



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Виталие Сокиркэ • Наталья Козма

ГЕОГРАФИЯ

Учебник для 7-го класса



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Виталие Сокиркэ • Наталья Козма

ГЕОГРАФИЯ

Учебник для 7-го класса

Editura ARC



Acest manual este proprietate publică, editat din bugetul de stat, sursa Ministerului Educației și Cercetării și transmis cu titlu gratuit. Manualul școlar a fost elaborat în conformitate cu prevederile Curriculumului la disciplină, aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 906 din 17 iulie 2019. Manualul a fost aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 378 din 14 aprilie 2023 ca urmare a evaluării calității metodicostiințifice.

(Denumirea instituției de învățământ)

Evidența utilizării manualului:

Anul de folosire	Numele, prenumele elevului	Anul de studii	Aspectul manualului	
			La primire	La returnare

- Dirigințele clasei verifică dacă numele, prenumele elevului sunt scrise corect.
- Elevii nu vor face nici un fel de însemnări în manual.
- Aspectul manualului (la primire și la returnare) se va aprecia de către diriginte cu unul dintre următoarele calificative: *nou, bun, satisfăcător, nesatisfăcător*.

Traducător: *Larisa Șveț*

Redactor: *Larisa Nosacenco*

Corector: *Lora Mititelu*

Coperta și concepția grafică: *Mihai Bacinschi*

Tehnoredactare: *Marian Motrescu*

Tehnoredactarea hărților: *Igor Roșca, Iurii Bejan*

Desene: *Igor Hmelnițki, Iaroslav Olâinic*

Imagini: www.wikipedia.com, www.shutterstock.com, www.unsplash.com

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

tel.: 022-73-36-19, 022-73-53-29; fax: 022-73-36-23;

e-mail: info.edituraarc@gmail.com; www.edituraarc.md

În prezentul manual au fost utilizate unele materiale din *Geografie*. Manual pentru clasa a VII-a,

autori: Natalia Odoleanu, Vitalie Sochircă, Larisa Ungurean, Camelia Marian.

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

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

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Editurii Arc.

© Editura Arc, 2023

© Vitalie Sochircă, Natalia Cozma

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Сокиркэ, Виталие.

География: Учебник для 7-го класса / Виталие Сокиркэ, Наталья Козма; traducător: Larisa Șveț; Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova. – [Chișinău]: Arc, 2023 (Bons Offices). – 127 p.: fig., tab.

Editat din bugetul de stat. – [9000] ex.

ISBN 978-9975-0-0758-0.

911(075.3)

C 591

СОДЕРЖАНИЕ

ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ I ГРАДУСНАЯ СЕТЬ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ 5

1. Градусная сеть. Географическая широта	6
2. Географическая долгота	9
3. Географические координаты	12
4. Применение градусной сети при вычислении расстояний по карте	15
5. Практическая работа № 1: <i>Определение географических координат посредством градусной сети карты</i>	19

ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ II СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА 21

6. Физико-географическое положение	22
7. Рельеф и полезные ископаемые	26
8. Общая характеристика климата	30
9. Климатические пояса	34
10. Внутренние воды	38
11. Природные зоны	42
12. Население и страны	47

ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ III ЕВРАЗИЯ 53

13. Физико-географическое положение	54
14. Рельеф и полезные ископаемые	59
15. Общая характеристика климата	64
16. Климатические пояса	68
17. Практическая работа № 2: <i>Описание климатических поясов в соответствии с алгоритмом</i>	73
18. Внутренние воды	74
19. Природные зоны	79
20. Природные зоны (продолжение)	83
21. Население	87
22. Политическая карта	92

ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ IV МИРОВОЙ ОКЕАН 97

23. Мировой океан: составные части, история открытия и исследование	98
24. Рельеф океанических бассейнов	102
25. Мировой океан: климат, воды, органический мир	106
26. Атлантический океан	111
27. Тихий океан	116
28. Сравнительная характеристика Индийского и Северного Ледовитого океанов	120
29. Значение и охрана Мирового океана	124

ДОРОГИЕ УЧАЩИЕСЯ!

В VII классе, изучая предмет «География материков и океанов», вы продолжите свой путь в мир знаний о Земле.

Учебник состоит из четырёх единиц обучения (глав): *Градусная сеть географической карты, Северная Америка, Евразия и Мировой океан*.

Каждая единица содержания подразделяется на параграфы, в которых рассматривается несколько тем.

Прежде чем приступить к изучению темы, выполните задания, предложенные в рубрике **Вызов**, затем перейдите к непосредственному анализу информации, таблиц, карт, диаграмм, рисунков и фотографий. Как и в прошлом учебном году, при работе с текстом делайте записи в тетрадях. Не пытайтесь запомнить всё, но постарайтесь осмыслить прочитанное.

Учебник содержит несколько рубрик.

Рубрика **Ключевые понятия** включает географические термины, знание которых предусмотрено в школьном курсе как обязательное. Рубрики **Рекорды** и **Мини-энциклопедия** содержат дополнительные сведения о различных географических событиях и интересные факты. Пометка «звёздочка» (*) означает, что сведения, представленные в рубрике, не обязательны для изучения, однако могут значительно расширить ваш кругозор в области географии. Рубрика **Связи** представляет новый и актуальный момент урока, способствуя междисциплинарной интеграции знаний. Для практического подхода к обучению введены рубрики **Проблемная ситуация** и **Тематическое исследование**.

Обращаем ваше внимание, что включённые в текст цифровые показатели **предназначены не для запоминания**, а для ознакомления, анализа и сравнения, тем более что они отличаются в разных источниках.

В конце каждого параграфа предложено несколько заданий для оценивания и развития ваших компетенций, которые включают анализ карт, решение проблемных ситуаций, применение компьютера (по мере возможности) и др.

Для достижения более высоких показателей мы предлагаем вам выполнить дополнительные задания, отмеченные звездочкой (*). Эти задания не обязательны для выполнения.

Рубрика **Самооценивание** в конце каждой единицы обучения поможет вам проверить сформированные компетенции. Развитие навыков систематического самооценивания будет служить постоянным стимулом к самообучению и желанию применить сформированные компетенции в вашей повседневной жизни.

Авторы

ГРАДУСНАЯ СЕТЬ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

ЕДИНИЦА
ОБУЧЕНИЯ

I



Человечество населяет бóльшую часть планеты Земля, и путешествия были постоянной потребностью человека на протяжении долгого времени, а сегодня они стали требованием социально-экономического развития. В связи с этим для ориентирования в пространстве были изобретены различные средства, приборы и приспособления — карта, глобус, компас и др. Карта как средство для ориентирования появилась в незапамятные времена. В древности — в Египте, Финикии, Индии, Китае — пользовались простыми картами, путешественники ориентировались по Солнцу, Луне, звездам; позже — по компасу. Первые научно систематизированные географические карты появились в Греции в VII–VI вв. до н.э.

Среди них одной из наиболее известных является карта, составленная Анаксимандром Милетским. Греческий географ Эратосфен (III век до н.э.) доказал, что Земля имеет шарообразную форму, ввёл понятия параллелей и меридианов, выстроил градусную сеть и составил одну из самых известных карт. Сегодня географические карты применяют во всех сферах жизнедеятельности человека. Карта и географический глобус позволяют определить положение материков, океанов, климатических поясов, природных зон, стран и т. д. Для понимания и толкования карт они содержат различные условные знаки. Составленные на единой научной основе во всех странах мира географические карты выполняют также роль средства международного общения.





Изучив тему, вы сможете:

- объяснять информацию о географической реальности, используя градусную сеть;
- определить на карте элементы географической реальности в соответствии с географической широтой;
- решать географические задачи по картографическим источникам и применять навыки, полученные на уроках математики.



Ключевые понятия

Градусная сеть — совокупность параллелей и меридианов на географических картах и глобусе, значение которых выражается в градусах (символ «°»).



Рис. 1.1. Символическая линия экватора и монумент Митта-дель-Мундо (Середина мира) в Эквадоре (Южная Америка)



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Экватор пересекает 14 государств мира. В числе городов, пересекаемых линией экватора, Кито (столица Эквадора; рис. 1.1), Кампала (столица Уганды), Накуру и Кисуму (Кения), Понтианак (остров Калимантан, Индонезия) и др.

Градусная сеть географической карты

1 ГРАДУСНАЯ СЕТЬ. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА

Вызов

1. Приведите примеры использования географических карт в различных сферах человеческой деятельности.
2. Вспомните из уроков географии в V и VI классах, что такое географические параллели и какая параллель самая длинная на земном шаре.
3. Вспомните из уроков математики в VI классе, какие единицы измерения применяют для измерения углов.

1. Основные понятия о градусной сети

Чтобы ориентироваться в пространстве, человеку нужны определённые ориентиры, которыми могут быть объекты или знаки. Объектами-ориентирами могут служить холмы, реки, озёра, здания и т. п., а знаками — ориентиры, специальные указатели и т. п.

Средствами изображения, которыми наиболее часто пользуются для ориентирования в пространстве на нашей планете Земля, являются географический глобус и особенно географическая карта. С помощью географических карт объекты и точки могут располагаться в пространстве в математических величинах наиболее точно.



Определите на физической карте мира следующие географические элементы: экватор, Северный полюс, Южный полюс.

Для облегчения ориентирования в пространстве и нахождения объектов или точек на карты и на географический глобус в качестве ориентиров наносят сеть воображаемых линий, называемых *параллелями* и *меридианами* (рис. 1.2). Совокупность параллелей и меридианов на карте и на географическом глобусе образуют **градусную сеть**. Значения параллелей и меридианов обычно выражены в градусах (°), но могут измеряться и в километрах (км).

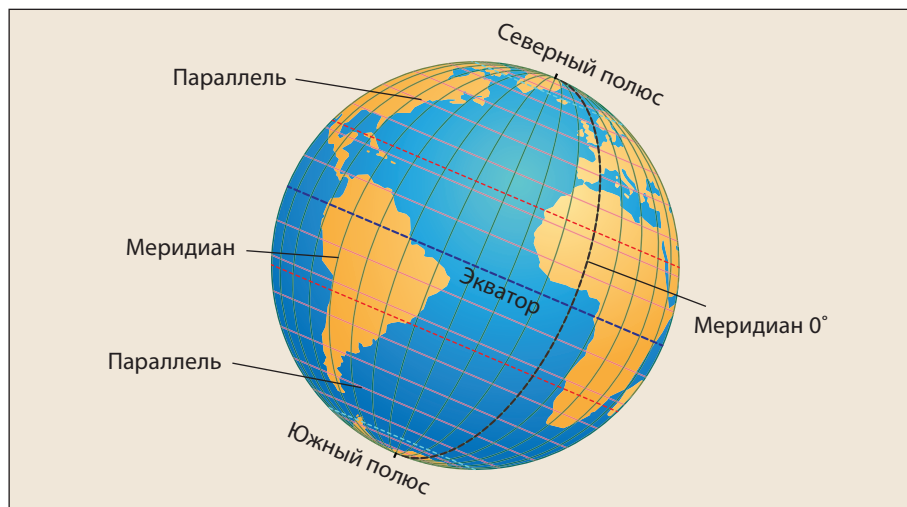


Рис. 1.2. Сеть линий на географическом глобусе



Зная размеры Земли, расстояния в градусах можно перевести в километры и наоборот. На следующих уроках мы будем решать задачи по вычислению расстояний в градусах на карте и переводе их из градусов в километры.

На географическом глобусе параллели и меридианы имеют форму окружностей, потому что планета Земля имеет шарообразную форму. В то время как на географических картах, представляющих собой плоское изображение земной поверхности, параллели и меридианы имеют форму как окружностей, так и дуг или прямых линий.

Для точного нахождения точки на земной поверхности определяют её географическую широту и долготу.



СВЯЗИ

1. Постройте в тетради развёрнутый угол 180° и прямой угол 90° .
2. Вспомните из уроков математики в VI классе, что такое шар, и приведите примеры шарообразных тел.

2. Географическая широта

Географическая широта показывает положение точки относительно экватора, выраженное в градусах. На уроках географии в V классе вы узнали, что экватор условно делит планету на два полушария — Северное и Южное. Поэтому любая точка на поверхности Земли относительно экватора может находиться либо в Северном, либо в Южном полушарии. Все точки, расположенные между линией экватора и Северным полюсом, имеют *северную широту* (сокращенно *с. ш.*), а все точки, расположенные между линией экватора и Южным полюсом, имеют *южную широту* (сокращенно *ю. ш.*). Линии, обозначающие географическую широту на карте, называются параллелями. Все точки, расположенные на параллели, имеют одинаковую географическую широту.

Географическая широта может иметь значения от 0° до 90° . (Почему именно эти значения?) Так как наша планета имеет шарообразную форму, а всего шар имеет 360° (рис. 1.3), расстояние от Северного полюса до Южного полюса равно половине окружности, то есть 180° , или размер развёрнутого угла. А экватор — это воображаемая линия, равноудалённая от двух полюсов Земли. Отсюда следует, что экватор делит расстояние 180° (развёрнутый угол) на две равные части, по 90° каждая.

Для определения географической широты точки на глобусе или географической карте сначала определяют, в каком полушарии (Северном или Южном) находится точка относительно экватора. Затем определяем, на каком градусе от экватора или, другими словами, на какой параллели находится точка. Например, город Кишинёв находится примерно на 47° северной широты, поскольку город расположен в Северном полушарии, на параллели 47° (рис. 1.6).



Ключевые понятия

Географическая широта — угловое расстояние, величина дуги от экватора до заданной точки в северном или южном направлении, измеряемое в градусах ($^\circ$).



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

На математическом языке географическая широта представляет собой угол между плоскостью экватора и плоскостью определённой точки на линии, указывающей направление север-юг и измеряемый в градусах, минутах и секундах. Для более точного определения географической широты используют единицы измерения меньшие, чем градусы, — минуты и секунды. Так, $1/60$ градуса называется минутой (обозначается $'$), а $1/60$ минуты называется секундой (обозначается $''$). Следовательно, $1^\circ = 60'$, а $1' = 60''$. Например, памятник Штефану Великому и Святому в центре столицы Республики Молдова имеет координаты $47^\circ 01' 31''$ северной широты.

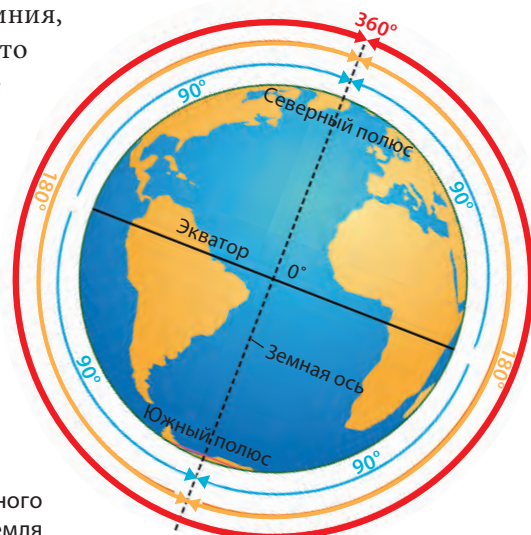


Рис. 1.3. Деление на градусы шарообразного астрономического тела — планеты Земля



Градусная сеть географической карты



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Греческий астроном **Гиппарх** (ок. 190–125 гг. до н. э.) — первый учёный, разделивший экватор на 360 частей (градусов), а не на 60, как это делалось раньше; он также впервые предложил применение параллелей и меридианов и ввёл термины географическая широта и долгота.

Географические полюса — Северный (рис. 1.4) и Южный (рис. 1.5) — это точки с географической широтой 90° , соответственно северной или южной.



Рис. 1.4. Северный полюс



Рис. 1.5. Южный полюс

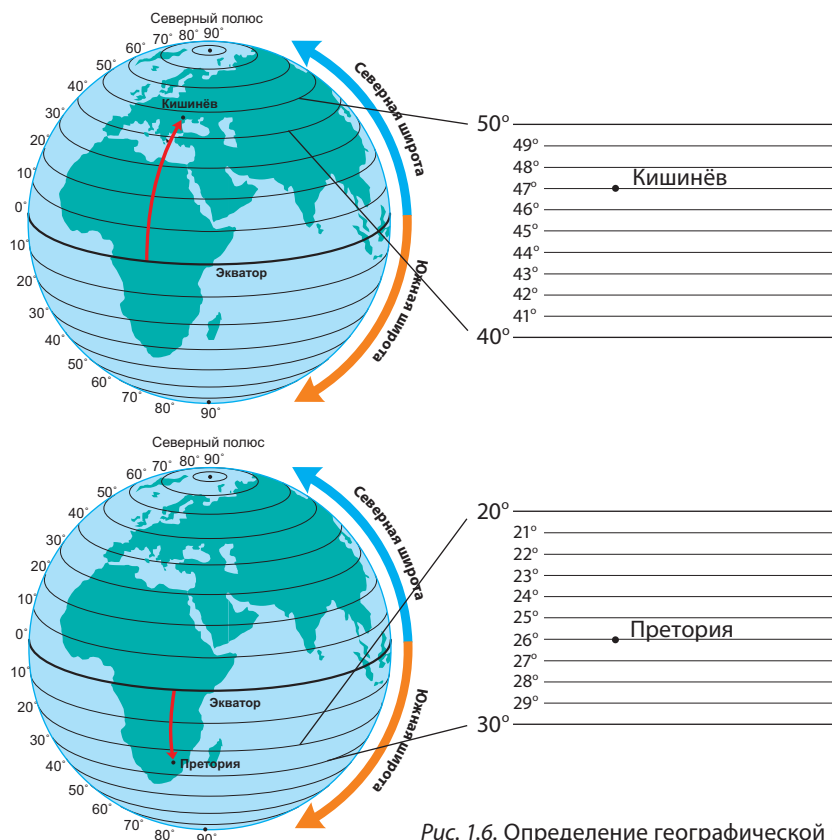


Рис. 1.6. Определение географической широты



1. Объясните, как можно определить географическую широту города Претория, используя рис. 1.6.
2. Определите географическую широту городов Рим (Италия) и Буэнос-Айрес (Аргентина), используя тематические карты.
3. Установите географическую широту своей школы, используя доступные технические средства (GPS, приложения для компьютера или телефона и др.), работая в группе под руководством учителя.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Проанализируйте приведённый рядом рисунок и укажите:
 - а) в каких полушариях относительно экватора находятся точки А и В;
 - б) точку, расположенную севернее точки С;
 - в) географическую широту точек А и В;
 - г) две точки, имеющие одинаковую географическую широту.
2. Установите, в каком полушарии (Северном или Южном) расположены: остров Мадагаскар, остров Великобритания, Средиземное море, река Парана, озеро Байкал.
3. Определите географическую широту городов Каир (Египет) и Бразилиа (Бразилия), используя тематические карты.
4. Определите, какой город находится севернее Канберры — Сидней или Мельбурн, используя карту Австралии. Аргументируйте ответ.
- *5. Установите географическую широту своего дома, используя доступные технические средства (GPS, приложения для компьютера или телефона и др.).



2 ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДОЛГОТА



- Вызов**
1. Вспомните из уроков географии в V и VI классах, что такое меридианы и какой из них является нулевым (или начальным) меридианом.
 2. Какие полушария ограничены начальным меридианом (0° меридианом) и в каком полушарии расположена территория Республики Молдова?

1. Географическая долгота

Географическая долгота указывает положение точки относительно нулевого (начального) меридиана, выраженное в градусах. На уроках географии в V и VI классах вы узнали, что меридианы — это полуокружности, соединяющие два полюса планеты Земля и пересекающие экватор под углом 90° . Меридианы — это линии, ориентированные на север и юг и пересекающиеся перпендикулярно параллелям.



СВЯЗИ

Вспомните из знаний, почерпнутых на уроках математики, что такое *перпендикулярные линии*, сколько градусов составляет угол, образованный пересечением двух перпендикулярных линий.

В качестве нулевого меридиана (0°), согласно международным соглашениям, был утверждён меридиан, проходящий через Гринвичскую обсерваторию (рис. 1.7) в Лондоне (Великобритания). Его также называют начальным меридианом.

Географическая долгота может иметь значения от 0° до 180° . (Почему именно эти значения?)



Вспомните из предыдущей темы, каково расстояние в градусах ($^\circ$) от Северного полюса до Южного полюса.

Полуокружность нулевого меридиана соединяет два полюса Земли (Северный полюс и Южный полюс соответственно) (рис. 1.8). Но так как наша планета имеет шарообразную форму, то на противополож-



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

До конца XIX века в качестве нулевого меридиана в разных странах использовались разные меридианы. Например, греческий учёный Гиппарх считал нулевым меридиан, проходящий через город Александрию в Египте. Позже его соотечественник — Птолемей предложил считать начальным меридианом остров Эль-Йерро, или Ферро (также называемый «островом Меридиана») Канарского архипелага (Испания). Во Франции начальным меридианом считали меридиан города Париж, а в других странах — другие нулевые меридианы. Лишь в 1884 году на Международной конференции по меридианам в Вашингтоне (США) была принята резолюция, согласно которой начальным меридианом принято считать тот, который проходит через Королевскую астрономическую обсерваторию в Гринвиче близ Лондона (Великобритания). Позднее это решение было утверждено на международном уровне и применяется во всех странах мира.



Изучив тему, вы сможете:

- объяснять информацию о географической реальности, используя географическую долготу;
- определить на карте элементы географической реальности по географической долготе;
- решать географические задачи на основе картографических средств и навыков, полученных на уроках математики.



Ключевые понятия

Географическая долгота — угловое расстояние от нулевого (начального) меридиана до заданной точки в восточном или западном направлении, измеряемое в градусах ($^\circ$).



Рис. 1.7. Королевская астрономическая обсерватория в Гринвиче (Лондон, Великобритания), по территории которой проходит нулевой меридиан



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Географические полюса Земли — Северный и Южный — представляют собой точки с широтой 90° . Полюса не имеют географической долготы, потому что все меридианы начинаются и заканчиваются на полюсах. Это означает, что движение от Северного полюса в любом направлении совершается на юг, а движение от Южного полюса в любом направлении — на север.

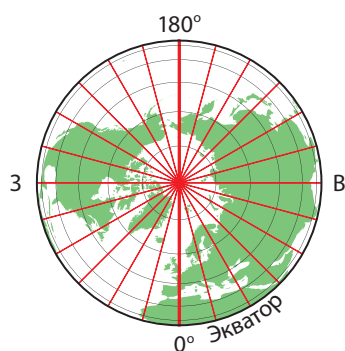


Рис. 1.8. Градусная сеть географического глобуса в Северном полушарии

Градусная сеть географической карты

ной стороне земного шара полуокружность нулевого меридиана продолжается ещё одной полуокружностью, имеющей значение 180° , также называемой антимеридианом (найдите меридиан 180° на карте мира). Два меридиана, соединяясь, образуют меридиональный круг в 360° и делят планету на два полушария — Западное и Восточное. Любая точка земной поверхности может находиться либо в восточном полушарии, либо в западном, относительно нулевого меридиана. Точки к востоку от нулевого меридиана до меридиана 180° находятся в Восточном полушарии и имеют восточную долготу (в. д.). Тогда как точки к западу от нулевого меридиана до меридиана 180° находятся в западном полушарии и имеют западную долготу (з. д.).

Каждый меридиан имеет длину 180° (около 20 тысяч километров) и продолжается от географических полюсов антимеридианом, или парным меридианом, длиной 180° . И все точки на одном и том же меридиане имеют одинаковое значение географической долготы.



Используя рис. 1.9, найдите на физической карте мира границы Восточного и Западного полушарий.

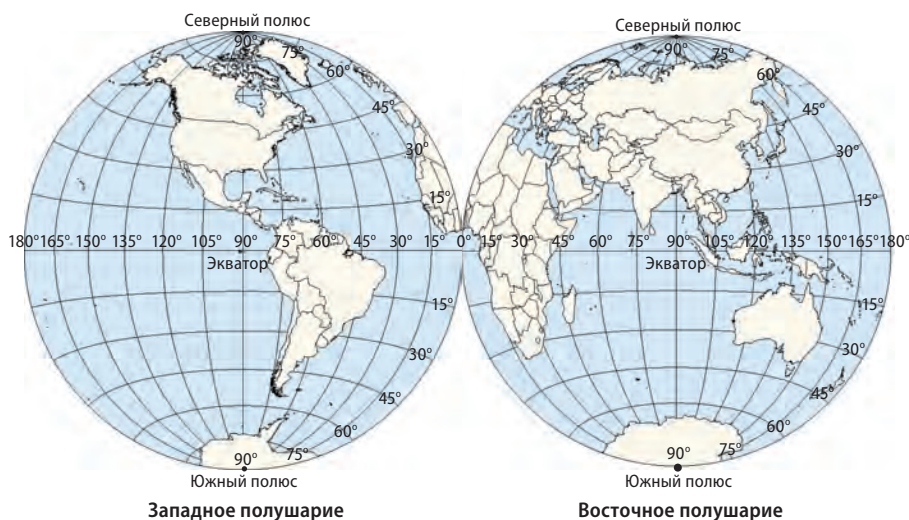


Рис. 1.9. Деление земного шара на Восточное и Западное полушария

2. Определение географической долготы

Чтобы определить географическую долготу точки на глобусе или географической карте, мы сначала определяем, в каком полушарии она находится (Восточном или Западном) относительно начального меридиана (0° меридиана). Затем определяем, на сколько градусов от меридиана 0° расположена данная точка, или, другими словами, на каком меридиане она находится. Например, город Кишинёв имеет приблизительно 29° восточной долготы, потому что он расположен на меридиане с этим значением, восточнее нулевого меридиана.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Слово **меридиан** происходит от латинского (*meridianus*) и означает «полдень»; направление меридиана совпадает с направлением тени разных тел в полдень. Если мы всегда будем двигаться в направлении тени, то достигнем Северного полюса; если пойдём в противоположном направлении, достигнем Южного полюса.



Установите долготу Парижа (Франция) и Бразилиа (Бразилия) по тематическим картам.

Знание географической долготы важно не только для ориентирования в пространстве и нахождения точек на глобусе и географической карте. Это также напрямую связано с изменением времени на земном шаре: чем дальше к востоку от меридиана 0° расположены точки или населённые пункты, тем ранее будет время и тем раньше наступает восход Солнца. И наоборот, точки или населённые пункты, расположенные западнее нулевого меридиана, имеют более позднее время и позже встречают восход Солнца. Ход времени на земном шаре определяется тем, что Земля вращается вокруг своей оси по отношению к Солнцу в направлении с запада на восток.



Анализируя тематические карты, определите, жители какого города раньше встретят восход Солнца — Кишинёва или Лондона.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

На математическом языке географическая долгота представляет собой угол, образованный плоскостью меридиана какой-либо точки на земном шаре с плоскостью нулевого меридиана (Гринвичского меридиана, также называемого начальным меридианом), измеренная на экваторе и выраженная в градусах, минутах и секундах. Для более точного определения географической долготы используют единицы измерения меньше градуса — минуты и секунды. Например, памятник Штефану Великому и Святому в Кишинёве (Республика Молдова) имеет координату $28^\circ 49' 51''$ восточной долготы.



Определите географическую долготу своей школы, используя доступные технические средства (GPS, приложения для компьютера или телефона и др.), работая в группе под руководством учителя.

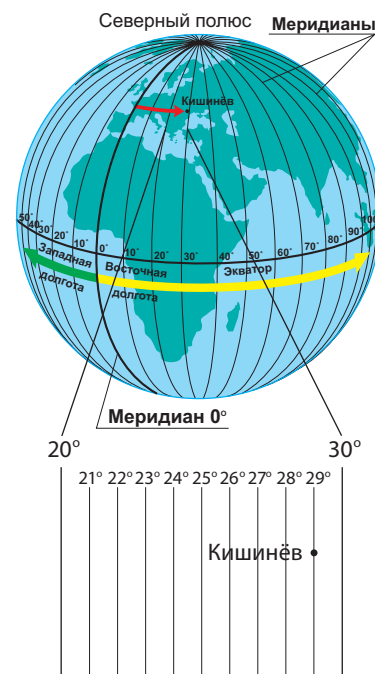
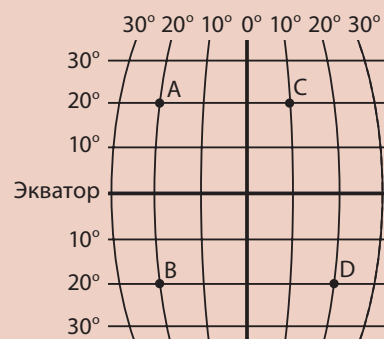


Рис. 1.10. Определение географической долготы

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Проанализируйте приведённый рядом рисунок и укажите:
 - в каких полушариях относительно нулевого меридиана находятся точки В и D;
 - точку, расположенную восточнее точки С;
 - географическую долготу точек А и D;
 - две точки, имеющие одинаковую географическую долготу.
- Установите, в каком полушарии (Восточном или Западном) расположены: остров Гренландия, полуостров Индостан, Чёрное море, река Амазонка, Каспийское море-озеро.
- Определите географическую долготу вулкана Килиманджаро (Африка) и города Лос-Анджелес (США), используя тематические карты.
- Определите, анализируя карту Австралии, какой город расположен западнее Канберры: Сидней или Мельбурн? Ответ аргументируйте.
- На основе информации в тексте объясните, почему Японию называют «Страной восходящего Солнца».





Изучив тему, вы сможете:

- определять географические объекты на карте по указанным их географическим координатам;
- решать упражнения на определение географических координат с применением градусной сети и математических понятий;
- объяснить значение географических координат для человеческого общества.

3 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

Вывод

1. Вспомните из предыдущих уроков, какие значения в градусах могут иметь географическая широта и географическая долгота соответственно.
2. Как вы думаете, можно ли найти точку на глобусе и географической карте, если знать лишь, на какой параллели или только на каком меридиане расположена данная точка?

1. Географические координаты

Как вам уже известно, человеку нужны какие-либо ориентиры, чтобы определить своё местоположение в пространстве. Основными ориентирами для определения положения на глобусе и карте являются географические координаты. Они обозначают местоположение точки на нашей планете как относительно экватора, так и относительно нулевого меридиана (меридиан 0°), выраженное в градусах. Географические координаты указывают географическую широту и долготу точки. Для определения географических координат объекта используют параллели и меридианы, образующие градусную сеть.



Ключевые понятия

Географические координаты — числа, измеренные в градусах ($^\circ$), которые указывают местоположение объекта на поверхности Земли относительно экватора и меридиана 0° и включают географическую широту и долготу данной точки. Слово «координата» происходит от латыни: *co* — «вместе» и *ordinatus* — «определённый», «упорядоченный».

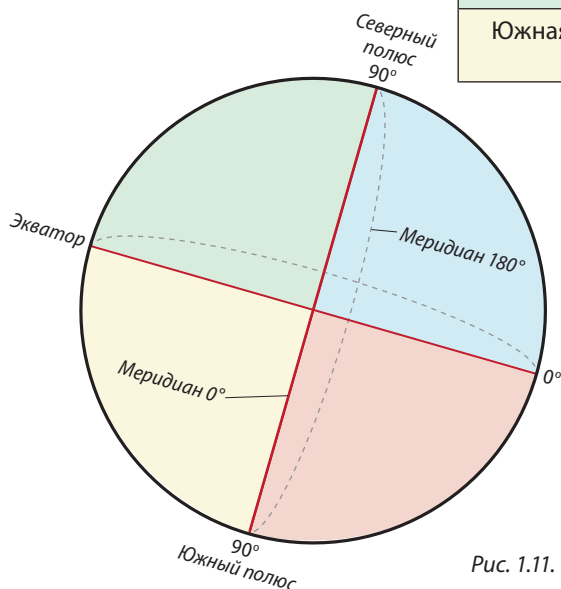


СВЯЗИ Назовите два полушария, ограниченные экватором, и два полушария, ограниченные нулевым (начальным) меридианом, используя рис. 1.9.

В зависимости от градусной сети на глобусе и на географической карте, возможны 4 категории значений географических координат (табл. 1.1 и рис. 1.11):

Таблица 1.1. Категории значений географических координат

Северная широта и западная долгота (с. ш. и з. д.)	Северная широта и восточная долгота (с. ш. и в. д.)
Южная широта и западная долгота (ю. ш. и з. д.)	Южная широта и восточная долгота (ю. ш. и в. д.)



Найдите на географическом глобусе (рис. 1.11) и на географической карте (рис. 1.13) пределы значений географических координат для каждого полушария, обозначив ограничивающие их линии.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Территория Республики Молдова расположена между $45^\circ 28'$ северной широты крайней южной точки и $48^\circ 29'$ северной широты крайней северной точки и, соответственно, $26^\circ 37'$ восточной долготы крайней западной точки и $30^\circ 10'$ восточной долготы крайней восточной точки.

Рис. 1.11. Категории значений географических координат



2. Определение географических координат

Для определения географических координат точки на глобусе или географической карте установим её географическую широту и географическую долготу. Сначала определяем, в каком полушарии (северном или южном) находится точка относительно экватора. Затем определяем, в скольких градусах от экватора или на какой параллели находится данная точка. После этого мы определяем, в каком полушарии (восточном или западном) она находится относительно начального меридиана (0° меридиана) и в скольких градусах она расположена от нулевого меридиана или на каком меридиане она находится. Например, город Кишинёв расположен примерно на 47° с. ш. и на 29° в. д., это географические координаты города (рис. 1.12).

Рис. 1.12. Определение географических координат города Кишинёва



Определите географические координаты точек А и Б на рис. 1.13.

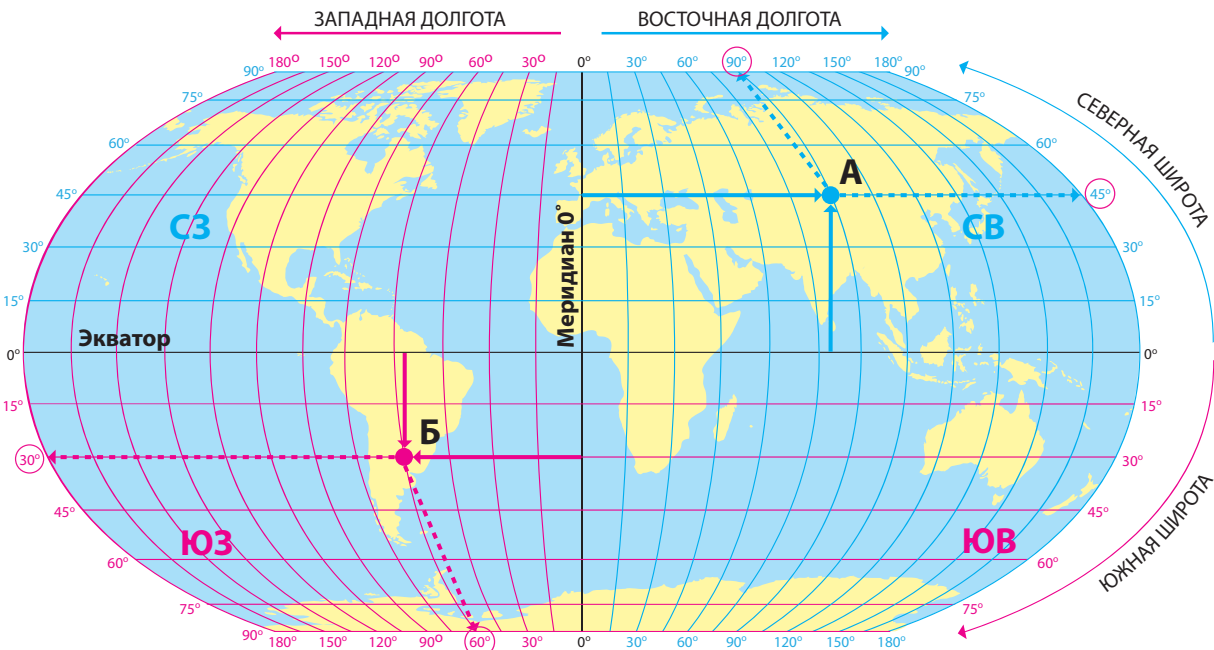
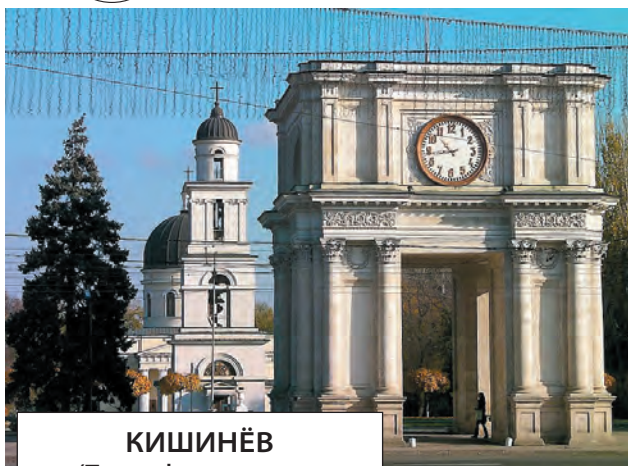


Рис. 1.13. Географические координаты на карте

**КИШИНЁВ**

(Триумфальная арка
на Площади Великого
Национального Собория)

47°01'22"

с. ш.



28°50'07"

в. д.

Рис. 1.14. Географические координаты Триумфальной арки в городе Кишинёве



Определите географические координаты городов Бухарест (Румыния), Буэнос-Айрес (Аргентина), Нью-Йорк (США) и Сидней (Австралия), используя тематические карты.

Географические координаты применяют в различных сферах человеческой деятельности. Прежде всего для определения положения тех или иных природных или архитектурных объектов (рис. 1.14), населённых пунктов, районов и т. д. Знание географических координат имеет первостепенное значение для функционирования транспорта. Например, автомобили, морские суда, самолёты, ракеты, дроны и другие транспортные средства используют географические координаты (или определённые технические системы, определяющие их, GPS и др.) для перемещения по определённым маршрутам и траекториям. Географические координаты также необходимы в метеорологии, туризме, военном деле, коммуникациях и др.



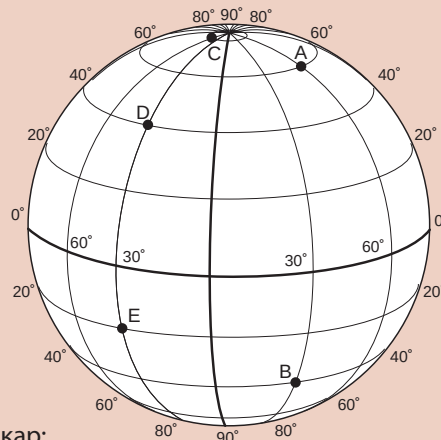
Определите географические координаты своей школы, используя доступные технические средства (GPS, приложения для компьютера или телефона и др.), работая в группе под руководством учителя.

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

На практике применяется система обозначения географических координат в градусах, минутах и секундах. Например, по этой системе памятник Штефану Великому и Святому в Кишинёве (Республика Молдова) имеет географические координаты: 47° 01'31" северной широты и 28°49'51" восточной долготы.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Решите географические упражнения, применив рисунок.
 - Определите географические координаты точек А и Е.
 - Определите точки, имеющие координаты: 40° с. ш., 30° з. д.; 40° ю. ш., 30° в. д.
 - Какая точка расположена севернее точки А? На сколько градусов?
 - Какая точка находится восточнее точки В? На сколько градусов?
- Определите географические координаты вулкана Везувий и горы Эверест, используя карту Евразии.
- Установите на политической карте Африки города со следующими географическими координатами:
 - 9° северной широты, 39° восточной долготы;
 - 34° северной широты, 7° западной долготы.
- Опираясь на физическую карту Африки, установите:
 - между какими меридианами и параллелями лежит остров Мадагаскар;
 - между какими меридианами находится Африка, на параллели 10° северной широты.
- Изучив политическую карту Южной Америки, определите государство, которое находится в пределах географических координат: 6° с. ш. и 33° ю. ш.; 35° з. д. и 74° з. д.





1 ПРИМЕНЕНИЕ ГРАДУСНОЙ СЕТИ ПРИ ВЫЧИСЛЕНИИ РАССТОЯНИЙ ПО КАРТЕ



1. Определите, как можно вычислить расстояние в километрах на географической карте.
2. Вспомните из предыдущих уроков длину экватора в градусах и километрах.

Изучив тему, вы сможете:

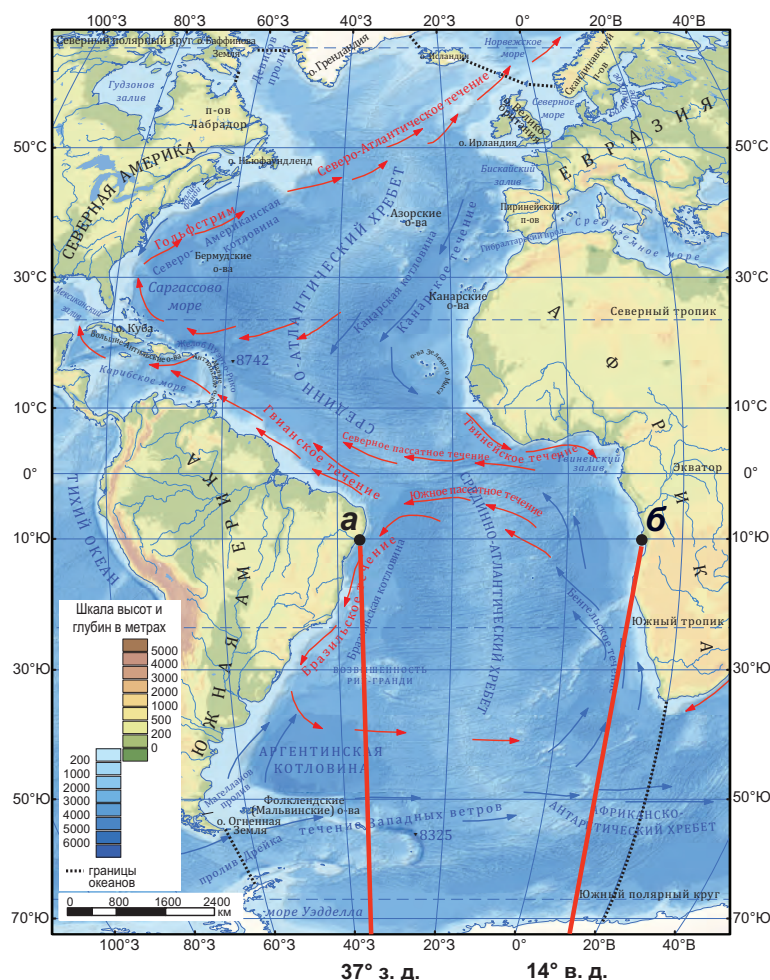
- определять элементы географической реальности на картографических источниках по их географическим координатам;
- решать задачи с применением градусной сети, используя картографические средства.

1. Вычисление расстояний в градусах по карте

Расстояния на глобусе и карте можно измерять и вычислять как в градусах, так и в километрах. Градусная сеть глобуса или географической карты используется для измерения расстояний в градусах. Расстояние в градусах можно измерить и вычислить по параллелям и по меридианам. Измеряя расстояние по параллелям, мы устанавливаем протяжённость объекта или территории в направлении запад-восток. А измерение расстояния по меридиану указывает протяжённость объекта или территории в направлении север-юг.

Чтобы определить расстояние в градусах между двумя точками на параллелях или меридианах, мы сначала определяем положение каждой точки на карте, применяя географические координаты. Затем вычисляем расстояние в градусах, ориентируясь по градусной сети параллелей и меридианов. Ниже приведён пример вычисления, основанный на алгоритме. Задача состоит в том, чтобы определить протяжённость Атлантического океана в градусах по параллели 10° ю. ш., применив градусную сеть карты Атлантического океана (рис. 1.15).

Рис. 1.15. Градусная сеть на физической карте Атлантического океана



Алгоритм вычисления протяжённости объекта в градусах на параллели: Атлантический океан

1. Определим две точки Атлантического океана на 10-й параллели ю. ш., указывающие западную границу (а), побережье Южной Америки, и восточную границу (б), побережье Африки.
2. Определим географическую долготу этих точек: а — 37° з. д.; б — 14° в. д.
3. Вычислим расстояние в градусах между точками а и б (если точки находятся в одном полушарии, значения получают вычитанием, а если в разных полушариях, — сложением): $37^\circ + 14^\circ = 51^\circ$.



Рис. 1.16. Страны, которые пересекает экватор (красный цвет), и страны, пересекаемые нулевым меридианом (синий цвет)



31° с. ш.

32° ю. ш.

2. Применение градусной сети при вычислении расстояний на карте в километрах

Из материала предыдущих уроков мы знаем, что расстояния на глобусе и географической карте можно измерять как в градусах, так и в километрах.

Чтобы перевести значение расстояния из градусов в километры, необходимо знать значение длины дуги параллели или меридиана 1° в километрах. Так, все меридианы имеют одинаковую длину в градусах (180°) и в километрах (около 20 тысяч километров) соответственно. Разделив длину в километрах на длину в градусах (20 тысяч километров разделим на 180°), получим дугу меридиана в 1° , равную примерно 111 километрам.

Ниже представлен алгоритм вычисления расстояний в градусах и километрах по меридиану на примере.

Задача состоит в том, чтобы определить протяжённость Африки в градусах и километрах с севера на юг по 30° в. д., применив градусную сеть карты (рис. 1.17).

Рис. 1.17. Градусная сеть физической карты Африки

Алгоритм вычисления протяжённости объекта в градусах и километрах по меридиану (Африка)

- а) Установим две точки материка, указывающие его северную границу (а) и южную границу (б) на меридиане 30° в. д.
- б) Определим географическую широту этих точек: а — 31° с. ш.; б — 32° ю. ш.
- в) Вычислим расстояние в градусах между точками а и б (если точки находятся в одном полушарии, значения длины получаем вычитанием, а если точки находятся в разных полушариях, значения длины получаем сложением): $31^\circ + 32^\circ = 63^\circ$.
2. Выясним расстояние в километрах. Зная, что $1^\circ = 111$ км, вычисляем: $63^\circ \times 111$ км = 6 993 км.



Вычислите протяжённость Австралии в градусах и в километрах с севера на юг по меридиану 120° в. д., применив градусную сеть.

Несколько сложнее преобразовать значения расстояния из градусов в километры на параллели, потому что параллели имеют одинаковую длину в градусах (360°), но разную длину в километрах. Самая длинная параллель — экватор, длина которого составляет 40 075 километров. Все остальные параллели в километрах короче экватора, а на двух географических полюсах Земли значение равно 0° . Чтобы перевести расстояние из градусов в километры на параллели, необходимо знать значение дуги 1° параллели в километрах. Некоторые эталонные значения представлены в таблице 1.2:

Таблица 1.2. Длина дуги параллели 1° в километрах

Параллель	Длина дуги параллели 1° в километрах	Параллель	Длина дуги параллели 1° в километрах
0°	111,3 км	50°	71,7 км
5°	110,9 км	55°	64,0 км
10°	109,6 км	60°	55,8 км
15°	107,6 км	65°	47,2 км
20°	104,6 км	70°	38,2 км
25°	101,0 км	75°	28,9 км
30°	96,5 км	80°	19,4 км
35°	91,3 км	85°	9,7 км
40°	85,3 км	90°	0 км
45°	78,8 км		

Для большей наглядности процесса преобразования расстояния из градусов в километры на параллели приведён пример на основе применения алгоритма. Задача состоит в том, чтобы определить протяжён-



Рис. 1.18. Информационное панно на меридиане 180° , обозначающем международную линию перемены дат на острове Тавеуни, государство Фиджи



Рис. 1.19. Монумент «Середина мира» с обозначенной линией экватора в государстве Эквадор в Южной Америке



ность Южной Америки в градусах и километрах с запада на восток по 30-й параллели ю. ш., применив градусную сеть физической карты Южной Америки (рис. 1.20), зная, что $1^\circ = 96,5 \text{ км}$ (см. табл. 1.2).

Алгоритм вычисления протяжённости объекта по параллели, в градусах и в километрах (Южная Америка)

- а) Установим две точки материка, указывающие его западную (а) и восточную (б) границы на параллели 30° ю. ш.
- б) Определим географическую долготу этих точек: а — 72° з. д.; б — 50° з. д.
- в) Вычислим расстояние в градусах между точками а и б (если точки находятся в одном полушарии, значения вычисляем вычитанием, а если точки находятся в разных полушариях, значения вычисляем путём сложения): $72^\circ - 50^\circ = 22^\circ$.
- г) Выясним расстояние в километрах. Зная, что $1^\circ = 96,5 \text{ км}$, вычисляем: $22^\circ \times 96,5 \text{ км} = 2123 \text{ км}$.

Рис. 1.20. Градусная сеть на физической карте Южной Америки



ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Вычислите протяжённость Северной Америки в градусах и километрах с севера на юг по меридиану 90° з. д., применив градусную сеть.
- Перечислите параллели в порядке убывания длины в километрах: 45° ю. ш.; 25° с. ш.; 0° ш.; 70° ю. ш.; 30° ю. ш.; 60° с. ш.
- Вычислите, на сколько километров протяжённость Африки по параллели 10° северной широты больше, чем протяжённость Африканского материка по параллели 10° ю. ш., применив градусную сеть карты Африки и данные таблицы 1.2.
- Прочитайте утверждения и перепишите их в тетрадь. Определите истинность каждого утверждения и запишите буквы **В** (верно) или **Н** (неверно) соответственно.
 - В Н** Все меридианы имеют одинаковую длину в градусах.
 - В Н** Протяжённость Северной Америки в градусах на параллели 30° с. ш. составляет около 24° .
 - В Н** Длина в километрах дуги 1° меридиана равна примерно 111 километрам.
 - В Н** Длина в километрах дуги 1° параллели 80° составляет 55,8 км.
 - В Н** Самая длинная параллель — экватор.
 - В Н** Параллели имеют одинаковую длину в градусах.
 - В Н** Протяжённость Евразии в километрах по меридиану 10° в. д. составляет 900 километров.
 - В Н** Длина в километрах дуги параллели 1° на параллели 40° больше, чем на параллели 20° .
 - В Н** Протяжённость в километрах Индийского океана по экватору составляет около 4344 километров.
- *5. Океанский лайнер вышел из африканского порта, географические координаты которого 34° ю. ш. и 18° в. д. Взяв курс сначала на запад и пройдя расстояние 24° , судно изменило направление на север и, пройдя 18° , причалило к острову в Атлантическом океане. Определите и назовите этот остров.

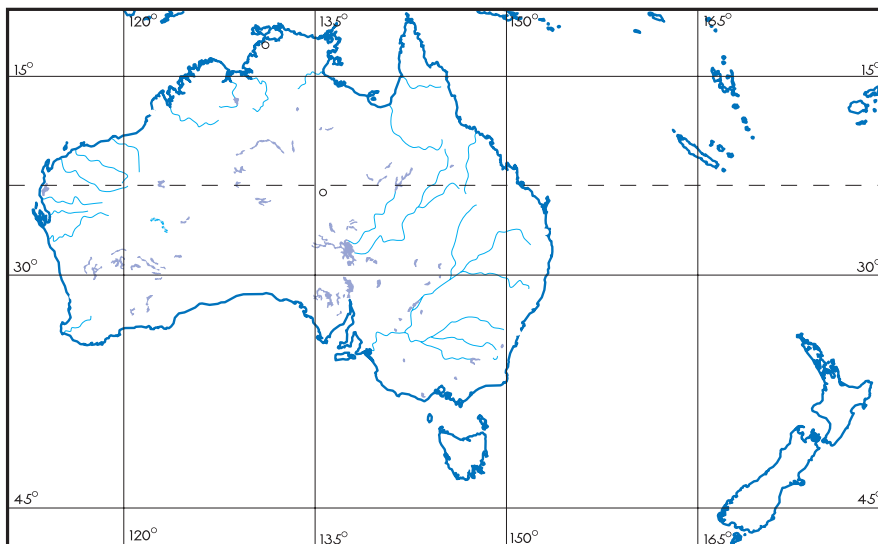


5 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1: Определение географических координат посредством градусной сети карты

Выполните приведённые ниже задания и запишите ответы в тетради.

1. Определите географические координаты следующих объектов, применив градусную сеть:
 - а) города: Сантьяго (Южная Америка), Мадрид (Евразия);
 - б) вулкан Кения (Африка), Гибралтарский пролив.
2. Определите города по следующим географическим координатам:
 - а) 42° с. ш., 12° в. д., применив политическую карту Евразии/Европы;
 - б) 12° ю. ш., 77° з. д., используя политическую карту Южной Америки.
3. Используя градусную сеть карты Евразии/Европы:
 - а) определите, какой город находится восточнее: Кишинёв или Париж? Аргументируйте ответ;
 - б) вычислите расстояние в градусах между этими двумя городами.
4. Вычислите протяжённость материковой части Северной Америки с севера на юг в градусах и километрах по меридиану 100° з. д., используя градусную сеть карты Северной Америки.
5. Вычислите протяжённость материка Африка с запада на восток в градусах и километрах, по параллели 20° с. ш., применив градусную сеть физической карты; $1^{\circ} = 104,6$ км.
6. **Воображаемое путешествие** (заполните пропуски в следующем тексте; используйте карту Австралии и контурную карту, расположенную ниже).

Морское судно вышло из австралийского порта. Географические координаты порта: 38° южной широты и 145° восточной долготы. Порт носит название _____. Судно проплыло на юг 4° , пришвартовалось к берегу острова _____, после чего изменило курс на восток, пересекая _____ море. Преодолев примерно 27° , достигло островов _____, омываемых водами _____ океана.



Выполнив практическую работу, вы продемонстрируете, что способны:

- применять градусную сеть для определения географических координат;
- решать географические задачи на основе картографических средств;
- определять элементы географической реальности на картографических средствах, по географическим координатам.



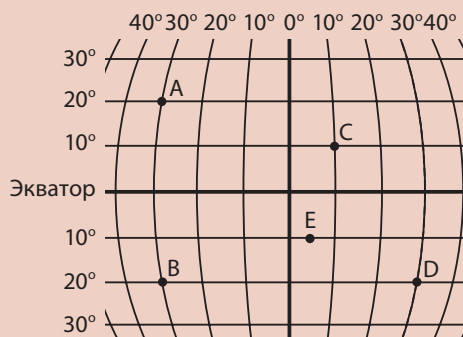
САМООЦЕНИВАНИЕ (запишите ответы в тетрадь)

1. Выявите в предложенном списке признаки, соответствующие географической долготе: *определяется по параллелям; определяется по меридианам; может быть западной или восточной; может быть северной или южной; может иметь значения от 0° до 180°; указывает положение точки относительно меридиана 0°; имеет такое же значение на параллели.*
2. Установите соответствие между меридианами и параллелями в колонке **А** и их характеристиками в колонке **Б**. Запишите соответствующую цифру в отведённом пространстве.

Колонка А	Колонка Б
_____ А. Меридианы	1. Они равны по длине.
	2. Значение длины дуги 1° всегда равно примерно 111 км.
_____ Б. Параллели	3. Они используются для определения географической широты.
	4. Величина длины дуги 1° изменяется от 0 до примерно 111 км.
	5. Они используются для определения географической долготы.
	6. Их длина около 20 000 км.

3. Проанализируйте приведённый рядом рисунок и выполните следующие задания:

- а) укажите точку, которая расположена в Северном полушарии, и точку, расположенную в Восточном полушарии;
- б) укажите две точки, имеющие одинаковую географическую широту;
- в) определите географические координаты точек **С** и **Е**;
- г) определите, какая точка находится восточнее точки **С**, аргументируя ответ;
- д) вычислите расстояние в градусах между точками **В** и **Д**;
- е) вычислите расстояние в километрах между точками **А** и **В**.



4. Выполните следующие задания, используя карту Атлантического океана:
 - а) определите, между какими меридианами простирается Атлантический океан на экваторе;
 - б) вычислите расстояние в километрах между установленными меридианами, используя градусную сеть и данные таблицы 1.2.
5. Перечислите различные способы определения географических координат, показав их значение для различных областей деятельности человека (транспорт, туризм, метеорология).
6. Вычислите протяжённость материковой части Евразии с севера на юг в градусах и километрах по меридиану 100° в. д., используя градусную сеть карты Евразии.
7. **Воображаемое путешествие.** Воспользуйтесь картой Африки и допишите предложения.
 Группа путешественников из Африки стартовала с самой высокой вершины материка, которая называется _____, с географическими координатами _____. Двигаясь на север, они достигли Красного моря, преодолев расстояние примерно _____. После этого они изменили направление маршрута на северо-запад и прибыли в столицу Египта, город _____, географические координаты которого _____.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Площадь: 24,7 млн км²
(включая острова)

Население: 600 млн человек (2022 год)

Максимальная высота: пик Денали
(до 2015 г. — Мак-Кинли) (6190 м);
Аляскинский хребет

**Наименьшая высота над уровнем
морья:** Долина Смерти (−86 м);
нагорье Большой Бассейн



Уважаемые учащиеся, мы продолжаем уроки географии изучением Северной Америки — материка, имеющего много схожих характеристик с Южной Америкой и Евразией. По размерам территории североамериканский материк занимает третье место, уступая Евразии и Африке. Здесь расположена крайняя северная точка суши на Земле — мыс Моррис-Джесуп, расположенный на самом большом острове планеты — Гренландия.

В Гренландии находится самый северный Национальный парк, а также самый большой и протяжённый в мире фьорд (Нордвестфьорд, 313 км). В бассейне реки Грин-Ривер расположена самая длинная в мире пещерная система (Мамонтова пещера); на реке Снейк находится один из глубочайших в мире каньонов (2448 м), а на реке Колорадо — один из самых протяжённых каньонов (Гранд-Каньон), длиной свыше 450 км. Река Миссисипи — крупнейшая гидрографическая система Северной Америки (третье место на земном шаре). Объектами мирового значения являются такие национальные парки, как Йеллоустонский, Арчес (Арки) и др. Северная Америка впечатляет экзотическими и уникальными видами растений и животных. Об этом и многом другом вы узнаете в ходе изучения материка Северная Америка.





Изучив тему, вы сможете:

- определять особенности физико-географического положения материка согласно алгоритму;
- устанавливать на карте положение различных географических объектов материка;
- выявлять последствия физико-географического положения материка;
- оценить значение географических путешествий для исследования Северной Америки.

6 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Вывод

1. Вспомните из уроков географии в VI классе, каков алгоритм характеристики физико-географического положения материка.
2. Определите океаны, которые омывают материк Северная Америка, анализируя карту (рис. 2.2).

1. Физико-географическое положение материка Северная Америка



Определите положение Северной Америки относительно экватора, нулевого меридиана, Северного тропика и Северного полярного круга, анализируя физическую карту мира и карту (рис. 2.2).

Материк Северная Америка целиком расположен в Северном полушарии и простирается далеко в высокие широты, вплоть до Северного полюса. Относительно нулевого/начального меридиана Северная Америка почти полностью лежит в Западном полушарии (за исключением нескольких Алеутских островов). Наибольшая протяжённость по широте материка наблюдается в центральной и северной частях, как и в Южной Америке.

Северная Америка омывается водами трёх океанов и их многочисленных морей и заливов (*найдите пять морей на карте; рис. 2.2*), оказывающих сильное влияние на природу материка.

Северная Америка соединена с Южной Америкой Панамским перешейком, который считается условной границей между двумя материками. Этот **перешеек** представлял собой узкую полоску суши, соединяющую два материка и разделяющую два океана, расположен в регионе, который называют Центральной Америкой. Тот факт, что два материка объединены, обуславливает много общего в их природе и населении. Берингов пролив отделяет Северную Америку от Евразии, а в прошлом здесь был объединяющий их перешеек, благодаря чему прослеживается общность растительного и животного мира обоих материков.

Рис. 2.1. Панамский канал на одномимённом перешейке протяжённостью 82 км (открыт в 1914 г.) сокращает морской путь между Атлантическим и Тихим океанами на тысячи км.



Осмыслите рис. 2.1 и физическую карту мира и укажите причины, по которым вы считаете целесообразным строительство Панамского канала.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Южная часть материка Северная Америка называется **Центральной Америкой**. Этот регион является своего рода «мостом» между двумя материками — Северной Америкой и Южной Америкой. Он включает перешеек и островную часть — два архипелага: Большие Антильские и Малые Антильские острова.



Материк Северной Америки простирается на расстояние около 7300 км с севера на юг и около 6000 км с запада на восток соответственно. История развития территории и взаимодействие вод и суши обусловили сильную изрезанность береговой линии материка, имеющей протяжённость около 60 000 км. Это влияет на деятельность человека в прибрежной зоне, и особенно на морское судоходство.

Рис. 2.2. Физическая карта Северной Америки



Определите самые крупные заливы, острова, полуострова Северной Америки, анализируя карту (рис. 2.2).



Изрезанность береговой линии определяет наличие крайних точек территории двух категорий: **материковые** (принадлежащие единому материковому массиву) и **островные** (расположенные на островах вблизи материка).



Найдите на карте (рис. 2.2) крайние материковые точки Северной Америки, указанные в таблице 2.1.



Ключевые понятия

Архипелаг — группа островов в море или океане, расположенных близко друг к другу и образующих отдельный географический объект.



Рис. 2.3. Мыс Моррис Джесуп (83°39' с. ш.); остров Гренландия

Таблица 2.1. Крайние материковые точки Северной Америки

Крайние точки	Название	Географическая широта	Географическая долгота
северная	мыс Мёрчисон	71°50' с. ш.	94°45' з. д.
южная	мыс Марьято	7°12' с. ш.	80°52' з. д.
западная	мыс Принца Уэльского	65°35' с. ш.	168°05' з. д.
восточная	мыс Сент-Чарльз	52°24' с. ш.	55°40' з. д.

Северная Америка простирается далеко за Северный полярный круг благодаря многочисленным островам и **архипелагам**, крупнейшим из которых является Канадский Арктический архипелаг. Самая северная островная точка — мыс Моррис Джесуп (рис. 2.3) на острове Гренландия. Ни в какой другой части Северного полушария суша не достигает таких высоких широт.

2. Развитие знаний о материке

Первыми европейцами, достигшими берегов Северной Америки около тысячи лет назад, были викинги (рис. 2.4). Намного позже, 12 октября 1492 года, экспедиция Христофора Колумба достигает небольшого острова Багамского архипелага и называет его Сальвадор (в переводе с испанского — «спаситель»). В 1497 г. итальянец Джованни Кабот открыл остров Ньюфаундленд и побережье полуострова Лабрадор. Д. Кабот и участники его экспедиции были первыми европейцами, ступившими на материковую часть Северной Америки, спустя полтысячи лет после викингов. Затем продолжалось исследование и освоение территории представителями разных стран (см. рис. 2.4).

После открытий первых путешественников последовали завоевания, колонизация и массовое переселение населения с других материков в Северную Америку.

Огромные богатства, освоенные испанцами в этой части Нового Света, привлекли внимание других колонизаторов: англичан, французов, голландцев, русских. Помимо колонизации продолжалось исследование территории, особенно внутренней и северной частей материка. Южную часть материка осваивали испанцы; территорию, расположенную к северу от реки Рио-Гранде, — англичане и французы, а северо-западную окраину — россияне. Всё это наложило свой отпечаток на специфику населения материка, культурную общность и тесные связи между Северной Америкой и Европой.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

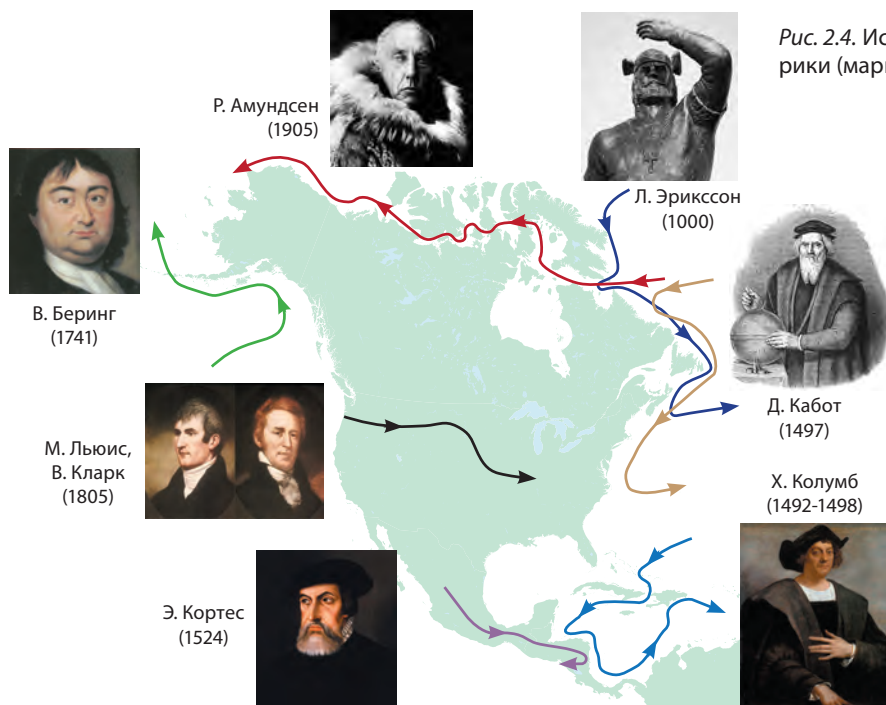
Северный магнитный полюс находится на 82°07' с. ш. и 114°04' з. д., недалеко от острова Элсмир (Канадский арктический архипелаг).

Северный полюс недоступности имеет географические координаты 84°03' с. ш. и 174°51' з. д., расположен в Северном Ледовитом океане, на расстоянии около 1100 км от ближайшего берега.

Полуостров Флорида был открыт испанцами в апреле 1513 года, в христианский праздник Пальмовое, или Вербное воскресенье (на испанском — *Pascua Florida*), отсюда и название, употребляемое в настоящее время из-за тёплого климата — Солнечный штат.



Рис. 2.4. Исследователи Северной Америки (маршрут и год экспедиции)



ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Перечислите особенности физико-географического положения Северной Америки.
2. Применив градусную сеть карты, определите:
 - а) протяжённость материка в градусах и километрах по меридиану 90° з. д. ($1^\circ = 111$ км);
 - б) между какими параллелями и меридианами расположен остров Куба.
3. Сделайте вывод о сходствах и различиях физико-географического положения Северной Америки и Южной Америки, анализируя физическую карту мира.
4. Заполните в тетради таблицу «Особенности – Последствия физико-географического положения (ФГП) Северной Америки»:

Особенности ФГП	Последствия ФГП
Относительно экватора расположен в Северном полушарии.	
	Почти все точки материка имеют западную долготу.
На севере омывается Северным Ледовитым океаном.	
	Включает в себя шесть климатических поясов.
Его пересекает Северный полярный круг.	
	Остров Гренландия почти полностью покрыт ледниками.
Береговая линия материка очень изрезана.	

5. **Воображаемое географическое путешествие.** Проанализируйте карту Северной Америки и перепишите текст в тетрадь, заполнив пропуски.

Морской корабль с исследователями Северного Ледовитого океана отплыл из самой северной островной точки Северной Америки, называемой _____ на юго-запад. Пройдя расстояние на запад примерно 100° , они доплыли до моря, именуемого _____, после чего через _____ пролив достигли Тихого океана. После остановки на островах _____, пересекаемых 180 -м меридианом, продвигаясь в южном направлении, вдоль западного побережья Северной Америки, достигли полуострова, пересекаемого Северным тропиком, называемого _____.



Изучив тему, вы сможете:

- выявить особенности рельефа Северной Америки;
- определить положение основных единиц рельефа и залежи полезных ископаемых на основе тематических карт;
- продемонстрировать зависимость форм рельефа от действия эндогенных и экзогенных факторов;
- оценить значение рельефа и полезных ископаемых Северной Америки для природы и человеческого общества.

7 РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Вывод

1. Вспомните из уроков географии в VI классе, что такое эндогенные и экзогенные факторы формирования рельефа.
2. Определите влияние рельефа на деятельность человека на основе знаний, полученных на уроках географии.

1. Особенности рельефа

Рельеф Северной Америки формировался длительное время под влиянием эндогенных и экзогенных факторов и обладает рядом особенностей:

- средняя высота материка 720 м;
- относительно равномерная доля основных форм рельефа: около 40 % — горы; 30 % — плоскогорья; 30 % — равнины;
- почти меридиональное расположение основных форм рельефа;
- концентрация горных районов преимущественно на западе материка;
- формирование нагорий и плоскогорий на границе горных и равнинных районов.



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Наивысшая точка над уровнем моря в Северной Америке (6190 м) — пик Денали (также называемый пик Мак-Кинли), а **точка с наименьшей высотой** — в Долине Смерти (–86 м).



Проанализируйте *таблицу 2.2* и определите причинно-следственные связи между основными факторами формирования рельефа и созданными формами рельефа в Северной Америке.

Таблица 2.2. Факторы, формирующие рельеф Северной Америки

Факторы рельефообразования	Направления формирования рельефа	Действие факторов формирования рельефа	Созданные формы рельефа	Примеры единиц рельефа
Эндогенные	Формируют рельеф недр Земли и создают крупные формы рельефа	Медленные вертикальные движения земной коры, землетрясения и извержения вулканов	Горные хребты, плоскогорья, равнины, вулканы	Горы Кордильеры, Скалистые горы, Аппалачи, Великие равнины, Центральные равнины, вулкан Попокатепетль и др.
		Действие ледников (оледенение)	Озёрные котловины, морены, берега с фьордами	Котловины озёр Гурон, Большое Медвежье и др.; морены и фьорды на острове Гренландия
Экзогенные	Формируют рельеф извне и создают меньшие формы рельефа	Действие текучих вод	Долины рек (ущелья, каньоны, дельты и др.)	Гранд-Каньон Колорадо (рис. 2.30), дельта Миссисипи и др.
		Действие ветра	Дюны	Песчаные дюны в пустыне Долины Смерти и др.
		Действие волн, приливов, океанских течений	Океанское побережье, пляжи	Побережья Атлантического, Тихого, Северного Ледовитого океанов
		Действие растворения горных пород	Пещеры, гроты	Мамонтова пещера (рис. 2.6) и др.



Большое влияние на рельеф, а также на другие компоненты природы материка оказало явление **оледенения** — периода с очень холодным климатом и широким распространением ледников. Несколько сотен тысяч лет назад ледник покрыл большую часть территории Северной Америки.

Некоторые участки, покрытые ледниками, сохранились до наших дней (*опираясь на карту [рис. 2.5], установите границы оледенения в прошлом и настоящем*). В результате наступления ледников и их отступления в послеледниковый период возникли формы ледникового рельефа: озёрные котловины, **морены** (горные отложения — песок, глина, гравий и др., переносимые ледниками), берега с **фьордами** (узкие заливы с крутыми и высокими берегами, глубоко вдающимися в сушу).

По особенностям рельефа Северную Америку можно разделить на две области: равнинный Восток и горный Запад (Кордильеры).



Рис. 2.5. Оледенение в Северной Америке



Проанализируйте карту (рис. 2.2) и определите единицы рельефа в каждой из упомянутых ниже областей.

Равнинный Восток простирается от Атлантического океана до Скалистых гор. Равнины сформировались на осадочном чехле древних горных пород, путём накопления отложений и продолжительной эрозии. Наиболее обширными из них являются Великие равнины и Центральные равнины. Плоскогорья и возвышенности образовались на кристаллическом фундаменте, сложенном очень древними породами магматического происхождения, и отличаются относительно плоской поверхностью, изрезанной глубокими долинами. Большей частью они были сформированы под воздействием ледниковой, речной и ветровой эрозии. Самая крупная возвышенность называется Лаврентийской. В этой области также расположены Аппалачи — старые и сильно выровненные горы.

Горный Запад (Кордильеры) простирается от Великих равнин до побережья Тихого океана и от севера Аляски до южной оконечности материка. Рельеф сформировался под влиянием вертикальных движений земной коры, разломов, вулканизма, оледенения. Кордильеры состоят из нескольких горных систем: Береговые хребты, Аляскинский хребет (с максимальной высотой материка — пиком Денали (Мак-Кинли), Скалистые горы и др. Между этими горными массивами расположены несколько впадин, нагорий и внутренних плато (Большой Бассейн, Колорадо и др.), с высотами 1000–1500 м. Процесс формирования рельефа Северной Америки продолжается и в настоящее время под воздействием эндогенных и экзогенных факторов. Здесь часты землетрясения, интенсивный вулканизм, непрерывное действие вод, ветров и других факторов, формирующих рельеф.



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Самая протяжённая пещерная система в мире — Мамонтова пещера, США (около 630 км).



Рис. 2.6. Мамонтова пещера, США



а)



б)

Рис. 2.7. Влияние рельефа на воды:
а) — водопад; б) — дельта



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Около 200 миллионов лет назад мегаматерик Пангея, куда входил почти весь массив суши, начал дробиться на более мелкие материки. Между Северной Америкой и Африкой началось формирование Атлантического океана, а Гренландия ещё входила в состав Северной Америки, соединяясь с Евразией и образуя суперматерик Лавразия. 60 миллионов лет назад Лавразия распалась на два материка — Лаврентию (Северную Америку) и Евразию, а Гренландия отделилась от материка.



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

На полуострове Лабрадор и на острове Гренландия обнаружены древнейшие на Земле горные породы, возраст которых составляет примерно 3,7–4,3 миллиарда лет.

Землетрясения, извержения вулканов, оползни, эрозия, сели — всё это **стихийные природные явления**, связанные с рельефом и его формированием. Они оказывают серьёзное воздействие на компоненты природы и человеческое общество, требуя применения превентивных или контрмер (*предложите такие меры в случае землетрясений*).

Рельеф Северной Америки оказывает значительное влияние на климат, воды, органический мир, почвы и деятельность человека. Например, низкий рельеф (равнины и возвышенности), в центральной части материка, открывает путь для беспрепятственного проникновения воздушных масс в направлении север-юг, в том числе со стороны Северного Ледовитого океана и из тропических областей.



Определите влияние рельефа на воды, сравнив изображения (рис. 2.7).

2. Полезные ископаемые

Недра Северной Америки очень богаты полезными ископаемыми. Их распространение на материке зависит от геологического строения земной коры. Полезные ископаемые осадочного происхождения в основном сосредоточены на равнинном Востоке. В этом районе также встречаются магматические и метаморфические породы, обычно на более древних участках возвышенностей, например Лаврентийской. В то время как на горном Западе (Кордильеры) преобладают магматические и метаморфические породы, особенно руды различных металлов. Большое значение для населения имеют полезные ископаемые, добываемые и используемые в экономике жителями материка, а также экспортируемые в другие регионы мира. Страны Северной Америки поставляют на мировой рынок нефть, природный газ, руды некоторых металлов.



Проанализируйте рис. 2.8 и рис. 2.9 и определите полезные ископаемые различного происхождения и их распространение в Северной Америке.

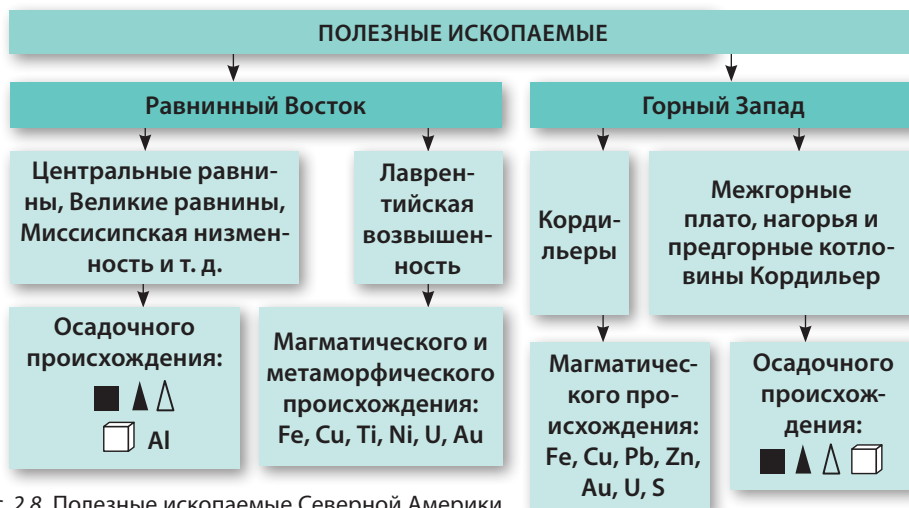


Рис. 2.8. Полезные ископаемые Северной Америки



Рис. 2.9. Карта областей рельефа и полезных ископаемых Северной Америки

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте основные единицы рельефа Северной Америки.
2. Определите географические координаты пика Денали (Мак-Кинли), применив градусную сеть карты Северной Америки.
3. Охарактеризуйте Скалистые горы или Аппалачи (на выбор) в тетради по алгоритму, указав:
 - а) географическое положение в пределах материка;
 - б) общее направление горных хребтов;
 - в) максимальную высоту: название пика и географические координаты;
 - г) три наименования полезных ископаемых;
 - д) значение для населения (двумя примерами).
4. Сравните рельеф Северной Америки с рельефом Южной Америки и установите сходство и различие между ними, изучив физическую карту мира.
- *5. Разработайте компьютерную презентацию (или постер) на тему «Значение полезных ископаемых Северной Америки для населения».



Изучив тему, вы сможете:

- объяснить климатообразующие факторы на основе тематических карт и текста;
- установить изменчивость климатических элементов, изучая картографические материалы;
- сравнить изменение климатических элементов в разных регионах;
- охарактеризовать некоторые стихийные природные явления на основе алгоритма.



Ключевые понятия

Пассаты — постоянные ветры, дующие в течение всего года из тропических широт к экватору в направлении с СВ на ЮЗ (в Северном полушарии) и с ЮВ на СЗ (в Южном полушарии).

Западные ветры — постоянные ветры, дующие из субтропиков к полярным кругам и, вследствие вращения Земли, приобретающие западное направление.

Полярные (арктические) ветры — постоянные ветры, дующие круглый год от Северного полюса к Северному полярному кругу.

Торнадо — воздушный вихрь в виде облачного рукава или хобота, внутри которого скорость ветра достигает сотни километров в час.

8 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА



Вызов

Вспомните, какие факторы определяют климат материка.

1. Факторы климатообразования

Формирование климата Северной Америки определяется *радиационными, динамическими, физико-географическими и антропогенными* факторами.

Радиационные факторы играют первостепенную роль в формировании климата. Вытянутость материка с юга на север определяет неравномерное распределение годовой суммы солнечной радиации, которая выше на юге материка, а к северу уменьшается.

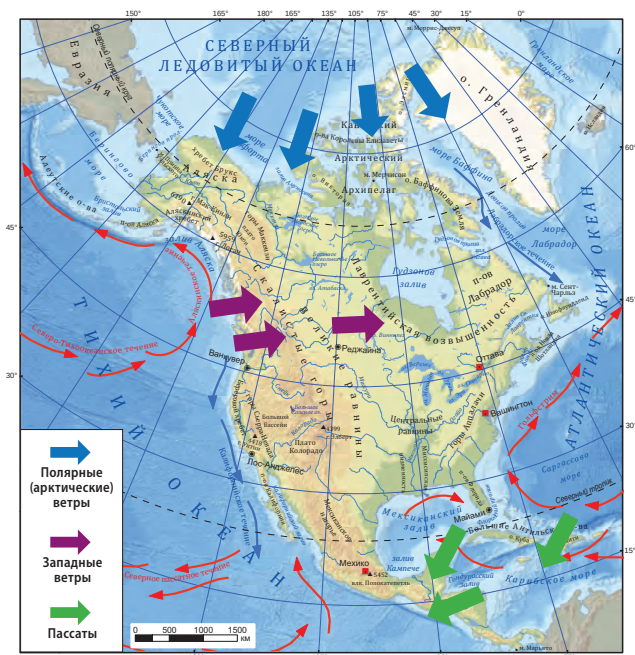


Продемонстрируйте причинно-следственные связи на схеме: форма Земли → угол падения солнечных лучей → количество солнечной радиации → температура воздуха.

Динамические факторы представляют собой циркуляцию атмосферы, обеспечивающую перенос тепла и влаги. К динамическим факторам относятся ветры и воздушные массы. В формировании климата Северной Америки, как и других материков, особая роль принадлежит поясам атмосферного давления. Распределение поясов атмосферного давления в широтном направлении порождает постоянные ветры: **пассаты, западные ветры и полярные (арктические) ветры** (см. рубрику Ключевые понятия и рис. 2.10).



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Определите, почему полярные (арктические) ветры направлены от полюсов. Объясните влияние полярных (арктических) ветров на климат материка, используя карты (рис. 2.10 и рис. 2.11).



Наибольшее влияние на климат материка оказывают воздушные массы: экваториальные, тропические, умеренные и арктические. Над Тихим и Атлантическим океанами формируются морские воздушные массы, влияние которых меняется в зависимости от времени года (зимой они тёплые и влажные, летом — прохладные и влажные). Часто по мере продвижения вглубь суши морские воздушные массы трансформируются в континентальные воздушные массы, в зависимости от климатического пояса суши (напр., умеренно-морские — в умеренно-континентальные и т. п.). Специфическим для материка Северная Америка является то, что тёплые тропические воздушные массы проникают далеко на север, а холодные арктические — далеко на юг, что обусловлено отсутствием орографических (рельефных) преград в центральной части материка.

Рис. 2.10. Постоянные ветры в Северной Америке



Определите влияние физико-географических факторов на климат, анализируя таблицу 2.3.

Физико-географические факторы определяются географическим положением материка, а также широкой протяжённостью его в северной части и сужением к югу. Важнейшими факторами являются распределение суши и воды, рельеф, океанические течения и ледяной покров.

Таблица 2.3. Физико-географические факторы формирования климата

Физико-географические факторы	Влияние на климат
Рельеф	1. Меридиональное расположение гор Кордильер снижает влияние морских воздушных масс с Тихого океана. Этот орографический барьер обуславливает выпадение обильных осадков на западных склонах гор. 2. Низкий рельеф других частей материка способствует свободному проникновению различных типов воздушных масс.
Океанские течения	Тёплые океанские течения способствуют повышению температуры и увеличению количества атмосферных осадков в областях их влияния. В то время как холодные течения способствуют понижению температуры и уменьшению количества атмосферных осадков (рис. 2.2).
Ледяной покров	Ледники на севере материка содействуют сильному отражению солнечных лучей. Это приводит к длительному поддержанию низких температур и определяет уменьшение количества атмосферных осадков.

Антропогенные факторы проявляются, главным образом, через хозяйственную деятельность, сопровождаемую загрязнением атмосферного воздуха, что, как следствие, способствуют изменению климата.

Действие описанных выше климатообразующих факторов определяет формирование климатических поясов на территории Северной Америки.



Проанализируйте по карте (рис. 2.11) значения изотерм января и июля, а также годовое количество атмосферных осадков в северной, центральной и южной частях материка.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Город **Чикаго** называют *Windy City* (Городом ветров) из-за сильных ветров, которые дуют круглый год, особенно с севера.

Деревья в этой области имеют форму, похожую на флаг, так как их ветви ориентированы только в сторону, противоположную ветру.

2. Климатические элементы

Температура воздуха в Северной Америке распределена неравномерно (рис. 2.11). Температурные контрасты между севером и югом материка очень велики, особенно зимой. Если на северном побережье средняя температура января составляет около $-32...-40^{\circ}\text{C}$, то на юге полуострова Флорида и в Центральной Америке $+16...+25^{\circ}\text{C}$. Нигде на суше в Северном полушарии июльская изотерма $+8^{\circ}\text{C}$ не опускается так сильно к югу, как на полуострове Лабрадор (как вы думаете, почему?).

Атмосферные осадки также распределяются неравномерно: есть районы с обильными осадками, но есть и регионы, где их очень мало.



Определите по карте (рис. 2.11) два района с большим и малым количеством атмосферных осадков. Выясните причину этих различий.



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Самая высокая температура была зафиксирована 10 июля 1913 г. в Долине Смерти (США) и составила $+56,7^{\circ}\text{C}$ в тени.

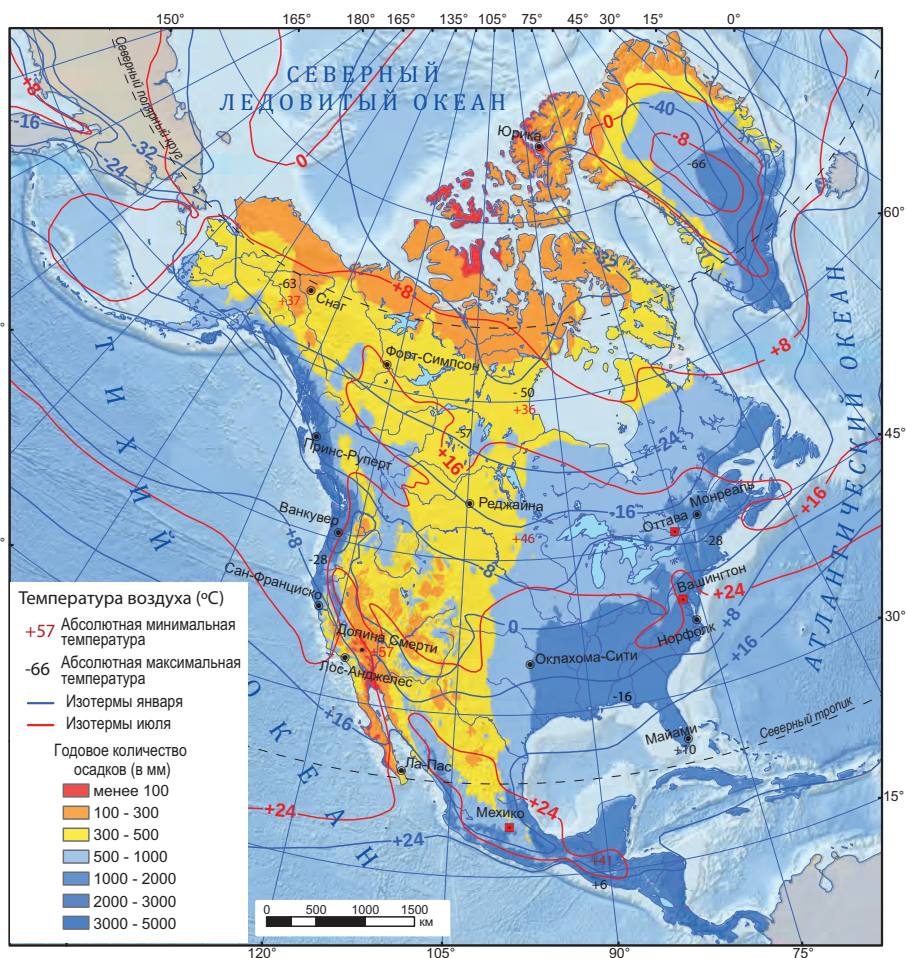
Самая низкая температура в материковой части была зафиксирована в районе аэропорта Снэг (Юкон) $-62,8^{\circ}\text{C}$ (3 февраля 1947 г.); и $-66,1^{\circ}\text{C}$ на острове Гренландия (9 января 1954 г.).



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Максимальное количество атмосферных осадков (5000–6000 мм/год) выпадает у подножия Олимпийских гор в системе Береговых хребтов. **Минимальное количество** осадков (50–60 мм/год) отмечается в межгорной котловине (Долина Смерти) на нагорье Большого Бассейна.

Рис. 2.11. Карта температуры воздуха и атмосферных осадков в Северной Америке



Крайний северо-запад находится под влиянием тёплого Северо-Тихоокеанского течения, что способствует выпадению большого количества осадков, особенно на западных склонах Кордильер (рис. 2.11). Юго-восточная окраина материка находится под влиянием влажных воздушных масс с Атлантического океана. Здесь количество осадков меняется с востока на запад: от 1000–2000 мм/год на Приатлантической равнине до 300–500 мм/год на Великих равнинах (как вы думаете, почему?). Наименьшее количество осадков (100–200 мм/год) отмечается в межгорных впадинах Большого Бассейна и на севере материка.

Рис. 2.12. Торнадо в США



3. Природные стихийные явления: торнадо и ураганы

Торнадо — это сильные смерчи в форме атмосферных вихрей, поражающие большие территории (рис. 2.12). Особенно они распространены в центральных областях Северной Америки. Ширина торнадо от нескольких метров до нескольких сотен метров и продолжительность от нескольких минут до нескольких часов. Они образуются вследствие взаимодействия тёплого тропического и холодного арктического воздуха. Торнадо, образуя пылевой либо песчаный столб (что делает его видимым), может поднять на большую высоту крыши домов, автомобили, поезда, людей и пр.



СВЯЗИ Опираясь на знания, полученные на уроках физики, и на основании рис. 2.13, сделайте выводы, как происходит циркуляция воздуха в торнадо (смерче). Какие погодные явления сопровождают смерчи?

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ураган — это метеорологическое явление, ветер разрушительной силы и значительной продолжительности (скорость достигает 250 км/ч). Чаще всего ураганы происходят в Карибском море. Они образуются при океанических штормах. Соприкасаясь с тёплой водой (не менее 26,5 °C), энергия шторма увеличивается и таким образом формируется круговой ветер, который, если его скорость превышает 119 км/ч, считается ураганом. Ураганы сопровождаются проливными дождями, громом, смерчами, сильными волнами на воде. При ударе о берег он может нанести огромный ущерб, затронув площади с сотни или тысячи квадратных километров, как это произошло в 2005 году, когда ураган Катрина затронул юг США, особенно город Новый Орлеан.



Рис. 2.13. Схема торнадо



а)



б)

Рис. 2.14. Ураганы в Северной Америке: а) — проявление урагана; б) — карта ураганов



Опираясь на анализ текста рубрики *Тематическое исследование* и рис. 2.14, определите: а) почему юго-восточный регион Северной Америки подвержен ураганам; б) характеристики урагана и причиняемый ущерб.

Правила поведения

До удара торнадо:

- обратите внимание на сводку погоды и предупреждения метеорологов;
- определите безопасное укрытие, если ветер усиливается;
- держитесь подальше от окон, дверей и наружных стен убежища;
- постарайтесь укрыться в небольшой комнате без окон, желательно в подвале или погребе;
- остерегайтесь укрытия под мостами/переходами.

Во время торнадо:

- немедленно поспешите в безопасное место (например, здание);
- если вы находитесь в машине или на улице и нет возможности добраться до укрытия, прикройте голову и шею руками (и, по возможности, накройтесь одеялом);
- внимательно следите за обновлениями сводки о чрезвычайных ситуациях и инструкциями от местных систем оповещения.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Сравните климат двух регионов Северной Америки, проанализировав тематические карты, заполните таблицу в тетради.

Полу-остров Лабрадор	Критерии сравнения	Полу-остров Флорида
	Средняя температура воздуха в июле, °C	
	Средняя температура воздуха в январе, °C	
	Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм	
	Климатический пояс	
	Два фактора формирования климата	

2. Выясните, почему на западе Северной Америки, на параллели 60° с. ш. значения температуры воздуха и атмосферных осадков выше, чем на восточном побережье.
3. Известно, что чем регион ближе к океану, тем больше осадков он получает. Аргументируйте, почему на северном побережье Северной Америки выпадает мало осадков.
4. Представьте, что вы представитель органа власти в местности, где часто бывают ураганы. Выполните инфографику, отражающую необходимые действия по уменьшению последствий урагана.



Изучив тему, вы сможете:

- охарактеризовать климатические пояса по алгоритму;
- сравнить две климатические области, применяя графические и картографические материалы;
- делать выводы, анализируя климатограммы и климатические карты;
- оценить значение климата для компонентов природы и человеческого общества.

9 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА

Вызов

1. Определите границы распространения климатических поясов Северной Америки, изучив карту (рис. 2.16).
2. Вспомните, каков алгоритм анализа климатограммы.

Взаимодействие климатообразующих факторов обусловило выделение в пределах Северной Америки нескольких климатических поясов (рис. 2.16).

1. Субэкваториальный пояс занимает только южную оконечность Северной Америки. Летом, благодаря экваториальным воздушным массам, выпадает много осадков. Зимой, под влиянием северо-восточных пассатов, проникают тропические воздушные массы с Карибского моря, принося осадки. Оба типа воздушных масс способствуют высоким температурам и выпадению обильных осадков в течение всего года.

2. Тропический пояс обусловлен влиянием тропических воздушных масс и пассатов. Отличается высокими температурами в течение всего года (рис. 2.15). На востоке пассаты приносят осадки со стороны Атлантического океана. На западе из-за высокого атмосферного давления и Калифорнийского холодного течения климат сухой (рис. 2.17).

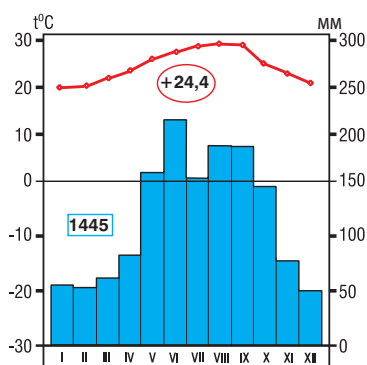


Рис. 2.15. Климатограмма г. Майами, 25°79' с. ш. (США)

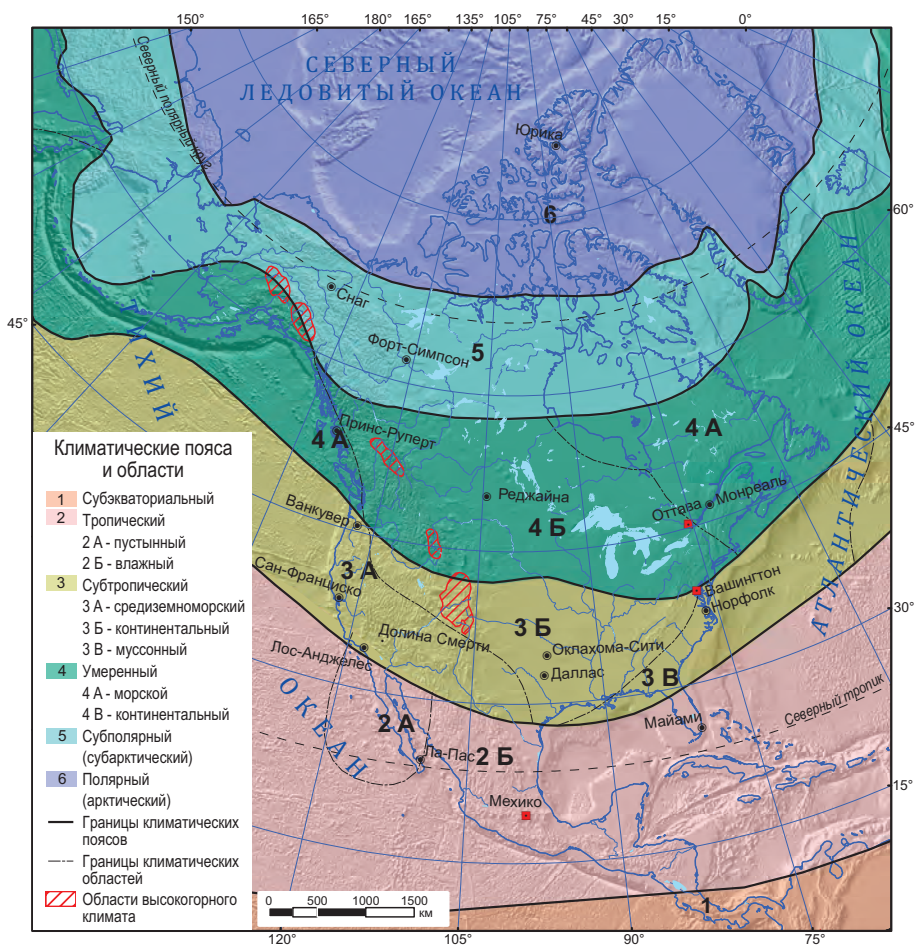
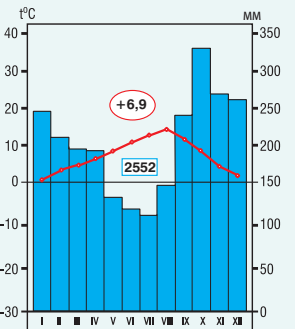
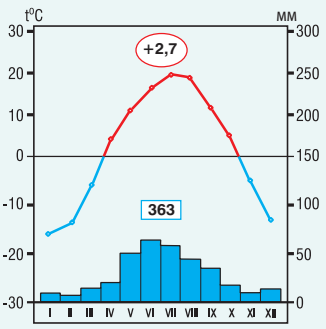
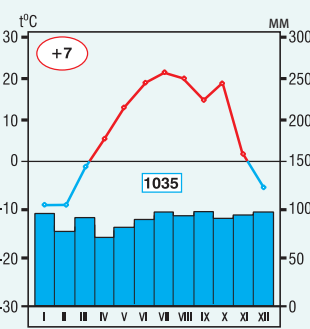


Рис. 2.16. Карта климатических поясов Северной Америки



3. Субтропический пояс характеризуется тропическими воздушными массами летом и умеренными зимой. Иногда зимой наблюдается резкое похолодание вследствие проникновения с севера арктического воздуха. На этой территории формируется несколько **климатических областей**, представляющих собой части климатического пояса и отличающихся, прежде всего, количеством атмосферных осадков. Область **субтропического средиземноморского климата** (рис. 2.18) отличается жарким и сухим летом и прохладной и влажной зимой. Область **субтропического континентального климата**, образуемая внутри материка, характеризуется недостаточным увлажнением. Зима относительно холодная и сухая, а лето жаркое и сухое. Область **субтропического муссонного климата** (рис. 2.19) характеризуется обильными осадками, особенно летом, благодаря морским воздушным массам (муссонам) с Атлантического океана.

Таблица 2.4. Климатические области умеренного пояса

Климатические области Критерии анализа	Умеренно-морской (океанический) тихоокеанский	Умеренно-континентальный (в центральной части материка)	Умеренно-морской (океанический) атлантический
Тип господствующих воздушных масс	Умеренные	Умеренные. Часто проникают арктические и тропические воздушные массы, что обусловлено равнинным рельефом и отсутствием горных барьеров.	Умеренные
Характеристики	Средняя температура января: 0...–8 °С, июля — +10...+15 °С. Среднегодовое количество осадков: 500–3000 мм. Часты ветры и туманы.	Средняя температура января: –8...–20 °С, июля — +16...+20 °С. Среднегодовое количество осадков: 300–500 мм. Очень неустойчивая погода. Зимой: бури, метели, мощный снеговой покров. Летом: суховеи и засухи из-за проникновения тропического воздуха с юга.	Средняя температура января: –8...–20 °С, июля – +12...+20 °С. Среднегодовое количество осадков: 500–2000 мм. Часты туманы.
Типичная климограмма	  <p>Рис. 2.20. Климатограмма г. Принц Руперт, 54°18' с. ш. (Канада)</p>	  <p>Рис. 2.21. Климатограмма г. Реджайна, 50°27' с. ш. (Канада)</p>	  <p>Рис. 2.22. Климатограмма г. Монреаль, 45°30' с. ш. (Канада)</p>



Изучив текст и таблицу 2.4, выявите причины, определяющие колебание годового количества осадков в климатических областях умеренного пояса.

4. Умеренный пояс занимает на материке наибольшую площадь (рис. 2.16). В атлантическом секторе его границы спускаются южнее, чем на тихоокеанском, из-за холодного Лабрадорского течения. На протяжении всего года в этом поясе господствуют умеренные воздушные массы и западные ветры. Здесь ярко выражены четыре времени года, и с запада на восток сменяют друг друга несколько климатических областей.

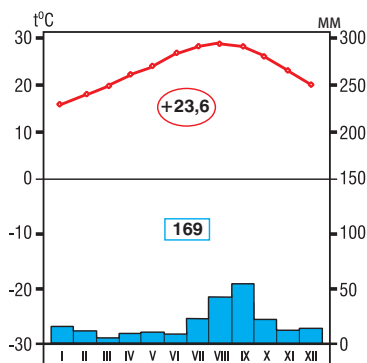


Рис. 2.17. Климодиграмма г. Ла-Пас, 24°10' с. ш. (Мексика)

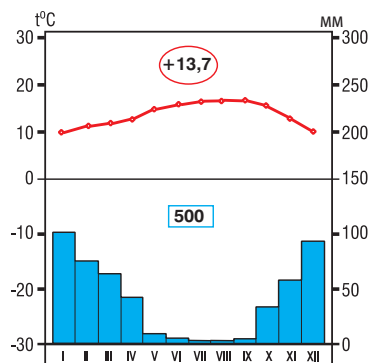


Рис. 2.18. Климодиграмма г. Сан-Франциско, 37°46' с. ш. (США)

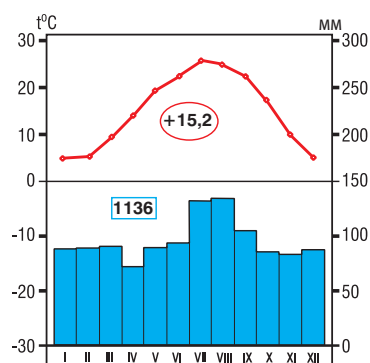


Рис. 2.19. Климодиграмма г. Норфолк, 36°54' с. ш. (США)

5. Субполярный (субарктический) пояс (рис. 2.23) летом подвержен влиянию умеренных воздушных масс, а зимой — арктических. Большая протяжённость с запада на восток ведёт к разнообразию климата в пределах этого пояса. На западе короткое, относительно тёплое лето с годовой амплитудой температуры воздуха выше 40 °С. В материковой части зима холоднее, годовые амплитуды температур воздуха более 40 °С. Ближе к атлантическому побережью под влиянием холодного Лабрадорского течения средние температуры и количество осадков в течение года снижаются. Лето здесь короткое, зима длинная и очень холодная, часты туманы в любое время года.

6. Полярный (арктический) пояс (рис. 2.24) характеризуется продолжительной полярной ночью (длится около пяти месяцев), вследствие чего здесь господствует суровая зима, сменяющаяся коротким



летом. Арктические воздушные массы определяют небольшое количество атмосферных осадков, большая часть которых выпадает в виде снега. В западном и северо-западном секторе климат сухой, поэтому ледники здесь не образуются. Для этого пояса характерны облачность, туманы и метели.

В Кордильерах климат изменяется под влиянием высотной поясности, становясь холоднее одновременно с увеличением высоты. Большее количество осадков выпадает на западных склонах гор, подверженных влиянию влажных западных ветров с Тихого океана.

Климат Северной Америки играет важную роль в дифференциации других компонентов природы и в неравномерном расселении населения. Климатические условия более благоприятны в южной части материка и в прибрежных районах. Они плотнее заселены и экономически более развиты.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Полюс холода в Северной Америке находится в Гренландии, где среднеиюльская температура колеблется от -44°C до -50°C .

На **острове Элсмир** летом Солнце никогда не скрывается за горизонтом, а с начала ноября до конца марта устанавливается полярная ночь.

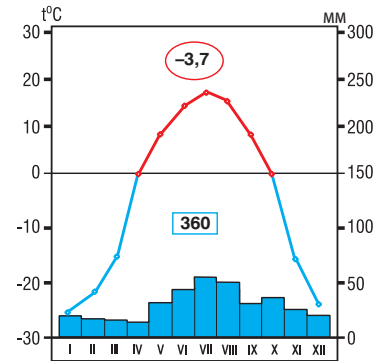


Рис. 2.23. Климатограмма г. Форт Симпсон, 61°51' с. ш. (Канада)

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Впишите характеристики тропического и субтропического климатических поясов Северной Америки в таблицу, приведённую ниже, анализируя климограммы и климатические карты.

Название климатического пояса	Территория, которую он охватывает	Воздушные массы		Температура воздуха (°C)		Атмосферные осадки (мм/год) и их режим	Оценка условий жизни человека
		летом	зимой	июля	января		

2. Выясните, почему в некоторых климатических поясах несколько климатических областей.
3. Объясните, почему: а) границы некоторых климатических поясов на востоке простираются южнее, чем на западе материка; б) климатические условия полуостровов Флорида и Калифорния различаются, хотя они расположены примерно на одних и тех же географических широтах. Воспользуйтесь физической и климатической картами.
4. Проанализируйте климограмму (рис. 2.24) по алгоритму: а) значения средних температур воздуха в самый тёплый месяц и в самый холодный месяц; б) среднегодовая амплитуда температуры воздуха; в) среднегодовая температура воздуха; г) годовое количество атмосферных осадков.
- *5. Создайте компьютерную презентацию или постер на тему: *Климатический пояс в Северной Америке, который я предпочитаю.*

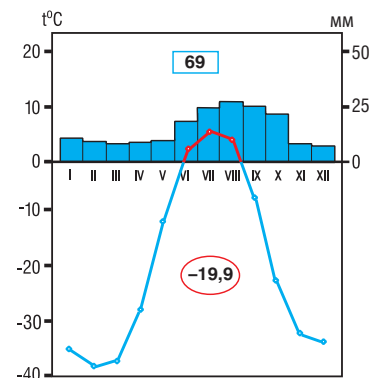


Рис. 2.24. Климатограмма станции Юрика, 79°59' с. ш. (Канада)

Изучив тему, вы сможете:

- определять географическое положение рек и озёр;
- интерпретировать информацию о внутренних водах, используя специальные термины;
- охарактеризовать внутренние воды, применяя картографические и графические материалы;
- продемонстрировать зависимость рек от рельефа и климата с помощью тематических карт;
- оценить роль материковых вод для природы и человека.

10 Внутренние воды



Определите бассейны стока Северной Америки, проанализировав информацию на рис. 2.25 и рис. 2.26.

1. Бассейны стока

Северная Америка богата внутренними водами. Уклон рельефа и распределение осадков обуславливают примерно одинаковую площадь поверхности бассейнов Атлантического и Тихого океанов. В Атлантический океан впадает множество рек, большинство из которых являются частью речной системы Миссисипи. Реки бассейна Тихого океана короткие, быстрые, с узкими и глубокими долинами, с многочисленными водопадами и со смешанным питанием. Реки бассейна Северного Ледовитого океана — молодые, с бесчисленными порогами в скальных породах и многочисленными озёрами с преимущественно снеговым питанием. Большую часть года эти реки покрыты льдом. В *бассейне*



Ключевые понятия

Водораздел — условная линия, соединяющая точки с наибольшей высотой между двумя смежными водосборными бассейнами.

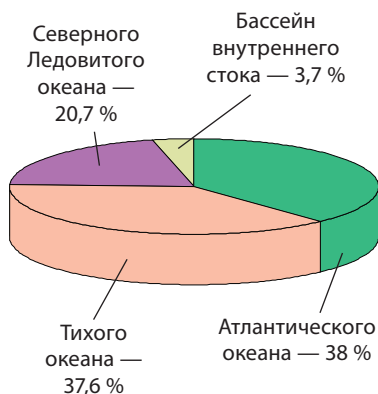


Рис. 2.25. Доля бассейнов стока
Северной Америки



Рис. 2.26. Карта бассейнов стока Северной Америки



внутреннего стока, который не связан с Мировым океаном, протекают реки, впадающие в бессточные озёра Большого Бассейна.



Найдите на карте (рис. 2.26) по одной реке из бассейнов стока каждого океана.

2. Реки

В Северной Америке находится ряд самых протяжённых рек мира (рис. 2.28). Особенности рек зависят от множества факторов, основными среди которых являются рельеф и климат. **Рельеф** определяет характер течения, скорость течения, наличие порогов, водопадов и т. д. **Климат** оказывает влияние на объём стока, режим питания, колебания уровня воды и т. д. Таким образом, большинство рек равнинной восточной части из-за уклона рельефа имеют меридиональную направленность. Реки, берущие начало в горах, имеют в верховьях горный характер, а на равнинах становятся более медленными и спокойными.

Большинство рек имеют дождевое, снеговое и подземное питание, а северные и горные — ледниковое и снеговое (как вы считаете, почему?).

На реках Северной Америки часто случаются **наводнения** — выход воды из берегов из-за быстрого увеличения стока после внезапного таяния снега, льда или обильных дождей. Эти опасные явления наносят огромный материальный ущерб, а нередко приводят к гибели людей и животных, особенно на пойменных участках. Для предотвращения и борьбы с наводнениями строят дамбы, плотины, водостоки.



Вспомните о правилах поведения населения в случае наводнения.

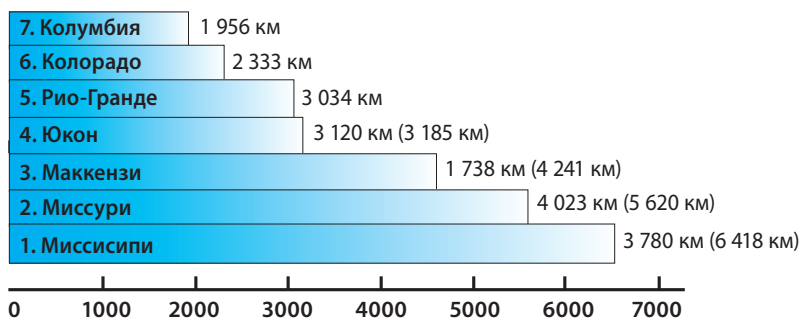


Рис. 2.28. Длина рек Северной Америки (с притоками)



1. Определите основные характеристики рек бассейна Северного Ледовитого океана, пользуясь картой на рис. 2.26 и табл. 2.5.
2. Продемонстрируйте зависимость рек бассейна Атлантического океана от рельефа и климата, анализируя текст, таблицу 2.5 и тематические карты.

Река Миссисипи (рис. 2.26) берёт начало из озера Айтаска, также называемого Оленьим озером. Рельеф определяет общее направление течения реки с севера на юг. Благодаря множеству притоков Миссисипи обладает большим расходом воды, особенно весной, когда тает снег,



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Река Миссисипи с притоком Миссури представляет собой крупнейшую гидрографическую систему Северной Америки. Река занимает третье место среди рек земного шара по длине и площади бассейна после Амазонки и Конго (отдельные участки носят название Заир, Луалаба).



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название **реки Миссисипи** происходит из индейского языка от слов *messe* — «большая» и *сере* — «вода», что метафорически означало бы «Отец вод».



Рис. 2.27. Дельта реки Маккензи

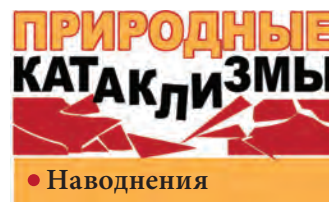


Рис. 2.29. Наводнение на реке Миссисипи



Ключевые понятия

Дельта — форма рельефа в устье реки, имеющая вид конуса, образовавшаяся в результате отложения аллювия, где река распадается на несколько рукавов.

Каньон — очень глубокая и узкая речная долина с крутыми склонами, обычно полностью занятая руслом и без поймы.



Рис. 2.30. Гранд-Каньон, река Колорадо



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Ниагарский водопад

(рис. 2.31) образовался на реке Ниагара 12 тысяч лет назад. Ниагара состоит из двух участков: канадского — высотой 48 м и длиной 914 м; и американского — высотой 51 м и длиной 323 м. Шум падающей воды слышен в радиусе 25 км. За одну секунду через поперечное сечение проходит 700 тонн воды.

Таблица 2.5. Характеристики некоторых рек Северной Америки

Реки	Маккензи — «река разочарования»	Рио-Гранде — «большая река»	Колорадо — «красная река»
Критерии			
Характер течения	Верхнее и среднее течение горное (с водопадами), нижнее — равнинное (рис. 2.27)	Верхнее и среднее течение горное (с ущельями), нижнее — равнинное	Горная река; каньоны , пороги, водопады
Преобладающий тип питания	Снеговое и дождевое	Дождевое	Снеговое и дождевое
Гидрологический режим (изменение стока и уровня воды)	Низкий уровень зимой, высокий — весной и летом	Более высокий уровень зимой, более низкий — в другие времена года	Высокий уровень весной и летом, низкий — осенью и зимой



Рис. 2.31. Ниагарский водопад



Рис. 2.32. Озеро Верхнее — самое большое пресноводное озеро на Земле по площади водной поверхности



Определите озёра Северной Америки, изучив рис. 2.33, рис. 2.34 и карту на рис. 2.2.

3. Озёра и ледники

Северная Америка богата **природными озёрами**, которые разнообразны по происхождению и по территории распределены неравномерно. Основные типы озёр по происхождению их котловин представлены на рис. 2.34. **Тектонические** озёра образовались во впадинах земной коры. Некоторые тектонические озёра представляют собой остатки бывших морских котловин, которые постепенно исчезают, и называются **тектонико-реликтовыми**. Озёра, дно которых образовалось во впа-

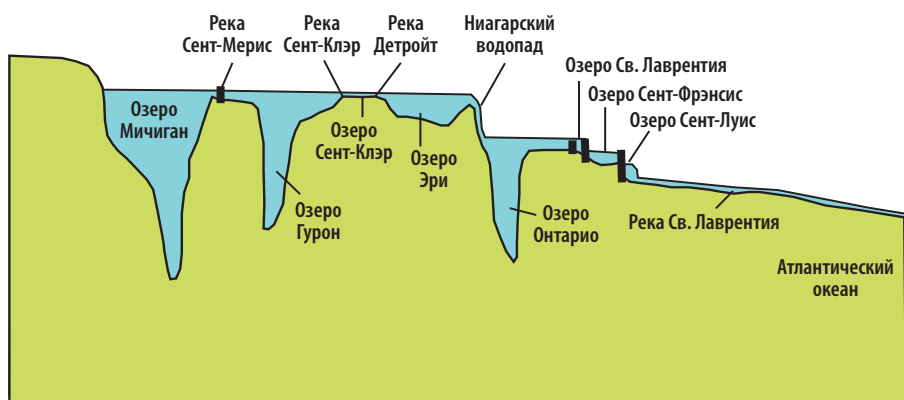


Рис. 2.33. Профиль от Великих озёр до Атлантического океана

динах, углублённых ледниками, называются *ледниковыми*. *Вулканические* озёра сформировались в кратерах вулканов. В Северной Америке также создано множество **искусственных озёр**, используемых человеком в качестве источников воды.

Площадь современного оледенения в Северной Америке достигает около 2 млн км². Оно распространено на острове Гренландия, Канадском Арктическом архипелаге и в горах. Ледники обеспечивают большую часть воды для рек и озёр в близлежащих регионах. Массивы льда постепенно сползают с гор к их предгорьям. На северо-востоке материка, достигая моря, ледники порождают айсберги.

Внутренние воды Северной Америки имеют большое значение как для природы, так и для человека. Реки размывают горные породы, формируют рельеф, переносят аллювий и т. д. Население использует воды для орошения, питания, рыболовства, промышленности, судоходства, отдыха, туризма и т. д. Однако вследствие нерационального использования воды некоторые водоёмы загрязнены и наносят ущерб органическому миру и населению. Воды требуют бережного отношения и охраны.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Крупнейшая на земном шаре система озёр и континентального судоходства — система **Великих озёр** (рис. 2.33), состоящая из пяти крупных и нескольких малых озёр, которые связаны между собой реками, а связь с Атлантическим океаном обеспечивает река Святого Лаврентия.



Ключевые понятия

Природное озеро — естественная впадина на земной поверхности, заполненная водой, не связанная, как правило, с Мировым океаном.

Искусственное озеро — водоём, созданный человеком посредством перекрытия водотока (реки, ручья) или создания котловины, заполненной водой.

ОЗЁРА

Тектонические:
Никарагуа

Тектонико-реликтовые:
Большое Солёное озеро

Ледниковые: Медвежье

Вулканические:
озеро Крейтер-Лейк

Рис. 2.34. Классификация озёр по происхождению котловин

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте основные реки и озёра Северной Америки.
2. Определите географические координаты истока реки Миссисипи, применив градусную сеть карты.
3. Приведите аргументы влияния рельефа и климата на воды Северной Америки. Оформите ответ в виде схемы.
4. Предложите четыре меры по охране внутренних вод.
- *5. Разработайте компьютерную презентацию или постер на тему: *Путешествие по одной из рек Северной Америки.*



Изучив тему, вы сможете:

- описывать природные зоны по алгоритму на основе тематических карт и текста;
- определять причинно-следственные связи между природными компонентами в различных природных зонах;
- выявлять проблемные ситуации на основе анализа текста и иллюстративного материала;
- различать примеры природного наследия на основе текста и изображений.

11 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ

Вызов

1. Определите на карте (рис. 2.36) природные зоны в Северной Америке.
2. Изложите своё мнение о причине большого количества природных зон и их специфического размещения на материке Северная Америка.

1. Общая характеристика природных зон

В Северной Америке присутствуют почти все характерные для Северного полушария природные зоны, образовавшиеся в результате длительной эволюции. Основными факторами, определяющими распространение растительности, животного мира и почв, являются климат и рельеф. В северной части материка природные зоны ориентированы преимущественно широтно (укажите эти зоны), а в центральной и южной части — меридионально, например прерии (степи), влажные тропические леса (как вы думаете, почему?)



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

Секвойя (рис. 2.35), которую называют также «лесным великаном» или «мамонтовым деревом» — вид самых высоких деревьев на Земле. Их высота может превышать 100 метров, диаметр ствола достигает 13 метров, а вес доходит до 2400 тонн. Возраст этих деревьев может превышать 5000 лет.



Рис. 2.35. Секвойевый лес



Рис. 2.36. Карта природных зон Северной Америки



2. Тропические и субтропические леса

Влажные и переменнно-влажные тропические леса формируются в условиях тёплого и влажного климата. Они занимают ограниченные площади, где растут *древовидные папоротники, пальмы* и др. Животный мир, как и в Южной Америке, представлен *пумами, ягуарами, тапирами* (рис. 2.37), *опоссумами* (рис. 2.38), обезьянами и др. Население этого региона выращивает овощи, сахарный тростник и плодовые деревья. На отдельных участках высоких нагорий появляются **саванны**.

Субтропические смешанные влажные леса наблюдаются на юго-востоке материка в условиях тёплого и влажного климата. Здесь распространены такие растения, как *сосна, карликовая пальма, дуб, магнолия*. Жёлтые и красные почвы богаты алюминием и железом. В этой зоне обитают *рептилии, различные птицы* и др. Население выращивает зерновые и овощные культуры, арахис.

Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники раскинулись на юго-западе материка, в условиях субтропического средиземноморского климата. Здесь встречается много эндемичных видов, приспособленных к более сухому климату, чем на восточном побережье, например *мамонтное дерево (секвойя), Дугласова пихта* (рис. 2.39), из пернатых распространён *кондор* (рис. 2.40).



Рис. 2.37. Тапир



Рис. 2.38. Опоссум

3. Прерии (степи), пустыни и полупустыни тропического, субтропического и умеренного поясов

Степи, называемые в Северной Америке **прериями**, характерны для условий субтропического и умеренного климата в центральной части материка. Они развиваются меридионально и различаются количеством осадков. На востоке, где количество осадков достигает 1000 мм/год, преобладают лесостепи с высокими травами. На западе, где количество осадков составляет 350–400 мм/год, преобладают мелкотравье (*злаки*), *юкка* (рис. 2.41) и ксерофитные кустарники.



Обратитесь к карте почв в школьном географическом атласе и определите преобладающий тип почв в прериях.



Рис. 2.39. Дугласова пихта



Рис. 2.40. Кондор



Рис. 2.41. Юкка



Под степной растительностью образовались *каштановые* и *чернозёмные* очень плодородные почвы.

Животный мир в основном представлен *бизонами* (рис. 2.42) и грызунами. Эта зона является одной из наиболее освоенных человеком. Большая часть прерий распахана. В частности, здесь выращивают пшеницу и кукурузу (маис). Интенсивная эксплуатация территории негативно повлияла на естественную растительность, животный мир и почвы.



Рис. 2.42. Бизон



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Сделайте вывод, как сельское хозяйство повлияло на компоненты природы: естественную растительность, животный мир и почву. Определите долгосрочное негативное влияние этого на человеческое общество.

На полуострове Калифорния и в соседней прибрежной зоне образовались **тропические пустыни**, подобные пустыне Атакама в Южной Америке (*вспомните две характеристики тропических пустынь*).

Пустыни и полупустыни субтропической зоны отличаются большим видовым разнообразием (рис. 2.44). Среди растений здесь произрастают *кактусы*, *юкки*, *агавы*, имеющие очень мелкие (для уменьшения потери воды) или мясистые листья. Почвы *красно-бурые* и *бурые полупустынные*. В **пустынях и полупустынях умеренного пояса** произрастают *чёрная полынь* и *кактусы*, а животный мир представлен в основном пресмыкающимися и *тарантулами* (рис. 2.43).



Определите единицы рельефа, на которых расположены эти пустыни. Установите сходства и различия между пустынями и полупустынями субтропического и умеренного поясов, анализируя тематические карты.



Рис. 2.43. Тарантул



Рис. 2.44. Субтропическая пустыня в Калифорнии, США

**СВЯЗИ**

1. Определите сходства и различия между лесами умеренного пояса, изучив информацию в таблице 2.6.
2. Вспомните из уроков биологии и назовите другие приспособления растений и животных в разных типах лесов.

4. Леса умеренного пояса**Таблица 2.6. Характеристика лесов умеренного пояса**

Тип лесов	Растительность (представители) / Приспособления / Тип почв	Животный мир (представители) / Приспособления	Освоение
Лиственные	– клён, американский дуб, бук; – ярусность растений, сезонные изменения (листопад и др.); – бурые лесные почвы	– чёрный медведь (барибал), олень, норка, скунс, опоссум; – линька некоторых животных в тёплый период и др.	– вырубка лесов; – растениеводство и др.
Смешанные	– сосна белая, сосна красная, цуга, клён сахарный; – устойчивость к низким температурам и др. – бурые лесные и подзолистые почвы	– бурый медведь, чёрный медведь (барибал), олень; – тело покрыто шерстью; скопление жировой ткани и др.	– вырубка лесов; – охота и др.
Хвойные	– сосна, бальзамическая пихта; – хвоя; – подзолистые почвы	– гризли (рис. 2.45), бурый медведь, лось, скунс, волк, норка; – тело покрыто шерстью, спячка некоторых животных и др.	– вырубка лесов; – охота; – пушное звероводство и др.

5. Лесотундра, тундра и арктические пустыни

Лесотундра — переходная зона от лесов к тундре, представленная кустарниками, мхами и лишайниками, произрастающими на торфяно-болотистых почвах. В фауне преобладают *северный олень* карibu (рис. 2.46), *песец*, *заяц-беляк*, *полярная куропатка*. К северу лесотундра постепенно переходит в **тундру**, для которой характерны большие площади, занятые болотами и озёрами. В южной части встречаются также кустарники (*карликовая ива*, *карликовая береза*, *клюква*, *голубика*), а к северу простирается царство *мохов* и *лишайников*. Растения отличаются коротким вегетационным периодом, низкорослостью, устойчивостью к сильным ветрам. Население занимается оленеводством и охотой на пушных зверей.



Сделайте вывод о связи между климатом и растительностью, а также климатом и почвами в зоне тундры, используя информацию текста и тематических карт.

Арктические пустыни расположены на северной окраине материка и имеют очень бедный органический мир. Растительность представлена *водорослями*, *мхами* и *лишайниками*, а животный мир — *овцебыком* (рис. 2.47), *белым медведем* и др.

6. Высотная поясность

На западе материка под влиянием горного рельефа и Тихого океана отчётливо выражена **высотная поясность** — ступенчатая последовательность природных зон в зависимости от высоты рельефа.



Рис. 2.45. Медведь гризли



Рис. 2.46. Северный олень карibu



Рис. 2.47. Овцебык

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

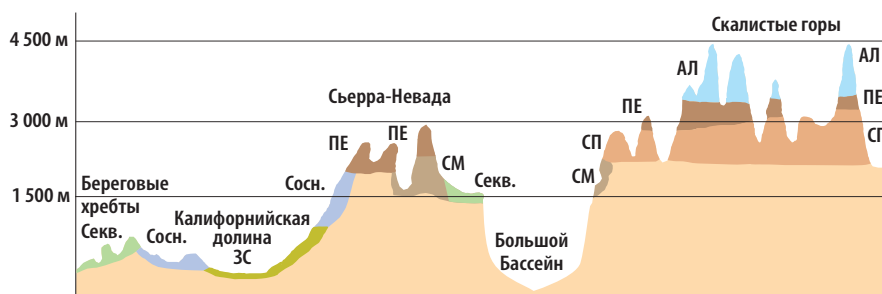
Йеллоустонский национальный парк занимает площадь около 9000 км², включая горные хребты, каньоны, действующие вулканы, реки, озёра. Более половины площади парка занимают более 10 тысяч термальных источников и 300 гейзеров, которые выбрасывают воду с температурой выше 100 °С.



Рис. 2.49. Большой каньон в национальном парке Гранд-Каньон



Проанализировав рис. 2.48, определите: а) какие высотные пояса образуются в Кордильерах; б) как сменяется растительность и животный мир в зависимости от изменения климатических условий на высоте.



Секв. — секвойевые леса, Сосн. — сосновые леса, ПЕ — пихтовые и еловые леса, СП — сосновые и пихтовые леса и можжевельники, ЗС — засушливые субтропические степи, Ал — альпийские луга

Рис. 2.48. Высотная поясность в Кордильерах

Серьёзной проблемой в районах с естественной растительностью на материке являются частые **природные пожары**. Они случаются особенно в засушливых районах в засушливые и жаркие периоды.



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Известно, что в Северной Америке лесные пожары случаются довольно часто и охватывают большие территории. Сделайте вывод о двух причинах пожаров, приведя примеры их воздействия. Предложите два мероприятия по борьбе с природными пожарами.

В целях охраны природы в Северной Америке созданы многочисленные **природные заповедники** и **национальные парки**, представляющие собой природные территории, охраняемые государством в соответствии с законодательством. Доступ на эти территории ограничен, а рубка лесов и охота запрещены.

Эти районы являются частью природного наследия Северной Америки. Одним из самых известных на материке является Йеллоустонский национальный парк, который был основан в 1872 году и является первым национальным парком в мире.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните на примере прерий взаимодействие растительности и животного мира.
2. Выясните, почему на востоке Северной Америки на параллели 60° с. ш. отсутствуют хвойные леса и преобладает тундра. Проанализируйте физическую и климатические карты.
3. Какие факторы обуславливают хозяйственную деятельность человека в различных природных зонах Северной Америки? Приведите примеры.
4. Обоснуйте роль охраняемых государством природных территорий в охране природного наследия материка.
- *5. Подготовьте компьютерную презентацию или постер на тему *Значение лесов Северной Америки для природы и человека*.

12 НАСЕЛЕНИЕ И СТРАНЫ



Вспомните из уроков истории, как происходило заселение материка Северная Америка на протяжении всей истории.

1. Численность и состав населения

Население Северной Америки в настоящее время насчитывает около 600 миллионов человек. Оно сформировалось в результате миграционных процессов и интенсивного смешения представителей трех рас: монголоидной, европеоидной и негроидной.



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Сделайте вывод о последствиях колонизации материка Северная Америка для структуры населения (по расе, этнической принадлежности и функционированию языка), изучив таблицу 2.7 и приведённый ниже текст.

Таблица 2.7. Состав населения Северной Америки

Монголоиды — американские индейцы, эскимосы, алеуты; их предки мигрировали из Северо-Восточной Азии 40–15 тысяч лет назад.	
Европеоиды — начиная с XV века материк завоевывают и колонизируют европейцы: испанцы заняли Центральную Америку и Мексику; англичане, ирландцы, французы и др. — сегодняшнюю территорию США и Канады.	
Негроиды — представители различных народов из Африки, привезённые европейскими колонизаторами в качестве рабов в колониальный период, или переселенцы более позднего периода.	

Большинство современного населения — это представители европеоидной расы, преимущественно это жители США и Канады. Далее следует население смешанных расовых групп: **мулаты** — чаще в США и на островах Карибского бассейна (рис. 2.50), **метисы** — в Мексике и Центральной Америке (рис. 2.51), **самбо** и др. **Коренное** население (рис. 2.53), названное индейцами Х. Колумбом, ошибочно полагавшего, что он достиг Индии. Позже было принято название индейцы, чтобы отличить их от индийцев Индии. Это население немногочисленно (около 20 млн человек) и проживает обособленно в западных горных районах и на севере материка. На востоке материка, и особенно на островах Карибского бассейна, индейцы сегодня уже не встречаются.

Наиболее распространёнными языками в Северной Америке являются английский (особенно в США и Канаде, на котором говорят англо-канадцы), испанский (в Мексике и Центральной Америке) и французский (в провинции Квебек в Канаде и на некоторых островах Карибского бассейна). Самая распространённая религия — христианство.



Изучив тему, вы сможете:

- установить особенности населения Северной Америки;
- применять тематические карты для характеристики населения и стран Северной Америки;
- делать выводы о влиянии природных условий на размещение населения;
- оценить уровень развития стран Северной Америки.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Метисы — потомки междоусовых браков; лица, ведущие своё происхождение от браков европеоидов и американских индейцев.

Мулаты — лица, родившиеся от смешанных браков представителей европеоидной и негроидной рас.

Самбо — потомки американских индейцев и негроидов.



Рис. 2.50. Гаитянские мулаты



Рис. 2.51. Мексиканские метисы в традиционной одежде ацтеков



Рис. 2.52. Карта плотности населения и народов Северной Америки



Рис. 2.53. Мексиканские индейцы

2. Размещение и плотность населения

Население Северной Америки отличается крайне неравномерным размещением вследствие разнообразия природных условий (рис. 2.52). Средняя плотность населения составляет 25 чел./км².

Высокая средняя плотность отмечается в областях с благоприятными природными условиями, особенно климатическими, на востоке США, юге Великих озёр, Мексиканском плоскогорье, островах Карибского бассейна и др. Северная половина материка и высокогорные участки слабо заселены. Огромные территории Гренландии, Канадского Арктического архипелага, Аляски остаются практически незаселёнными.



1. Проанализируйте карту (рис. 2.52) и укажите значения плотности населения в районе Нью-Йорка. Выясните причину этого факта.
2. Аргументируйте утверждение: *Малонаселённые районы отличаются неблагоприятными природными условиями*, анализируя карты (рис. 2.11, 2.36 и 2.52).

Около $\frac{3}{4}$ населения Северной Америки проживает в городах (*определите самые крупные города, изучив карту на рис. 2.52*). На атлантическом и тихоокеанском побережьях США и в районе Великих озёр (в США и Канаде) сформировались высокоурбанизированные районы, т. е. занятые многочисленными протяжёнными городами. В американских городах, как правило, прямолинейная планировка улиц, а в центре преобладают небоскребы.



Изучив текст, выявите основные виды занятий населения стран Северной Америки.

3. Страны и хозяйственная деятельность населения

Государства Северной Америки (рис. 2.57) относительно молоды: они обрели независимость от европейских держав, начиная с 1776 г. (США), но в основном в XX в. В настоящее время для североамериканских государств характерен различный уровень социально-экономического развития. Наиболее развитыми являются США и Канада. Благодаря огромному потенциалу природных ресурсов и квалифицированным человеческим ресурсам эти страны процветают, достигая высокого уровня жизни.

США уже около века удерживают первенство в мире как экономическая, культурная и политическая сила. Население активно занято в сфере промышленности: машиностроении (автопром, авиапром [рис. 2.56], судостроение, компьютерная техника, промышленное оборудование и др.), металлургии и химической промышленности. Высокого уровня развития достигли также сельское хозяйство (*зерноводство, хлопководство, табакководство, скотоводство и птицеводство* и др.), транспорт, туризм и другие отрасли.

Страны Центральной Америки, включая островные государства Карибского бассейна, относятся к развивающимся. Население занимается сельским хозяйством (возделывает *кукурузу, рис, бананы, сахарный тростник* и др.), добычей полезных ископаемых. Среди более новых отраслей — туризм, который развивается благодаря богатейшему потенциалу этого региона: благоприятный климат на протяжении всего года, пляжи, живописные ландшафты и т. п.



а)



б)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В Нью-Йорке (США) находится штаб-квартира

Организации Объединённых Наций (ООН) — важнейшей международной организации (рис. 2.54). Основанная в 1945 году, сегодня ООН включает 193 государства-члена, в том числе Республику Молдова. На ООН возложена миссия обеспечения мира во всём мире, международного сотрудничества, соблюдения прав человека и т.д.



Рис. 2.54. Штаб-квартира ООН в Нью-Йорке (США)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Первоначально Америка была заселена мигрантами, прибывавшими последовательными волнами из северо-восточной Азии через **Берингов перешеек** — сухопутный перешеек, соединявший Америку с Евразией. Этот факт подтверждён археологическими данными, а также отсутствием следов приматов, от которых произошел человек, на территории всей Америки. Коренные американцы имеют монголоидные расовые черты, их называли во время европейских завоеваний «индейцами» и «краснокожими». Туземцы были вынуждены отступить в районы с менее благоприятными природными условиями (рис. 2.55), вынуждены жить в специально отведенных местах — резервациях.

Рис. 2.55. Дома коренных жителей Крайнего Севера Северной Америки: а) — иглу; б) — вигвам



Рис. 2.56. Авиалайнер компании «Боинг» — визитная карточка авиапрома США

Некоторые территории в Северной Америке являются владениями европейских государств или США (обозначьте эти владения на карте; рис. 2.57).



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Известно, что более развитые страны Северной Америки были и остаются привлекательными для мигрантов из других регионов мира, в том числе и из нашей страны. Укажите две причины этого факта.



Рис. 2.57. Политическая карта Северной Америки



Коренные жители Северной Америки вносят существенный вклад в мировое культурное наследие. Американские цивилизации отличались высоким уровнем развития вплоть до начала колонизации материка европейскими державами, особенно империя ацтеков и цивилизация майя (рис. 2.58).



Рис. 2.58. Пирамида **Чичен-Ица** цивилизации майя, Мексика

Коренные жители Америки (Севера и Юга) первыми начали возделывать многие растения, впоследствии широко распространившиеся по всему миру: кукуруза, картофель, томаты (помидор), фасоль, тыква, подсолнечник, табак, какао-дерево, земляной орех (арахис) и др. (рис. 2.59). Население Северной Америки отличается своей разнообразной и богатой культурой, традициями и обычаями, облагораживающими мировое культурное наследие. Примерами могут служить традиции коренного населения (язык, одежда, обряды, ремёсла и др.), День Благодарения (семейный праздник в США и Канаде). Для многих жителей Северной Америки характерно сохранение некоторых элементов культуры стран, из которых они эмигрировали, например традиции европейского, китайского, индийского, африканского и др. происхождения.



*СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

По площади Канада — самая большая страна в Северной Америке (9,98 млн км²), а Сент-Китс и Невис — самая маленькая страна (261 км²).

По количеству жителей США — самая большая страна в Северной Америке (336 миллионов), а Сент-Китс и Невис — самая маленькая (53 тысячи).



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название страны **Канада** происходит от слова *kanata*, что на языке индейцев бассейна реки Святого Лаврентия означает «деревня, местность». Позже этот топоним распространился на всю территорию страны.

Название острова и государства **Куба** происходит от языка индейского племени таино и имеет значение «плодородная земля, чудесное место».

Рис. 2.59. Сельскохозяйственные культуры родом из Америки

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Докажите примерами истинность утверждения: *Нынешнее население Северной Америки представляет собой конгломерат рас и этносов.*
2. Сделайте вывод о влиянии климата и рельефа на размещение населения Северной Америки, анализируя различные карты.
3. Выскажите своё мнение: почему большая часть населения Северной Америки живёт в городах.
4. Проанализируйте плотность населения и деятельность в некоторых регионах Северной Америки, заполнив таблицу в своей тетради:

Регионы	Показатели плотности населения	Факторы, определяющие данные значения плотности населения	Примеры деятельности населения
Остров Куба			
Полуостров Калифорния			
Полуостров Аляска			

- *5. Подготовьте презентацию на компьютере или постер, выбрав одну из тем: а) Описание туристического объекта в Северной Америке; б) Образ жизни населения одного из североамериканских государств.



САМООЦЕНИВАНИЕ (запишите ответы в тетрадь)



I. Три «Почему?»

1. Почему реки на западе Северной Америки обладают большим энергетическим потенциалом и могут быть использованы для строительства гидроэлектростанций?
2. Почему растительность в тропической зоне западной части Северной Америки беднее, чем на восточном побережье?
3. Почему высока плотность населения в центрально-восточной части Северной Америки?

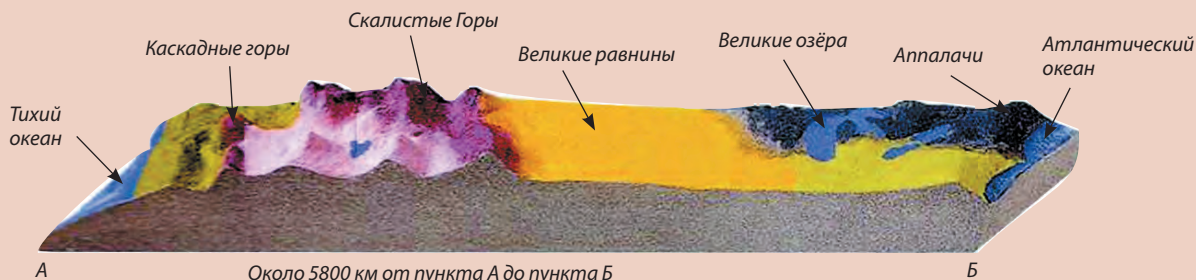


II. Анализируйте, классифицируйте, применяйте

1. Расположите приведённые ниже слова в логическом порядке:
Отрицательные температуры в течение всего года; малый угол падения солнечных лучей; растения с коротким вегетационным периодом; малое количество солнечной радиации; форма Земли.
2. Определите последствия колонизации материка Северная Америка, заполнив таблицу в тетради:

Последствия колонизации	
Распределение населения по материке	
Расовый состав населения	
Лингвистическая структура населения (языки)	

3. Проанализируйте изменение рельефа на параллели 45° с. ш. (рисунок ниже), карты (рис. 2.2, 2.9, 2.26, 2.36) и определите:
 - а) по одному примеру полезных ископаемых для каждой единицы рельефа;
 - б) по одной единице рельефа с более высокой частотой торнадо и землетрясений;
 - в) взаимосвязь между речными бассейнами и формами рельефа;
 - г) смену природных зон с запада на восток.



4. Вычислите в градусах и километрах протяжённость Северной Америки с севера на юг по меридиану 90° з. д., применив градусную сеть физической карты Северной Америки.



III. Аргументируйте, обобщайте, предлагайте

1. Аргументируйте несколькими примерами влияние физико-географического положения Северной Америки на природные компоненты материка.
2. Обобщите роль эндогенных и экзогенных факторов на формирование и моделирование рельефа Северной Америки. Приведите пример влияния каждого фактора.
3. Представьте, что вы мэр города на побережье Мексиканского залива. Предложите некоторые решения по уменьшению негативных последствий ураганов, часто возникающих в этом регионе.



ЕВРАЗИЯ

Площадь:

54,9 млн км² (включая острова)

Население:

5,4 млрд человек (2022 год)

Максимальная высота:

гора Джомолунгма
(Эверест) (8848 м)

Минимальная высота:

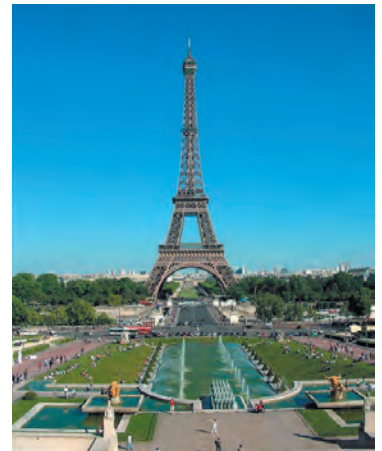
Мёртвое море-озеро (–403 м)

ЕДИНИЦА
ОБУЧЕНИЯ

III



Евразия — это самый крупный по площади материк на нашей планете с наибольшей численностью населения на всём земном шаре: занимает более 1/3 всей площади суши; здесь проживает около 2/3 населения Земли. Евразию ещё называют материком контрастов, ведь на её территории находится высочайшая точка Земли — гора Джомолунгма (Эверест) и самая низкая точка суши — Мёртвое море-озеро; здесь расположены Полюс холода Северного полушария (Оймякон) и жаркие регионы юго-запада материка; самое влажное место на Земле (Черрапунджи) и чрезвычайно засушливые области также находятся в Евразии. На бескрайних просторах этого материка расположены страны как с наибольшей площадью (Россия), так и с наименьшей (Ватикан). Здесь же и крупнейшее по численности населения государство (Индия), и самое малочисленное (Ватикан). На этом материке можно встретить почти все типы климата, растительности и почв Северного полушария. На севере материк простирается далеко за Полярный круг, где распространены арктические пустыни, а на юге достигает экватора, где находятся влажные вечнозелёные экваториальные леса. Этот материк таит ещё множество географических тайн, которые вам предстоит раскрыть.





Изучив тему, вы сможете:

- делать устные сообщения о физико-географическом положении Евразии с использованием географических терминов;
- определять географические координаты и расстояния по карте, применяя градусную сеть;
- сравнить физико-географическое положение Евразии с другими материками;
- обосновать влияние физико-географического положения на компоненты природы;
- обобщить, развить и пополнить знания о материке на основе информации текста.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Своё название **Европа** получила в глубокой древности. Существует несколько версий относительно его происхождения. По одной из них, это название восходит к семитскому слову *erebi* (*erib*) — «закат» или к финикийскому *ereb* — «закат Солнца». В Древней Греции слово *erebos* означало «страна заката» или «тёмная». Согласно одному из античных греческих мифов, Европа носит имя финикийской царевны, похищенной Зевсом и перенесённой на остров Крит. Название **Азия** происходит от ассирийского слова *asi*, что означает «восход», поскольку Азия расположена к востоку от Европы.

13 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



Охарактеризуйте, опираясь на карту (рис. 3.2), береговую линию Евразии с указанием отдельных её географических элементов (моря, заливы, полуострова, острова и др.).

1. Положение относительно экватора, нулевого меридиана, Северного тропика, Северного полярного круга и Северного полюса

Евразия — самый большой материк на земном шаре со специфическими чертами физико-географического положения, наиболее важные из которых следующие:

- единственный материк, пересекаемый экватором, и простирающийся почти до Северного полюса, при этом материковая часть Евразии расположена полностью в Северном полушарии;
- большая часть материка расположена восточнее нулевого меридиана, лишь западная и восточная его окраины простираются в западное полушарие;
- единственный материк, разделённый на две части света — Европу и Азию, условной границей между которыми пролегли Уральские горы (рис. 3.1) и другие территории;
- материк омывают воды всех четырёх океанов;
- территория материка расположена во всех климатических поясах Северного полушария и, соответственно, всех природных зонах — от экватора до полярных широт.



Определите по одному последствию для каждого признака, перечисленного в тексте, используя тематические карты.

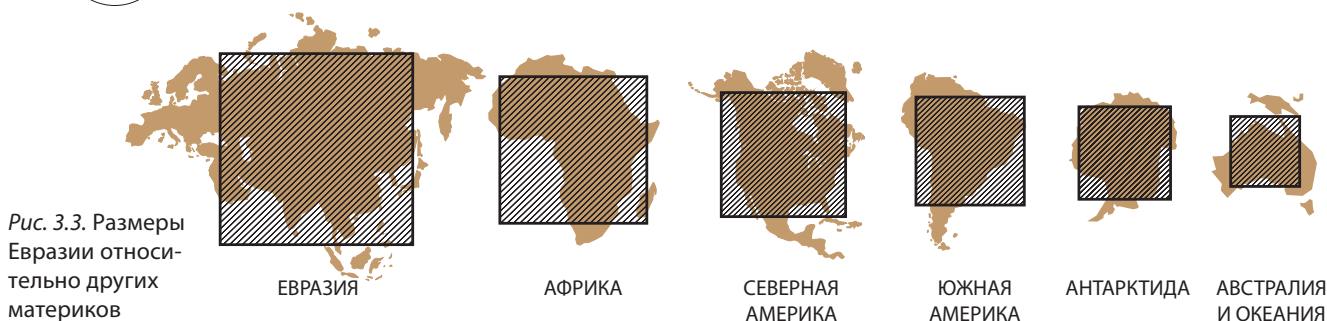
2. Крайние точки и размеры территории

Евразия простирается на очень большое расстояние как с севера на юг (около 9000 км), так и с запада на восток (около 16 000 км). На территории Евразии могли бы поместиться Африка и Северная Америка вместе взятые (рис. 3.3).



Рис. 3.1. Уральские горы — условная граница между Европой и Азией





МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Островные крайние точки материка:

северная — **мыс Флигели** (архипелаг Земля Франца-Иосифа); южная — **Южный остров** (Кокосовые острова); западная — **остров Моншики** (Азорские острова); восточная — **остров Ратманова** (острова Диомиды).



Рис. 3.4. Мыс Челюскин



Рис. 3.5. Мыс Танджунг Пиай



Рис. 3.6. Мыс Рока

Евразия, будучи крупнейшим материком (рис. 3.3), характеризуется чрезвычайно разнообразными природными условиями и резкими контрастами. Огромная протяжённость с запада на восток вызывает значительное различие часовых поясов.

Крайние материковые точки Евразии указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Крайние материковые точки Евразии

Крайние точки	Названия	Географическая широта или долгота
Северная	мыс Челюскин (рис. 3.4)	77°44' с. ш.
Южная	мыс Танджунг Пиай (рис. 3.5)	1°16' с. ш.
Западная	мыс Рока (рис. 3.6)	9°30' з. д.
Восточная	мыс Дежнёва (рис. 3.7)	169°39' з. д.



Найдите на карте крайние материковые точки Евразии.

3. Положение Евразии по отношению к морям, океанам и другим материкам. Береговая линия

Берега Евразии омывают четыре океана и множество морей (рис. 3.2). Океаны оказывают мощное воздействие на природу материка, особенно в прибрежных областях — своими размерами и океаническими течениями (вспомните, как течения влияют на природу того или иного материка).

Целый ряд морей и проливов отделяет Евразию от других материков (найдите их на карте [рис. 3.2]). Синайский полуостров связывает Евразию с Африкой.

Береговая линия Евразии сильно изрезана, что влияет на её природу и население материка. На западе Атлантический океан проникает далеко вглубь материка, образуя внутренние моря, многочисленные заливы, полуострова и острова. Это с незапамятных времён способствовало развитию мореплавания. Окраинные моря Тихого океана отделены от материка цепочками островов. Моря Северного Ледовитого океана широко открыты и разделены архипелагами, островами и полуостровами, но почти круглый год покрыты льдом. В Индийский океан глубоко врезаются полуострова, между которыми образуются моря и широкие заливы. В наиболее глубоководных местах побережья построены крупные порты, из которых пролегают морские пути ко всем материкам.



1. Определите сходства и различия береговых линий в северной, южной, западной и восточной частях материка на основе текста.
2. Найдите на карте (рис. 3.2): архипелаг, пять островов, три полуострова и три залива.

4. Развитие знаний о Евразии

Материк Евразия известен и исследован с древнейших времён (изучите таблицу 3.2 и определите особенности каждого исторического периода).



Рис. 3.7. Мыс Дежнёва

Таблица 3.2. Развитие знаний о Евразии в разные исторические периоды

Исторический период	Исследователи	События
Античность	Греки	Греки открыли устья рек Истрос (Дунай), Тирас (Днестр) и др., плавали по Средиземному морю, достигли Британских островов и Северного моря, а походы Александра Македонского продолжались до Персии и Индии.
	Римляне	Римляне достигли севера Европы, Западной Азии, способствуя освоению этих регионов.
	Китайцы	Китайцы исследовали Восточную, Юго-Восточную и Центральную Азию, а расширение Китайской империи и строительство Великой стены способствовали накоплению новых географических сведений.
Средневековье	Викинги	Викинги (норманны) совершали военные и торговые походы в VIII–XII вв.; они достигли острова Исландия; на востоке спускались по Днепру к Чёрному морю.
	Марко Поло	Итальянский купец и путешественник. В 1271–1295 годах совершил путешествие в Китай, преодолел часть Великого шёлкового пути (рис. 3.9). Автор книги «О разнообразии мира», содержащей информацию о географии, населении и истории Индии, Китая и других стран.
Новое время (XVII–XIX вв.)	Семен Дежнёв	Исследовал север и северо-восток Сибири и в 1648 году достиг пролива, отделяющего Евразию от Северной Америки
	Витус Беринг	Возглавил первую экспедицию на полуостров Камчатка, в 1728 году мореплаватели достигли Северного Ледовитого океана. Таким образом, были получены доказательства отсутствия сухопутной связи между Евразией и Северной Америкой, т. к. их отделяет пролив, впоследствии названный Беринговым.
	Николай Пржевальский	Исследовал центральные области материка и описал природу многих районов, открыл ряд горных хребтов, впадин и озёр.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Наш соотечественник, который внёс свою лепту в изучение Евразии в XVII веке — Николае Милеску Спэтарул — учёный, географ и дипломат, родился в Васлуе (Молдова). Николае Милеску Спэтарул (рис. 3.8), будучи на службе у русского царя, в 1675–1677 гг. преодолел Уральские горы, проплыл по Оби и Енисею, пересёк Байкал и Великую Китайскую стену и прибыл в столицу Китая — город Пекин. Он исследовал природу и коренное население Сибири, описывал их обычаи и религии, собирал информацию о водах, горах, пещерах, встреченных по пути городах и храмах, а также сведения о дворе китайского императора.



Рис. 3.8. Николае Милеску Спэтарул (1636–1708)



Рис. 3.9. Великий шёлковый путь

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

В 1829 г. по ходатайству
Александра фон Гум-

больдта (рис.3.10) на севере Азии были созданы метеорологические станции. За пять недель немецкий исследователь преодолел 15 000 км. Во время своего путешествия по России А. Гумбольдт собрал коллекцию горных пород, растений и животных. Результаты экспедиции были представлены в книге «Центральная Азия». Имя учёного носит горная цепь в Азии и горы в Австралии, Новой Гвинее и Новой Зеландии.



Рис. 3.10. Александр фон Гумбольдт (1769–1859)

**СВЯЗИ**

1. Вспомните из уроков истории, какова была коммерческая и культурная роль Великого шёлкового пути.
2. Найдите на политической карте мира государства, пересекаемые Шёлковым путём, опираясь на рис. 3.9.

Исследование Евразии способствовало освоению открытых первопроходцами территорий и их дальнейшему цивилизационному развитию, созданию фортов, закладке городов в прибрежных областях. Впоследствии территория Азии была разделена между крупнейшими колониальными державами того времени.

**СВЯЗИ**

Вспомните из уроков истории, как территория Азии была поделена между великими колониальными державами того времени.

Научные экспедиции стали возможны лишь в XX в. Огромный материк неохотно, но всё же открывал свои секреты исследователям. Тайны высоких гор, негостеприимных пустынь и ледяных просторов раскрылись не сразу, для их разгадки принесены множество жертв. Вместе с тем, и в наши дни есть труднодоступные места, ожидающие своих исследователей: горы и нагорья Центральной Азии, крайний север материка, Большие Зондские острова и др.

Таким образом, Евразию как крупнейший из материков отличает особое физико-географическое положение, во многом определяющее разнообразие, сложность и своеобразие её природы. Путешествие по этому чудесному матерiku только начинается, поэтому о многих его особенностях вы узнаете далее.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Рассчитайте протяжённость территории Евразии в градусах и километрах с севера на юг по меридиану 90° в. д. (1° = 111 км). Примените карту (рис. 3.2).
2. Анализируя рисунки 2.2 и 3.2, сделайте выводы о сходствах и различиях физико-географического положения Евразии и Северной Америки. Структурируйте ответ в тетрадях в виде таблицы.

Положение	Евразия	Северная Америка
Относительно экватора, Северного тропика, Северного полярного круга, нулевого меридиана		
В тепловых поясах		
Относительно океанов и морей		
Относительно других материков		

3. Обсудите вопрос о том, что размеры территории и физико-географическое положение Евразии влияют на распределение климатических поясов и природных зон (опираясь на анализ тематических карт).

*4. Каково ваше мнение: а) какими чертами характера должны обладать исследователи разных регионов Евразии? б) какое снаряжение необходимо для путешествия на север, в центр или на юг Евразии?

14 РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Вызов

Анализируя карту (рис. 3.2), сделайте выводы о главных особенностях рельефа Евразии.

1. Общие черты рельефа

Рельеф Евразии формировался в течение длительного периода, будучи более разнообразным, чем на других материках. Средняя высота территории составляет 840 м над уровнем моря. При анализе физической карты (рис. 3.2) заметны следующие особенности рельефа Евразии:

- наличие горных систем (высотой 3000–8000 м), между которыми расположены сглаженные низменные равнины;
- большая высота гор Евразии по сравнению с горами других материков, включая наличие высочайшей вершины на Земле;
- наличие крупных горных барьеров на юге и востоке материка, существенно влияющих на климат;
- общий уклон территории к северу и, соответственно, «открытость» в сторону Северного Ледовитого и Атлантического океанов и др.

2. Факторы рельефообразования и природные стихийные явления

К **эндогенным факторам** рельефообразования Евразии, относятся тектонические движения, извержения вулканов и землетрясения. Их действие привело к образованию равнин, плоскогорий и гор различной высоты. **Тектонические движения** привели к формированию Альпийско-Гималайской горной системы. **Вулканические извержения** оставили — как свидетельства прошлых процессов — действующие и потухшие вулканы (*определите на карте [рис. 3.2] пять действующих вулканов*) и формы рельефа, на которых сохранились следы вулканизма (плоскогорье Декан, покрытое толщей вулканических пород и др.). **Землетрясения**, которые часто происходят на материке, видоизменяют его рельеф.



Рис. 3.11. Гора Джомолунгма (Эверест) — 8848 м



Рис. 3.12. Вулкан Этна (остров Сицилия)



Изучив тему, вы сможете:

- интерпретировать информацию о рельефе материка, используя специальные термины и тематические карты;
- определять географическое положение единиц рельефа на карте;
- делать выводы о роли эндогенных и экзогенных факторов в формировании рельефа;
- формулировать пути решения проблемных ситуаций, анализируя природные стихийные явления;
- аргументировать роль рельефа для природных компонентов и жизни человека.



***ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ**

Джомолунгма (Эверест) (рис. 3.11) — высочайшая вершина мира, а побережье **Мёртвого моря-озера** (рис. 3.16) — самый низкий относительно уровня моря участок суши на Земле. Амплитуда высот этих мест — самая большая на нашей планете и превышает 9000 м.

Наиболее многочисленны ледники — в Гималаях, Тянь-Шане, Кавказе (рис. 3.17), Алтае, Верхоянском хребте, Каракоруме, Тибетском нагорье и др.

Самая большая гипсовая пещера в Евразии и вторая в мире — пещера Оптимистическая, расположенная на западе Подольского плоскогорья (Украина) протяжённостью в 232 км.



Особое влияние на формирование рельефа оказывают и **экзогенные факторы**, которые образно можно назвать «скульпторами» рельефа (*докажите этот факт, опираясь на таблицу 3.3*).

Таблица 3.3. Экзогенные факторы рельефообразования

Факторы	Формы рельефа		Факторы	Формы рельефа	
Действие дождевых и текучих вод	Овраги, речные долины, дельты и т. д.	Дельта Ганга — Брахмапутра 	Морские волны	Пляжи, лагуны и др.	Лагуна 
Действие ледников	Морены (горы Гималаи, Памир и др.) и пр.	Морена (горы Тянь-Шань) 	Перепад температур и ветер	Дюны, гамады, эоловые «грибы» (рис. 3.13) и пр.	Дюны, барханы в пустыне Руб-эль-Хали 
Растворение водой горных пород	Пещеры (на плато Юньнань, горах Кавказа [рис. 3.17], Карпатах, Пиренеях [рис. 3.18] и др.) и пр.		Деятельность человека	Карьеры, терриконы, дамбы и пр.	Террикон (Донбасс, Украина) 

Извержения вулканов и землетрясения происходят и в наши дни, являясь **природными стихийными явлениями** для некоторых регионов Евразии. Основные негативные последствия указаны в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Последствия некоторых природных стихийных явлений



Рис. 3.13. Эоловый «гриб». Характерное для Аравийского полуострова явление

Критерии характеристики	Землетрясения (включая цунами)	Извержения вулканов
Примеры регионов/вулканов	Регионы Альпийско-Гималайской и Тихоокеанской горных систем	Вулканы Этна (рис. 3.12), Везувий, Кракатау, Ключевская сопка, Фудзияма
Негативные последствия для человеческого общества	<ul style="list-style-type: none"> – разрушение зданий, мостов, дорог; – человеческие жертвы; – приостановка или прекращение социально-экономической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – пожары, в том числе на сельскохозяйственных угодьях; – загрязнение воздуха различными газами, пеплом, дымом



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Каковы причины землетрясений и извержений вулканов в Восточной Азии и Южной Европе? Предложите по две меры по уменьшению негативных последствий этих явлений.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Эпицентр **сильного землетрясения на востоке Японии** 11 марта 2011 г. (рис. 3.15) силой 9–9,1 балла по шкале Рихтера находился восточнее острова Хонсю, в 373 км от Токио. Это самое сильное землетрясение в истории Японии входит в первую пятёрку из известных за весь период сейсмологических наблюдений. Волны цунами достигли берегов через 10–30 минут после землетрясения, причинив огромный ущерб.

Котловина Мёртвого моря-озера (рис. 3.16) представляет собой межматериковую впадину, образовавшуюся несколько миллионов лет назад в результате разлома земной коры. Район подвержен частым землетрясениям. На южной окраине эндогенные силы вытолкнули на поверхность соляную гору Содом.



Рис. 3.15. Великое восточно-японское землетрясение, 11 марта 2011 г.



Рис. 3.16. Залежи соли Мёртвого моря-озера



Рис. 3.14. Вулкан Кракатау (Индонезия)



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Извержение вулкана Кракатау (рис. 3.14) в 1883 г. почти полностью уничтожило остров Раката с населением в несколько тысяч жителей. В течение нескольких лет пылевое облако, выброшенное на высоту 80 км, окрашивало закатное небо во многих регионах Земли.

3. Основные формы рельефа и полезные ископаемые

Горы Евразии сильно различаются по геологическому возрасту, происхождению, высоте и др. На материке существуют две крупные горные системы, расположенные на его южной и восточной окраинах (рис. 3.19). **Альпийско-Гималайская система** простирается на юге Евразии от Атлантического до Тихого океана. **Тихоокеанская система** включает в себя горы от северо-востока материка до Зондского архипелага и соединяется с западной частью Тихоокеанского огненного кольца. Именно поэтому здесь много действующих и потухших вулканов.



Найдите на физической карте три примера горных хребтов в каждой горной системе и запишите их названия в свои тетради.

Плоскогорья Евразии занимают обширные площади и имеют различную высоту. В азиатской части материка преобладают более высокие и крупные **нагорья** и **плоскогорья** (найдите три нагорья и плоскогорья, анализируя карту [рис. 3.2]), поэтому здесь средняя высота территории составляет 890 м. В европейской части плоскогорья ниже, небольшие и иногда представляют собой переход от равнин к горам (найдите три плоскогорья, анализируя карту [рис. 3.2]).

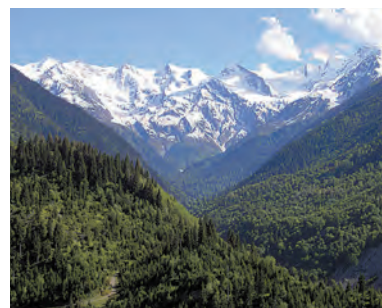


Рис. 3.17. Кавказские горы

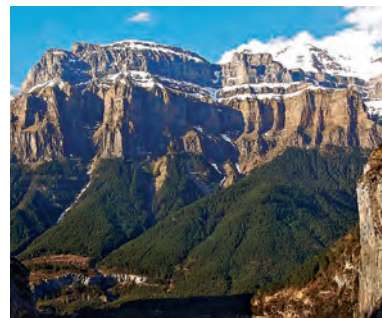
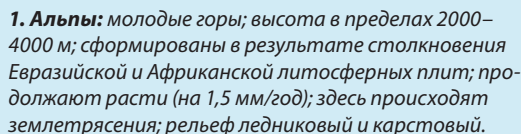


Рис. 3.18. Пиренейские горы



2. Поверхность Западно-Сибирской низменности испытала сильное воздействие ледников. К центру и северу высоты равнины снижаются. Выравненность поверхности объясняется горизонтальным залеганием пластов горных пород. Большие площади заболочены. Здесь самые богатые в России месторождения нефти и природного газа.



3. Восточно-Европейская равнина простирается от Карпат на западе до Уральских гор на востоке и от Чёрного и Каспийского морей на юге до Северного Ледовитого океана на севере. На юге равнина была в древности преобразована морями, а на севере — ледниками. Восточно-Европейская равнина богата железными рудами, углём, нефтью, природным газом, строительными материалами, солями и др.



5. Гималаи: молодые горы; представляют собой самый высокогорный регион на планете; здесь расположены девять из десяти высочайших вершин мира; Гималаи продолжают развиваться и изменяться, их эволюция сопровождается частыми землетрясениями.



Рис. 3.19. Единицы рельефа и полезные ископаемые Евразии



Евразия отличается от других материков обширными **равнинами**. Они преобладают в европейской части, где средняя высота территории составляет 290 м. Равнины образовались в результате как тектонических движений, так и накопления морских, озёрных, речных (рис. 3.20) и ледниковых отложений.

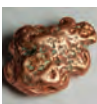
4. Полезные ископаемые

Как и на других материках, в Евразии полезные ископаемые распределяются в зависимости от геологического строения территории. Материк Евразия отличается большими запасами *нефти, природного газа, угля, солей, железных руд, меди, золота, алмазов* и пр. (таблица 3.5).



Рис. 3.20. Месопотамская низменность

Таблица 3.5. Полезные ископаемые Евразии

Горные породы по происхождению	Полезные ископаемые							
Осадочные								
	Уголь	Нефть и природный газ	Фосфориты	Поваренная соль	Калийная соль			
Магматические и метаморфические								
	Железо	Марганец	Уран	Золото	Медь	Олово	Вольфрам	Алмазы
Металлические полезные ископаемые								



Определите по два региона, каждый из которых богат нефтью, природным газом, углём и металлическими рудами, анализируя рис. 3.19.

Рельеф влияет на природные компоненты Евразии, экономику и образ жизни людей. В горных районах развиты животноводство, террасное земледелие (рис. 3.21); ведётся добыча полезных ископаемых; развит горный туризм. Равнины и низкие плоскогорья обеспечивают благоприятные условия для заселения, транспортных сетей, а плодородные почвы способствуют развитию сельского хозяйства.



Рис. 3.21. Террасная система земледелия во Вьетнаме

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Сравните рельеф Евразии с рельефом Северной Америки и выявите отличия, используя тематические карты.
2. Отметьте на контурной карте по три горных хребта, плоскогорья и равнины Евразии, указав условными знаками в их пределах основные полезные ископаемые.
3. Охарактеризуйте плоскогорье (или равнину) Евразии, указав: географическое положение, соседние единицы рельефа, высоты территории, пересекающие крупные реки, полезные ископаемые.
4. Докажите на двух примерах, что виды деятельности населения зависят от форм рельефа.
5. Создайте инфографику о землетрясениях как о природном стихийном явлении с указанием мер, которые предотвратили бы жертвы среди населения.



Изучив тему, вы сможете:

- объяснять влияние климатообразующих факторов, используя специальные термины;
- сформулировать выводы о пространственном изменении температуры воздуха и атмосферных осадков, интерпретируя климатические карты;
- установить причинно-следственные связи между климатическими элементами и факторами, определяющими их изменчивость, применяя графические, картографические и текстовые источники информации.



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Наибольшее атмосферное давление на Земле было зафиксировано на станции Тосонцэнгел в Монголии (814,34 мм рт. ст.) 19 декабря 2001 года. **Полюс холода в Северном полушарии** (на материке Евразия) находится в якутском селении **Оймякон**. Здесь зафиксированы абсолютные минимальные значения: $-71,2^{\circ}\text{C}$. Средняя же температура января достигает -50°C на высоте 600 м. Эти термические значения обусловлены расположением: Оймякон находится в котловине, куда поступает с севера и застаивается холодный воздух, в долине также преобладает высокое атмосферное давление.



Ключевые понятия

Муссоны — сезонные ветры, обусловленные разницей температуры и атмосферного давления между океанами и сушей, которые около полугода дуют с океана на материк (летний сезон) и ещё полгода — с материка на океан (зимний сезон).

15 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА

Вызов

Вспомните: а) какие факторы влияют на формирование климата; б) какие воздушные массы и постоянные ветры вам известны.

1. Климатообразующие факторы

Климат Евразии зависит от радиационных, динамических, физико-географических и антропогенных факторов.

Радиационные факторы проявляются в количестве солнечной энергии, получаемой земной поверхностью. Южные части материка получают в два-три раза больше солнечного тепла, чем северные, поэтому значения солнечной энергии уменьшаются от экватора к Северному полюсу (сделайте вывод, почему).

Динамические факторы представлены ветрами и воздушными массами, циркуляция которых определяется изменением атмосферного давления (рис. 3.22).



СВЯЗИ Вспомните из уроков физики, как движение воздуха зависит от атмосферного давления.

Материк находится под влиянием пассатов, западных ветров, полярных ветров и муссонов (рис. 3.23). **Пассаты**, дующие от тропиков к экватору, определяют климат южных областей Евразии. **Муссоны**, влияющие на климат юга и востока Евразии, возникают из-за больших контрастов в нагреве воздуха над Евразией, Тихим и Индийским океанами. Из-за своих гигантских размеров материк сильно нагревается летом, но остывает зимой. С другой стороны, воды океанов слабее нагреваются летом и меньше остывают зимой. Таким образом, тёплый континентальный воздух летом создаёт над материком область пониженного атмосферного давления. Более прохладный океанический воздух способствует установлению области повышенного атмосферного давления над океанами, и ветер дует с океанов на материк. Зимой ситуация противоположная. Поэтому летний муссон доставляет с океана влажный воздух и обильные осадки, а зимний муссон приносит сухой воздух с материка и погоду с небольшим количеством осадков.

высокое давление

низкое давление

высокое давление

низкое давление

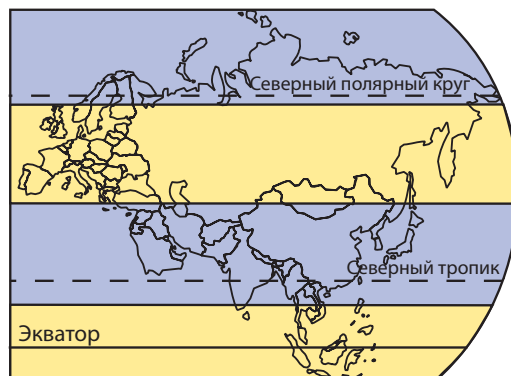


Рис. 3.22. Зоны атмосферного давления

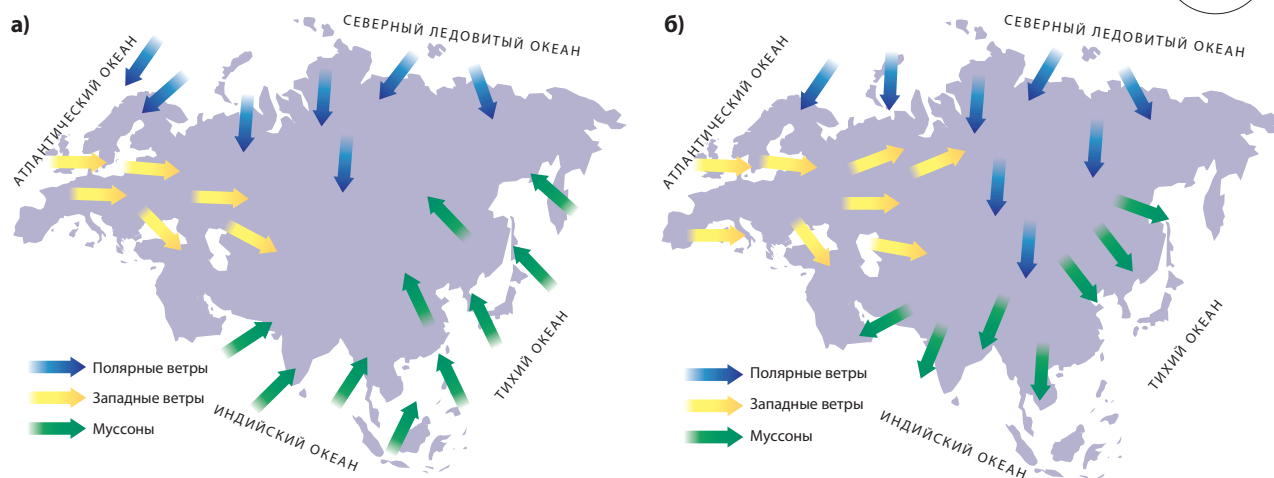


Рис. 3.23. Схема направления ветров в Евразии: летом (а) и зимой (б)

Западные ветры способствуют проникновению воздуха с Атлантического океана на восток. Изрезанность рельефа и отсутствие горных преград приводят к смене климатических условий с запада на восток: умеренный морской воздух теряет влажность, зимой охлаждается, а летом прогревается, становясь умеренно-континентальным. Только к востоку от Уральских гор, в пределах азиатской части, в течение всего года преобладают умеренные континентальные воздушные массы. **Полярные ветры** оказывают сильное влияние на климат северных районов Евразии, вызывая понижение температуры воздуха (*проанализируйте рис. 3.23 и определите направления ветров по временам года и охватываемой территории*). На территории материка формируются четыре генетических типа воздушных масс (экваториальные, тропические, умеренные и арктические). В тропических и умеренных широтах над океаном формируются морские воздушные массы, над сушей — континентальные. Динамика воздушных масс определяет разнообразие климата. **Физико-географических факторов** гораздо больше (*определите их на рис. 3.24 и продемонстрируйте, как они влияют на климат материка*).



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Значения **годовой амплитуды температуры воздуха** на территории Евразии различны. На западе материка годовые колебания составляют всего несколько градусов. По мере удаления от Атлантического океана амплитуды увеличиваются и достигают в Восточной Сибири нескольких десятков градусов.

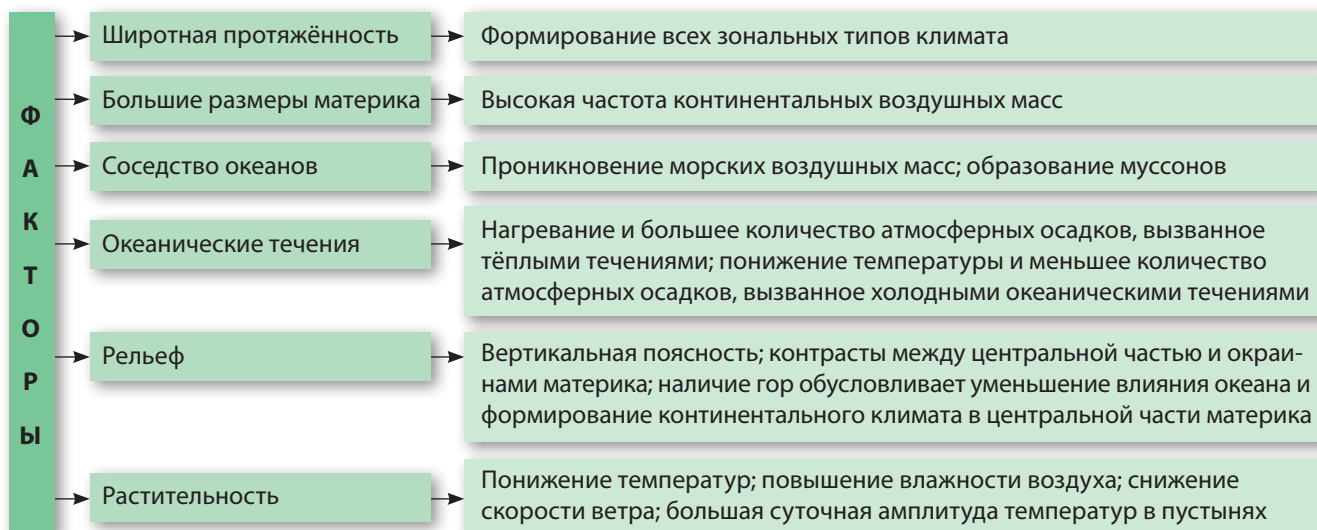


Рис. 3.24. Физико-географические факторы, формирующие климат Евразии



ПРИРОДНЫЕ КАТАКЛИЗМЫ

- Бури
- Проливные дожди
- Сильные морозы
- Знойные ветры
- Засухи



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Самые высокие средние температуры воздуха отмечены на Аравийском полуострове из-за близости к экватору, а также продолжительности сияния Солнца, слабой облачности и малого испарения.

Климат изменяется и под влиянием **антропогенных факторов**, вследствие вырубки лесов, загрязнения воздуха, осушения болот и водоёмов и др.

Таким образом, климат Евразии носит более сложный характер, чем климат других материков.



Объясните влияние типа воздушных масс на распределение температуры воздуха и атмосферных осадков, изучив карту (рис. 3.25).

2. Распределение температуры воздуха

Температура воздуха резко изменяется на материке с севера на юг и с запада на восток вследствие комплексного влияния нескольких климатических факторов.



Проанализируйте, как изменяется температура воздуха на территории Евразии в июле и январе, опираясь на карту (рис. 3.25). Определите два фактора, влияющие на значения изотерм.

В июле (рис. 3.25) изотермы имеют широтное направление на равнинах, и их значения уменьшаются с юга (+32 °C на Аравийском полуострове) на север (+8 °C на арктическом побережье). В умеренных широтах значения температуры на побережье океана ниже. В январе только на юге азиатской части изотермы имеют широтное распространение. В европейской части материка и на севере Азии изотермы повторяют конфигурацию береговой линии. Это связано с влиянием тёплых океанических течений.

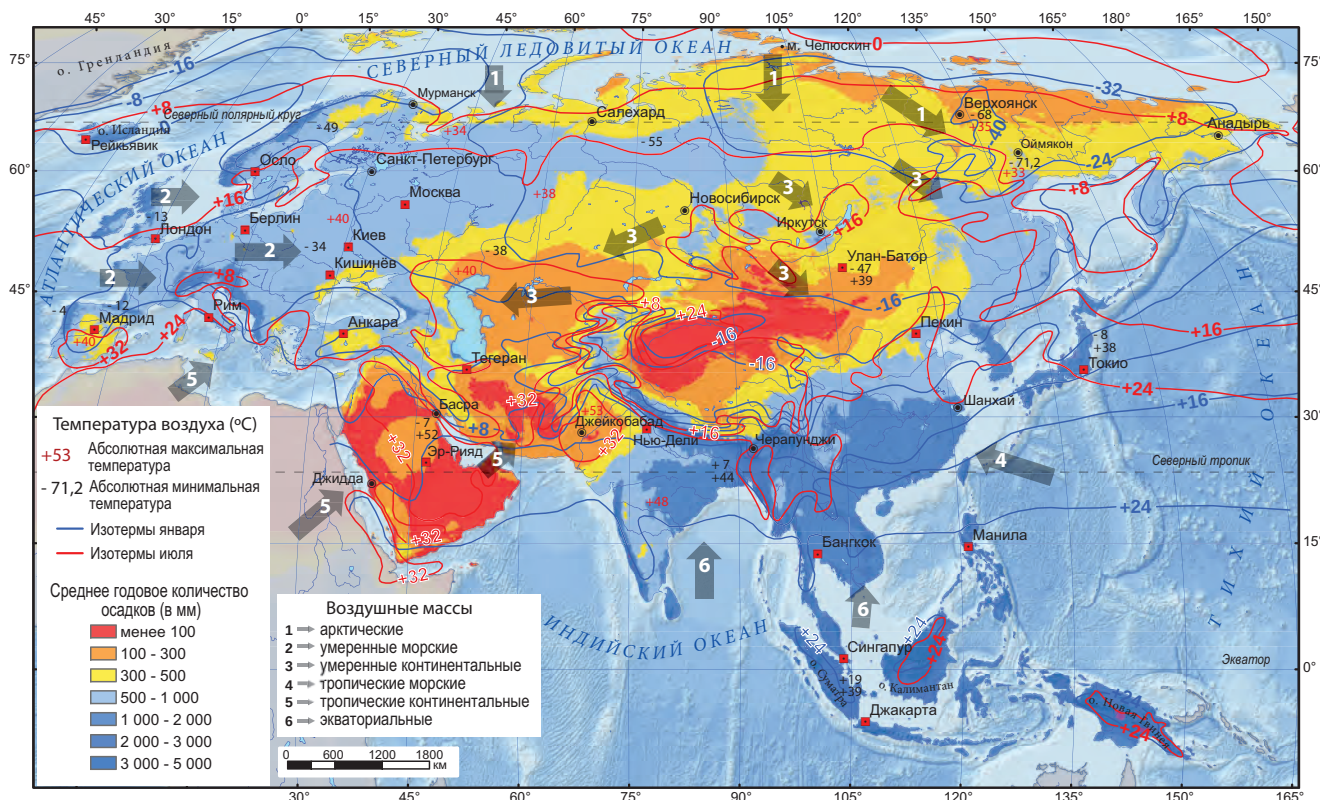


Рис. 3.25. Распределение температуры воздуха и атмосферных осадков в Евразии

Характерным природным явлением для достаточно обширных регионов Евразии являются экстремально низкие температуры и, как следствие, **лютые морозы**. Они, как правило, возникают в холодный период года и могут негативно отразиться на растительности, при этом страдают животные, снижается работоспособность населения (*предположите некоторые последствия сильных морозов*).



Изучив карту (рис. 3.25), проанализируйте распределение годовых атмосферных осадков на территории Евразии.

3. Распределение атмосферных осадков

Анализ климатической карты (рис. 3.25) свидетельствует о том, что наибольшее среднегодовое количество осадков (3000–5000 мм/год) регистрируется на юге материка. Причиной являются экваториальные воздушные массы. Обильные осадки отмечаются и вблизи океанов: Атлантического (под влиянием западных ветров), Тихого и Индийского (под воздействием муссонов). Наименьшее количество осадков выпадает в двух регионах Евразии. Первый расположен на севере. Здесь количество осадков уменьшается с запада на восток. Второй включает почти половину площади материка, не подверженную влиянию морского воздуха: юго-восток Восточно-Европейской равнины, внутренние районы Азии, Аравийский полуостров. Количество осадков также колеблется в зависимости от высоты рельефа и экспозиции склонов. В некоторых регионах материка фиксируется такое явление, как **засуха** — недостаток влаги в атмосферном воздухе и в почве. Засуха оказывает негативное влияние на некоторые компоненты природы и деятельность человека, особенно на ведение сельского хозяйства.



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

1. Определите тип воздушных масс, характерных для засухи, проанализировав рис. 3.25.
2. На основе личных наблюдений за нередким для Республики Молдова явлением засухи перечислите некоторые последствия этого бедствия и предложите решения по уменьшению её негативных результатов (рис. 3.27).

Таким образом, распределение температуры воздуха и атмосферных осадков в Евразии достаточно неравномерно.



Рис. 3.26. Черрапунджи — самое влажное место на Земле



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Черрапунджи — самое влажное место на Земле (рис. 3.26). Эта местность расположена на северо-востоке Индии, на плато Шиллонг, на высоте 1300 м над уровнем моря. Количество атмосферных осадков достигает 12 000 мм/год. Это связано с муссонами и горами Гималаями.



Рис. 3.27. Капельное орошение

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Продемонстрируйте на одном примере влияние физико-географического положения, размеров материка, океанических течений и рельефа на климат Евразии, анализируя физическую и климатические карты.
2. Выявите некоторые причины, обуславливающие образование: а) полюса холода на территории Евразии; б) самого влажного места на материке — в Черрапунджи (Индия). Проанализируйте физическую и климатические карты.
3. Составьте прогноз, как бы изменился климат Евразии в случае, если: а) на севере материка имелись бы широко расположенные горы; б) Северо-Атлантическое морское течение было бы холодным.
- *4. Создайте компьютерную презентацию или постер о стихийных природных явлениях, как засуха или экстремальные морозы (на ваш выбор).



Изучив тему, вы сможете:

- определять климатические пояса, анализируя климатическую карту;
- охарактеризовать климатические пояса по алгоритму, анализируя текстовые, графические и картографические источники информации;
- делать выводы об особенностях климатических поясов, анализируя климограммы;
- оценить влияние климата на деятельность человека на основе различных источников информации.

16 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА

ВизВ

Проанализируйте карту (рис. 3.28) и определите климатические пояса Евразии.

1. Общая характеристика

Благодаря большой протяжённости с севера на юг Евразия — единственный материк, охватывающий все климатические пояса Северного полушария (рис. 3.28). Самым обширным является умеренный климатический пояс, поскольку именно в этих широтах материк простирается наиболее широко.

2. Климатические пояса

Экваториальный пояс (рис. 3.29) формируется на крайнем юге материка (вспомните, на каких материках имеется этот климатический пояс). В течение года здесь преобладают экваториальные воздушные массы. Они отличаются постоянно высокими температурами, слабыми ветрами и обильными осадками (рис. 3.25) (какими факторами, по вашему мнению, обусловлены такие характеристики климата?).

Экваториальный климат определяет формирование богатой растительности и низкую плотность населения.

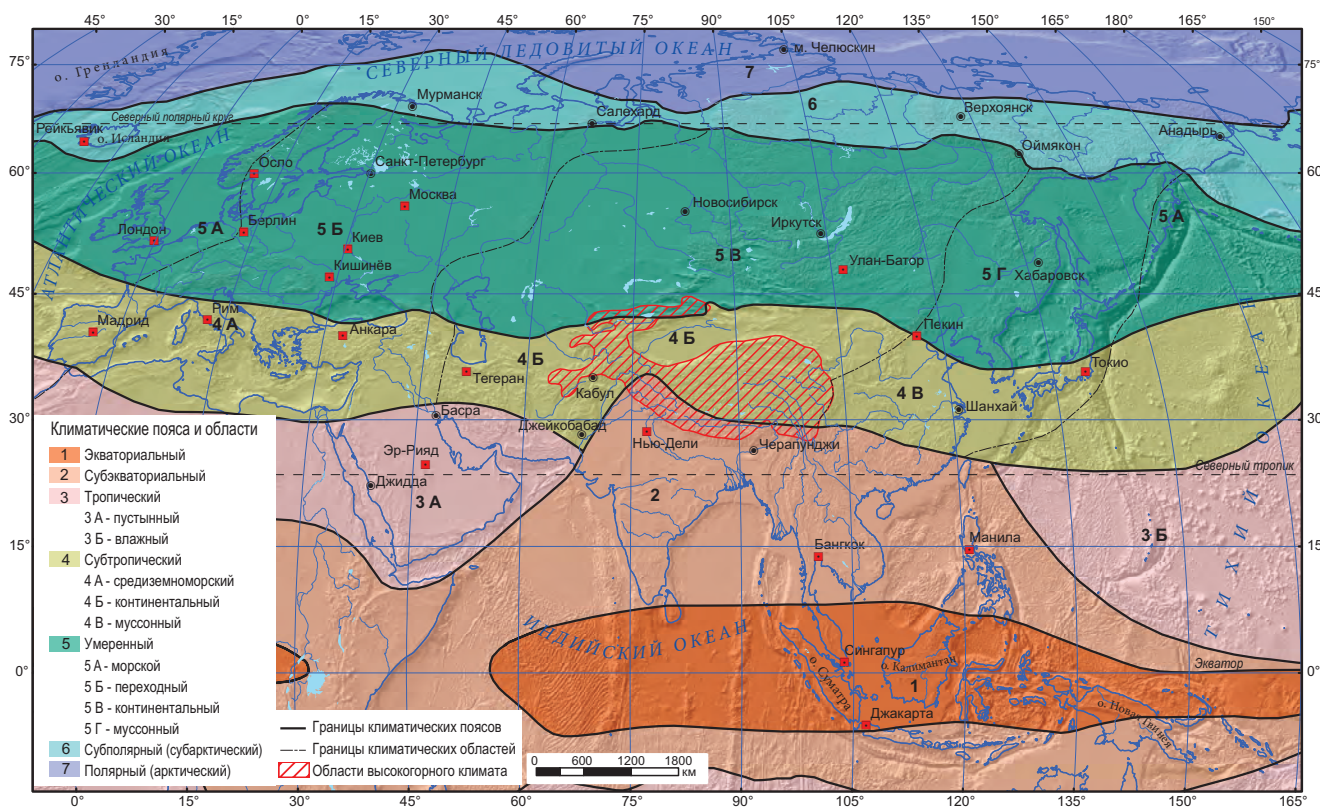


Рис. 3.28. Карта климатических поясов Евразии



Для **субэкваториального пояса** (рис. 3.30) характерна сезонная смена воздушных масс. Летом преобладают экваториальные воздушные массы, приносимые муссонами с Индийского океана. Зимой дует относительно сухой тропический муссон с материка, который определяет очень малое количество осадков, а температура достигает $+16^{\circ}\text{C}$ (рис. 3.25).



СВЯЗИ Определите температуру воздуха в самый тёплый и в самый холодный месяц соответственно, анализируя климограмму (рис. 3.30). Вычислите годовую амплитуду температур и количество осадков во влажный сезон.

Сезонный характер атмосферных осадков определяет приспособления растений и животных к окружающей среде. Для населения данного пояса сложились более благоприятные природные условия относительно жизни и сельскохозяйственной деятельности, хотя летом случаются сильные паводки (рис. 3.32).

Тропический пояс представлен на материке лишь областью с преобладанием **тропического пустынного климата** (рис. 3.31), который формируется на Аравийском полуострове и прилегающих территориях. В течение года здесь преобладают континентальные тропические воздушные массы, поступающие с севера Африки. Лето очень жаркое. Суточные колебания температуры очень велики. Зимой температура может опускаться до 0°C . Воздух сухой, осадков очень мало. С тропическим климатом связано малое количество или полное отсутствие рек и водоёмов. Следствием чего является скудость растительного мира, а плотность населения низкая.

Субтропический пояс простирается от Атлантического до Тихого океана (рис. 3.28). Летом преобладают тропические воздушные массы, зимой — умеренные. В этом районе на территории Евразии выделяют три климатические области.

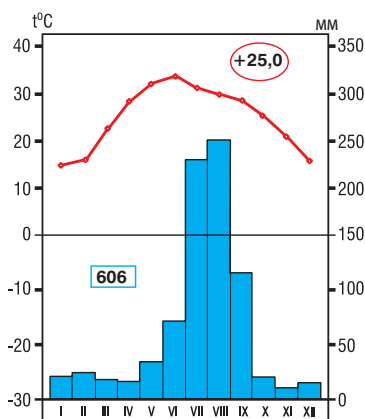


Рис. 3.30. Климограмма г. Нью-Дели (Индия), $28^{\circ}36'$ с. ш.

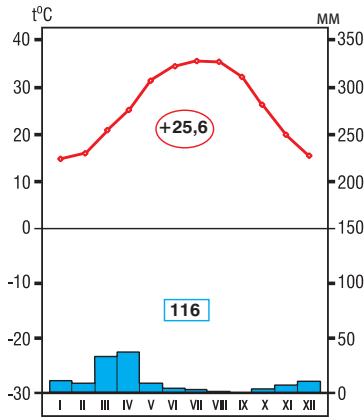


Рис. 3.31. Климограмма г. Эр-Рияд (Саудовская Аравия), $24^{\circ}39'$ с. ш.

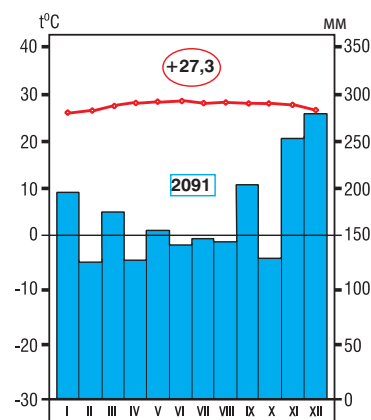


Рис. 3.29. Климограмма г. Сингапур, $1^{\circ}21'$ с. ш.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

По мере приближения **летнего муссона** люди, животные и растения пребывают в состоянии ожидания. Муссонные дожди приносят желанную прохладу, возвращают красоту пейзажей, наполняют водой реки и озёра. За несколько дней всё начинает зеленеть, животные становятся более активными. Дождь льёт не один или несколько дней, а с мая по сентябрь. Муссонные дожди также доставляют много бед людям, вызывая наводнения, сильные бури, оползни и др.



Рис. 3.32. Наводнение после муссонных дождей в Индии

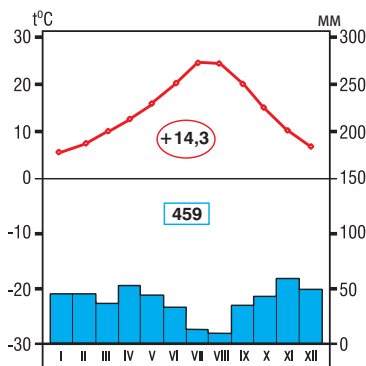


Рис. 3.33. Климограмма г. Мадрида (Испания), 40°24' с. ш.

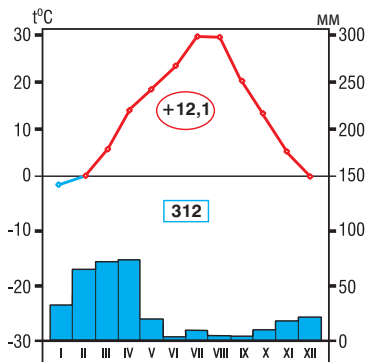


Рис. 3.34. Климограмма г. Кабула (Афганистан), 34°32' с. ш.



Рис. 3.35. На побережье Ирландии господствует умеренный морской (океанический) климат

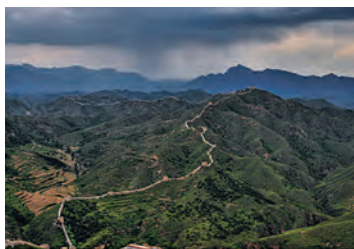
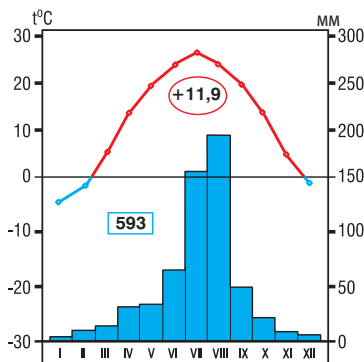


Рис. 3.36. Климограмма г. Пекина (Китай), 39°54' с. ш.

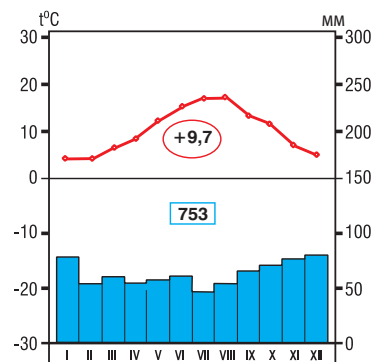


Рис. 3.37. Климограмма, г. Лондона (Великобритания), 51°30' с. ш.

Субтропический средиземноморский климат (рис. 3.33) характеризуется преобладанием летом сухих тропических воздушных масс при тёплой погоде с ясным небом и редкими дождями. Зимой преобладают умеренные морские воздушные массы, прохладные и влажные.

Субтропический континентальный климат (рис. 3.34) распространяется на одну из внутренних областей материка, где влияние океанов ощущается меньше. Зима относительно холодная, возможны снегопады, средняя температура колеблется от 0 °C до -8 °C. Лето тёплое (+24...+32 °C) и очень сухое. Годовое количество осадков крайне малое.

Субтропический муссонный климат (рис. 3.36) — летом отмечается максимум осадков, приносимых муссонами с Тихого океана. Обильное количество осадков вызывает наводнения. Природные условия субтропического пояса благоприятны для развития богатого органического мира, а также для обитания и жизнедеятельности человека.



Сравните три области субтропического пояса и выявите основные отличия, проанализировав рис. 3.33, 3.34, 3.36 и опираясь на изложенную выше информацию. Каковы причины этих различий?

Умеренный пояс. Несмотря на преобладание западных ветров в течение всего года, умеренный пояс включает несколько климатических областей, отличающихся, главным образом, разным количеством атмосферных осадков.

Умеренный морской (океанический) климат (рис. 3.37) на западе Евразии формируется под влиянием умеренных морских воздушных масс, приносимых западными ветрами с Атлантического океана (рис. 3.35). Лето прохладное (+10...+18 °C), пасмурное, солнечные дни случаются редко. Зима мягкая (0...+5 °C) даже на побережье Скандинавского полуострова (рис. 3.25), с неустойчивой, дождливой погодой и



частыми туманами. Снег выпадает редко и быстро тает. Дожди выпадают часто (максимальное количество зимой), поэтому их среднегодовое количество велико.



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Продемонстрируйте влияние тёплого Северо-Атлантического течения на умеренно-морской (океанический) климат Западной Евразии, проанализировав рис. 3.24, 3.25, 3.28 и 3.37.

Умеренный переходный от морского (океанического) к континентальному климату (рис. 3.38) формируется в центральной и восточной части Европы. По мере удаления от океана увеличивается амплитуда температур, становится холоднее зима, уменьшается количество атмосферных осадков, что связано с трансформацией морских воздушных масс в континентальные.

Умеренный континентальный климат (рис. 3.40) формируется на больших площадях внутри материка. Лето тёплое, зима холодная с сильными морозами, снежный покров держится около пяти месяцев.

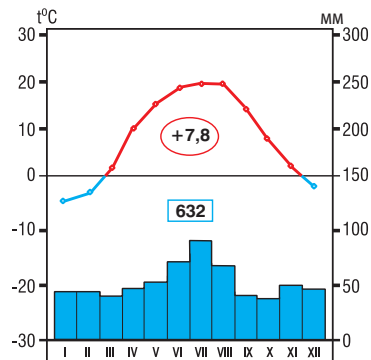


Рис. 3.38. Климограмма г. Киева (Украина), 50°27' с. ш.



***ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ**

Наиболее ярко континентальный характер климата выражен в **пустыне Гоби** (рис. 3.39), поскольку она находится очень далеко от океана: летом температура воздуха здесь достигает +40 °C, зимой опускается до -40 °C.



Рис. 3.39. Пустыня Гоби

К востоку от Уральских гор, в Сибири и Центральной Азии климат резко континентальный. Летом земная поверхность сильно нагревается, и температуры воздуха соответственно повышаются (+16...+24 °C). Зимой же поверхность сильно переохлаждается, для воздуха характерны низкие температуры (-24 °C, но бывает и до -50 °C), климат становится очень сухим. Суточные амплитуды температур чрезвычайно велики. Обычно дуют сильные ветры. Из-за низких температур и почти полного отсутствия снега на востоке сформировалась многолетняя мерзлота.

Умеренный муссонный климат (рис. 3.41) формируется на побережье Тихого океана. Умеренный муссонный климат отличается от субтропического муссонного более низкими средними температурами зимой и меньшим количеством атмосферных осадков.

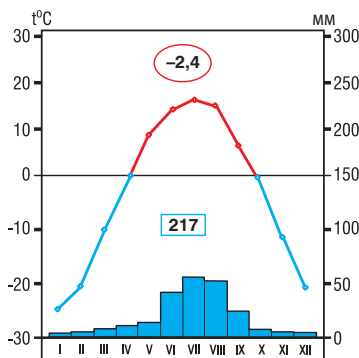


Рис. 3.40. Климограмма г. Улан-Батора (Монголия), 47°55' с. ш.

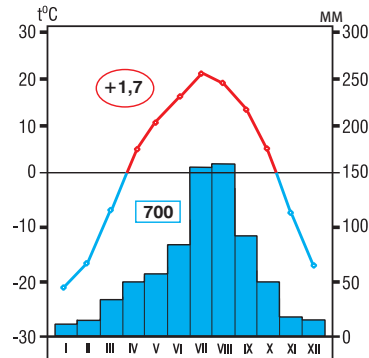


Рис. 3.41. Климограмма г. Хабаровска (Россия), 48°29' с. ш.

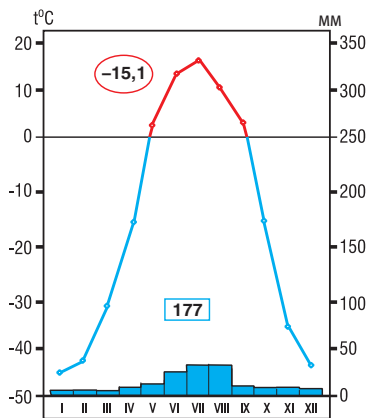


Рис. 3.42. Климограмма г. Верхоянска (Россия), 67°33' с. ш.

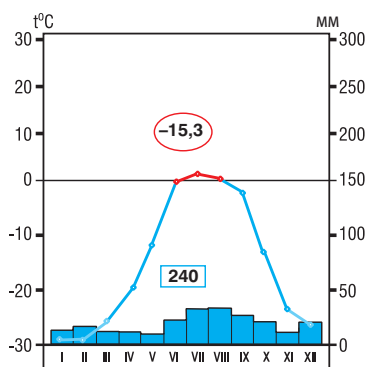


Рис. 3.43. Климограмма мыса Челюскин (Россия), 77°43' с. ш.



Определите, в каком климатическом поясе находится Республика Молдова, проанализировав карту (рис. 3.28).

Субполярный (субарктический) пояс (рис. 3.42) представляет собой узкую полосу на северной окраине материка. Летом преобладают умеренные воздушные массы (переносимые западными ветрами), а зимой — арктические. В Западной Евразии зима мягкая ($-5...-10^{\circ}\text{C}$), лето прохладное (ниже $+10^{\circ}\text{C}$). На востоке климат континентальный, с морозными зимами (до $-40...-45^{\circ}\text{C}$). Суточные амплитуды температуры значительные ($60...70^{\circ}\text{C}$). Осадки малочисленны и выпадают в виде дождя и снега. Таким образом, субарктические климатические условия не благоприятны для развития органического мира (особенно растительности) и жизни человека.

Полярный (арктический) пояс (рис. 3.43). На арктических островах и на северной окраине материка господствуют арктические воздушные массы — холодные и сухие. В течение короткого лета Солнце слегка прогревает земную поверхность, а зимой наступает полярная ночь. Температуры преимущественно отрицательные, осадков мало.

Горный климат. В горах Евразии, как и на других материках, климатические условия изменяются в зависимости от высоты над уровнем моря. Высотная поясность более выражена в Альпах, на Кавказе, в Гималаях и на высокогорных плоскогорьях, особенно в Тибете.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Климат оказывает существенное влияние на компоненты природы и жизнь человека. Таким образом, в областях, где выпадает много дождей усиливается эрозия. На севере недостаток тепла препятствует развитию сельского хозяйства. На юге, наоборот, высокие температуры благоприятствуют сбору двух-трёх урожаев в год. В межтропических поясах выращивают теплолюбивые культуры, в умеренном поясе — пшеницу, кукурузу, сахарную свёклу, в муссонных — рис, чай, сахарный тростник и др. Плотность населения также существенно зависит от климатических условий.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте климатические пояса и области Евразии.
2. Обоснуйте, почему на северо-западе полуострова Индостан климат тропический пустынный, а на северо-востоке — субэкваториальный. Проанализируйте физическую и климатические карты.
3. Объясните, почему на берегах Скандинавского полуострова зимы мягкие, хотя эта территория находится за Полярным кругом.
4. Изобразите в виде схемы роль климата в природе и в жизни человека.
5. Совершите воображаемое путешествие в Евразию в июле по 105-му меридиану в. д. Охарактеризуйте погодные условия в каждом пересекаемом климатическом поясе и их влияние на предпочтения местных жителей в выборе одежды, используя карты (рис. 3.25 и рис. 3.28).



17 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2:

Описание климатических поясов

в соответствии с алгоритмом

(запишите ответы в тетради)

Выполнив данную практическую работу, вы продемонстрируете, что способны:

- описать климатический пояс по алгоритму, используя тематические карты;
- выявить особенности климатического пояса, анализируя климограммы;
- установить влияние климата на компоненты природы и население, анализируя тематические карты.

1. Опишите выбранный вами климатический пояс Евразии (кроме умеренного пояса), анализируя информацию на рис. 3.23, 3.25 и 3.28. Заполните таблицу.

Климатический пояс	Положение на материке	Тип воздушных масс		Господствующие ветры		Температура воздуха, °C			Атмосферные осадки	
		лето	зима	лето	зима	июль	январь	годовая амплитуда	мм/год	годовой ход

2. Проанализируйте климограммы двух климатических областей умеренного пояса (рис. 3.44) по алгоритму, заполнив приведённую ниже таблицу:

Критерии анализа	Климoграмма 1	Климoграмма 2
Значение средней температуры воздуха самого тёплого месяца		
Значение средней температуры воздуха самого холодного месяца		
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха		
Среднегодовая температура воздуха		
Годовое количество атмосферных осадков		
Годовой ход атмосферных осадков (равномерный/неравномерный)		
Название климатической области		
По одному климатообразующему фактору		

3. Объясните на одном примере влияние климата на компоненты природы и население материка. Выберите карты атласа, которые могли бы помочь вам сформулировать ответ.

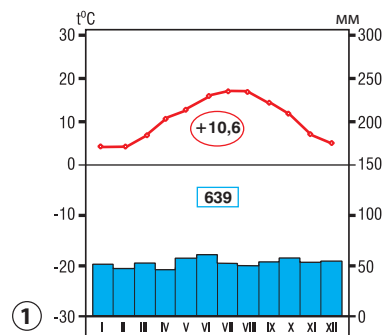
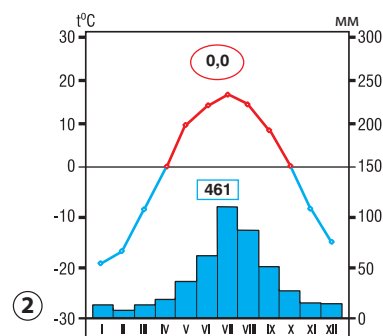


Рис. 3.44. Климoграммы (умеренный пояс)



Изучив тему, вы сможете:

- охарактеризовать внутренние воды Евразии, используя специальные термины;
- нанести на карту основные внутренние воды Евразии;
- определять зависимость рек от рельефа и климата;
- аргументировать значение внутренних вод для природы и человека.

18 ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Вызов

1. Вспомните из предыдущих тем, что такое дельта реки?
2. Определите на карте (рис. 3.45) бассейны стока рек Евразии.

1. Бассейны стока

Евразия — единственный материк, воды которого распределяются по бассейнам стока четырёх океанов (рис. 3.45). Климатические контрасты, неравномерное распределение атмосферных осадков, особенности рельефа и оледенение — всё это обусловило неравномерное распределение внутренних вод материка. Крайние области материка обладают густой **гидрографической сетью**, а внутренние и юго-западные регионы Азии почти лишены внутренних вод (*установите факторы, определившие этот факт*). В то же время, в Евразии находится крупнейший на Земле бассейн внутреннего стока, занимающий 30 % площади материка (*как вы думаете, почему?*).



Ключевые понятия

Гидрографическая сеть — совокупность внутренних вод (рек, озёр, ледников, болот и др.) на определённой территории.



1. Выделите две области Евразии с более густой гидрографической сетью, анализируя рис. 3.45;
2. Определите, опираясь на рис. 3.46, самые длинные реки Евразии с указанием бассейна стока, к которому они принадлежат (рис. 3.45).

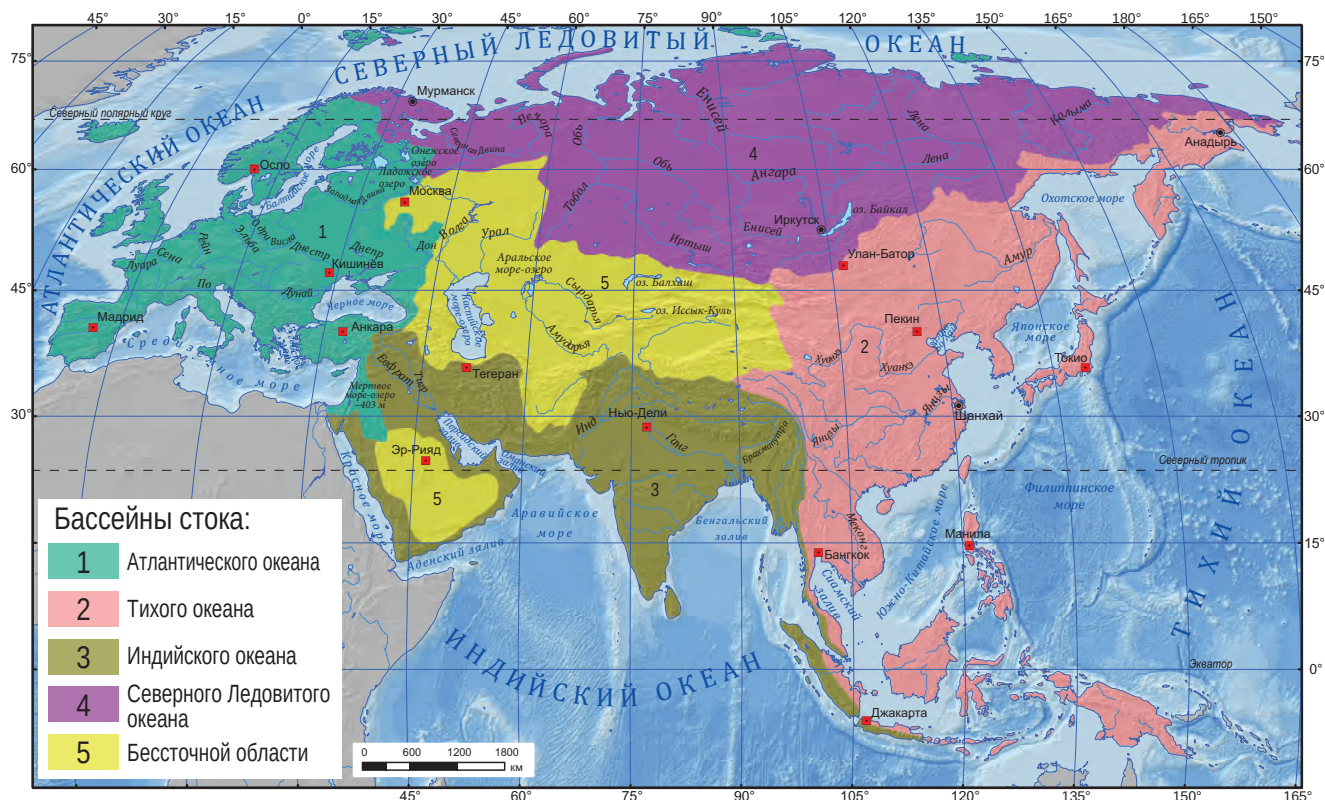


Рис. 3.45. Карта бассейнов стока Евразии

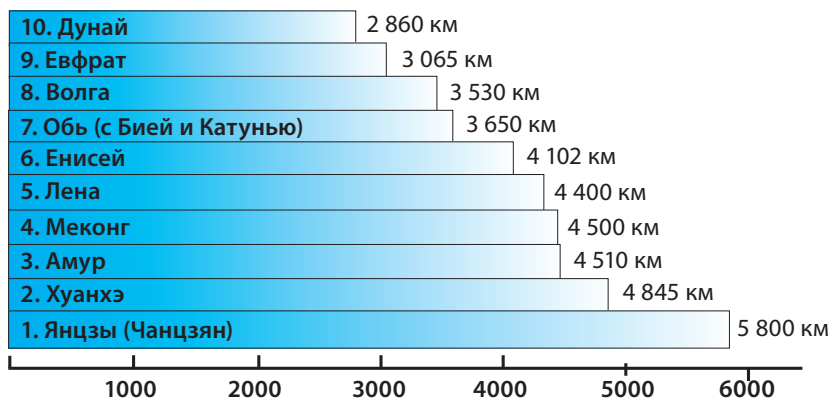


Рис. 3.46. Длина крупнейших рек Евразии

2. Реки

Евразия примечательна наличием обширной сети рек, разнообразных по своим характеристикам. Реки представляют собой ценный природный ресурс для других природных компонентов и населения.

Реки северной части материка относятся к **бассейну Северного Ледовитого океана** (рис. 3.45). Некоторые из них образуют **эстуарии** (Обь, Енисей и др.). Для большинства характерно снеговое и частично дождевое питание. Зимой реки замерзают на длительный период времени. Когда в верховьях рек начинается таяние, это приводит к нагромождениям льда (торосам) и сильным наводнениям (*установите почему*).

В **бассейн Атлантического океана** (рис. 3.45) и в его моря впадает большая часть рек Европы. На западе реки не замерзают и круглогодично многоводны (*сделайте выводы почему*). Далее на восток реки ненадолго замерзают зимой и разливаются весной. Для рек, впадающих в Средиземное море, зимой характерен большой сток, что иногда вызывает наводнения (рис. 3.49), но летом уровень воды резко падает, реки могут даже пересыхать.

Реки **бассейна Тихого океана** (рис. 3.45) в своём верхнем течении горные, сильно размывают горные породы и переносят большое количество аллювия. На востоке и юго-востоке уровень воды в реках высокий летом и низкий зимой (*определите почему*). Протекающие в умеренном поясе реки зимой сковывает лёд (Амур и др.), а в субтропическом поясе они не замерзают.

Реки **бассейна Индийского океана** (рис. 3.45) имеют преимущественно дождевое питание и только в верхнем течении — снеговое и



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Река Авир (в Греции) меняет направление каждые шесть часов, в зависимости от приливов и отливов в Эгейском море, и несёт свои воды то в сторону моря, то в обратную от него сторону.



Ключевые понятия

Эстуарий — воронкообразное устье реки, расширяющееся в сторону моря, образованное под воздействием океанских приливов и течений.



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Система плотин Три ущелья — крупнейшая в мире. Была построена для регулирования стока реки Янцзы (Чанцзян) и производства электроэнергии. Строительство водохранилищ привело к затоплению обширных территорий, что потребовало переселения 1,3 млн человек из 13 городов, 140 поселков и 1300 деревень.



Рис. 3.47. Река Янцзы (Чанцзян)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название реки **Янцзы (Чанцзян)** (рис. 3.47) меняется от истока к устью шесть раз (Голубая река, Золотой песок, Длинная река и др.). За последнюю тысячу лет на Янцзы произошло 215 катастрофических наводнений. Для защиты населения от наводнений возведены дамбы общей протяжённостью 2700 км.

Самая большая дельта на Земле образуется в Индии и Бангладеш, при слиянии рек Ганг и Брахмапутра: её длина 480 км, ширина 160 км, площадь 82 000 км².



Рис. 3.48. Хуанхэ, или Жёлтая река (Китай)

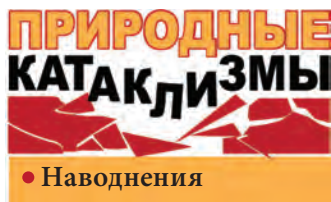


МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название **реки Хуанхэ** (рис. 3.48) с китайского переводится как «несчастье ханских сыновей». В народе Хуанхэ называют Жёлтой рекой и Рекой тысячи несчастий из-за её частых разливов. Обо всём, что китайцам кажется несбыточным говорят: «Когда потечёт прозрачная река!» В равнинной местности за счёт речных наносов русло поднялось более чем на 10 м. В устье реки образуется дельта, которая расширяется на 290 м/год.



Рис. 3.49. Наводнение в дельте реки По (Италия)



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

На протяжении своего существования **Дунай** назывался по-разному: **Istros, Tanais, Donaris** — у греков и гето-фракийцев; **Danubius** — у римлян.

ледниковое (установите почему). Уровень воды в них резко повышается летом, во время дождей или таяния снегов и ледников в горах. Зимой уровень воды резко падает. Реки экваториального климатического пояса постоянно многоводны.

Реки **бассейна внутреннего стока** (рис. 3.45) малочисленны, с неравномерным гидрологическим режимом и смешанным питанием. Уровень воды в них поднимается только в начале лета, а к концу тёплого времени года резко падает, или реки вовсе пересыхают. Некоторые реки теряются в песках. Население использует воду этих рек (особенно Амударьи) для орошения.



Охарактеризуйте две важные реки Евразии, проанализировав таблицу 3.6.

Таблица 3.6. Особенности рек Дунай и Янцзы (Чанцзян)

Критерии анализа / Реки	Исток	Устье/образованная форма рельефа	Особенности, зависящие от климата	Особенности, зависящие от рельефа	Значение для населения
Дунай	Горы Шварцвальд (Германия)	Чёрное море/дельта (рис. 3.50)	Равномерный годовой сток; замерзает только в холодные зимы	Плато и равнинный рельеф: широкая долина, на отдельных горных участках — ущелья; много притоков; общее направление течения — с северо-запада на юго-восток.	Судоходство (включая канал Рейн-Майн – Дунай); орошение; питьевая вода; ГЭС; туризм и др.
Янцзы (Чанцзян) (рис. 3.47)	Тибетское нагорье (Китай)	Восточно-Китайское море / дельта	Равномерный годовой сток; частые паводки; замерзает только в верхнем течении	Горный рельеф в верхнем и среднем течении: узкая долина, с ущельями, водопадами, порогами; равнинный рельеф в нижнем течении: широкая долина, оросительные каналы; общее направление течения — с запада на восток.	Судоходство; водохранилища; ГЭС; орошение; питьевая вода и др.



Рис. 3.50. Дельта Дуная



Опираясь на карту (рис. 3.45), определите и назовите самые крупные озёра в Евразии.

3. Озёра

Озёра Евразии распределены неравномерно и отличаются друг от друга по происхождению, размерам и водному режиму (рис. 3.51).

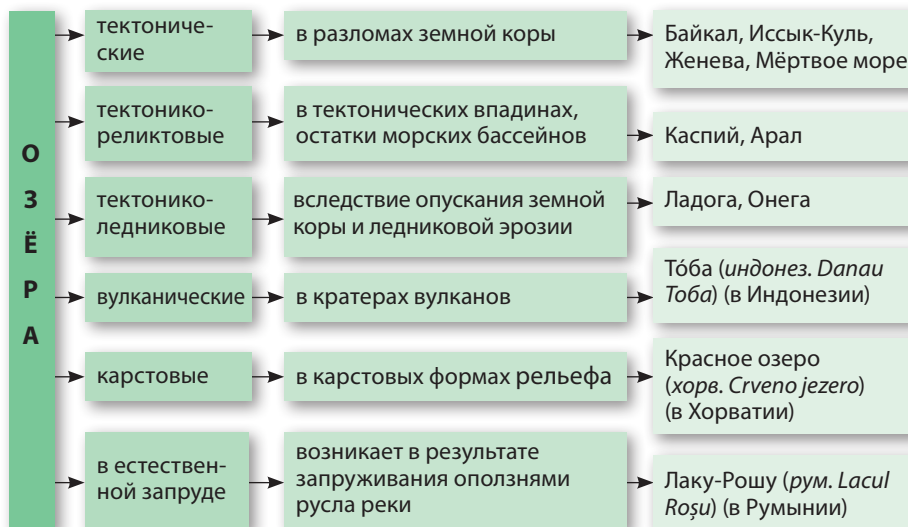


Рис. 3.51. Типы озёр Евразии по происхождению котловин

Наибольшее количество озёр находится в северо-западной части Евразии — регионе, сформированном прошлыми оледенениями.

Байкал (рис. 3.52) — глубочайшее на Земле и одно из древнейших озёр: ему около 25–35 миллионов лет. Озеро является одним из *живых музеев*, где обитает около 800 видов эндемичных животных и 245 видов эндемичных растений. В ледниковый период сюда доходили арктические ледники, и с тех пор в водах озера обитают тюлени (байкальская нерпа). Озеро Байкал имеет большое туристическое и курортное значение, включено в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (чтобы получить доступ к списку, посетите официальный сайт учреждения).



Рис. 3.52. Озеро Байкал



Рис. 3.53. Мёртвое море-озеро



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Каспийское море-озеро — крупнейший на Земле замкнутый водоём, который можно классифицироваться как самое большое по площади поверхности бессточное озеро.

Самое горячее озеро — **Фумарольное** на полуострове Камчатка. Температура воды достигает +50 °С; нагревается близлежащим вулканом.

Озеро Арпорт-Цо на Тибетском нагорье известно как одно из **самых высокогорных озёр на Земле**. Водное зеркало находится на высоте 5465 м над уровнем моря.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Солёность **Мёртвого моря-озера** (рис. 3.53) в девять раз превышает, солёность вод океанов. Из-за высокой концентрации соли и высокой плотности воды человек может лежать на поверхности, не боясь утонуть.

Озеро Балхаш состоит из двух секторов, в восточной части оно солёное, а в западной пресное. Эти части соединены узким проливом и различаются глубиной.



Рис. 3.54. Васюганские болота (Западно-Сибирская равнина, Россия)



Изучив текст, аргументируйте примерами значение ледников и болот для природных компонентов Евразии.

4. Ледники и болота

Ледники распространены на арктических островах и высоко в горах. Горные ледники (рис. 3.55) дают начало многим рекам, воды которых используют для орошения в засушливых районах (Хуанхэ, Янцзы [Чанцзян], Инд, Ганг, Амударья и др.). Ледники — это ещё и большие запасы питьевой воды.

Болота представляют собой естественные бессточные углубления земной поверхности, в которых скапливается и застаивается вода атмосферных осадков, паводков или подземных источников (рис. 3.54). Они регулируют режим рек и подземных вод, являясь средой обитания для разных видов растений и животных. Болота являются богатым источником торфа и различных съедобных плодов. Полное осушение болот приводит к деградации органического мира и пожарам.

Внутренние воды Евразии имеют большое **значение** для природных компонентов и человеческого общества. Реки способствуют формированию рельефа, обмену веществ между сушей и океаном, влияют на формирование климата, растительности, почв и др. Человек использует воду рек и озёр для бытовых нужд, орошения; это неотъемлемый компонент для промышленности и транспорта, важная составляющая для туризма и отдыха, рыболовства, разведения водных животных и т. д.

Во многих регионах воды рек и озёр загрязнены отходами, поэтому чрезвычайно актуален режим охраны и рационального использования.



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Ледник Федченко (рис. 3.55) в горах Памира — самый протяжённый горный ледник Евразии: его длина достигает 77 км, а площадь поверхности 650 км².



Рис. 3.55. Ледник Федченко (горы Памира)

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте крупнейшие реки и озёра Евразии.
2. Охарактеризуйте реку Евразии (на ваш выбор) по критериям таблицы 3.6.
3. Предложите меры по предупреждению и борьбе с негативными последствиями паводков на некоторых реках Евразии.
4. Изобразите в виде схемы значение рек и озёр Евразии для природы и жизни человека.
- *5. Создайте презентацию на компьютере или постер на тему «Рациональное использование внутренних вод — важная составляющая природного наследия».



1. Вспомните, какими картами вы пользуетесь для характеристики природных зон.
2. Определите на карте (рис. 3.56) природные зоны в Евразии. Вспомните, какие факторы определяют их формирование. Определите, в какой природной зоне находится Республика Молдова.

1. Общая характеристика природных зон

В Евразии присутствуют все природные зоны Северного полушария, в отличие от Северной Америки (рис. 3.56). Формирование природных зон Евразии обусловлено различными факторами, но главная роль принадлежит климату, геологическому развитию, размерам и географическому положению территории, высоте и расположению рельефа. Как правило, природные зоны размещаются широтно (как вы считаете, почему?). На более влажных побережьях преобладают леса, во внутренних областях — степи, полупустыни и пустыни. Большая часть материка расположена в умеренном и субтропическом климатических поясах. В областях с равнинным рельефом природные зоны имеют широтное расположение, а на горных — высотное.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Евразия — родина многих культурных растений:

пшеницы, риса, ржи, просо, гречихи, гороха, бобов, сои, чая, сахарного тростника, цитрусовых, различных пряностей, декоративных растений и др.

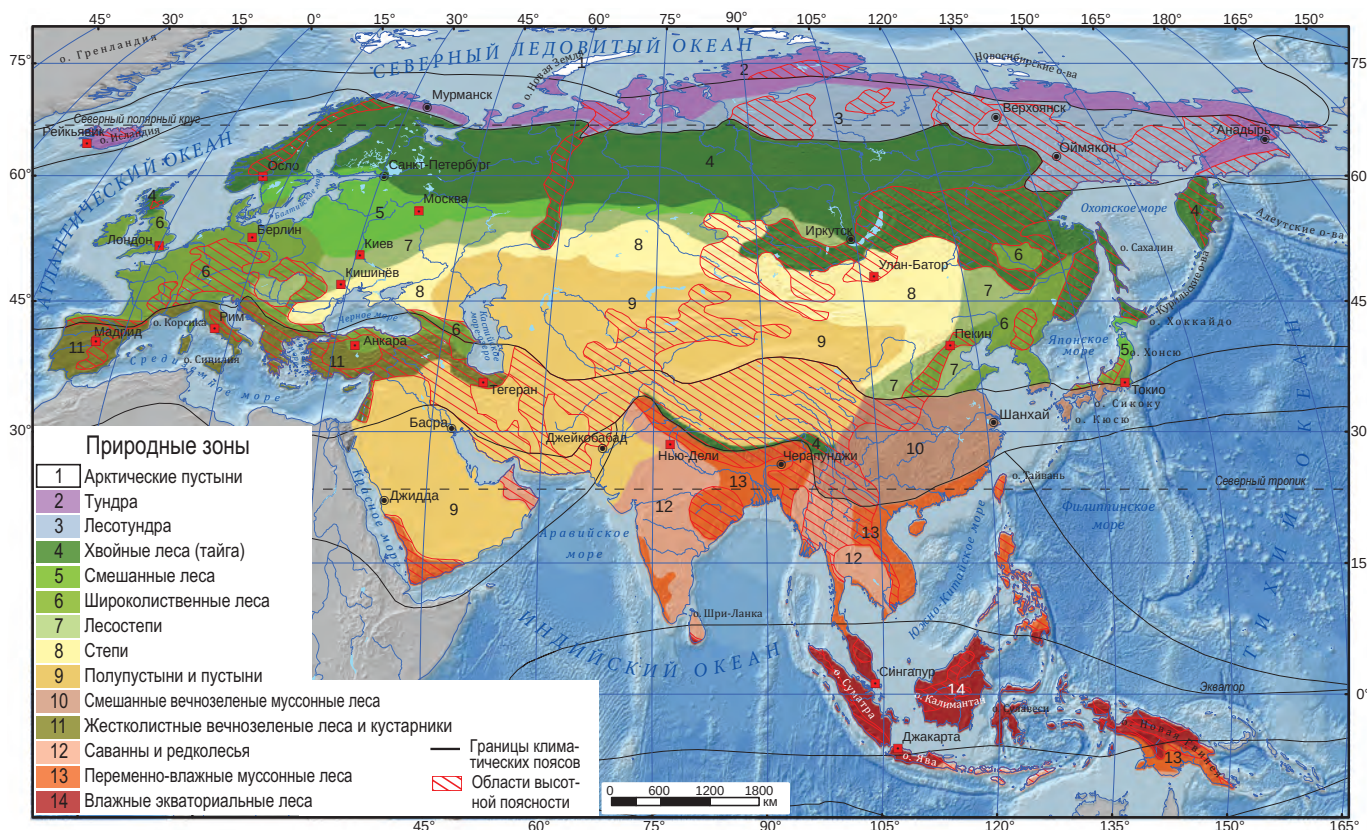


Рис. 3.56. Карта природных зон Евразии



Изучив тему, вы сможете:

- описывать природные зоны, применяя тематические карты;
- демонстрировать взаимодействие природных компонентов в природных зонах на основе текста и непосредственных наблюдений;
- выявлять проблемные ситуации в природных зонах и пути их решения;
- аргументировать необходимость рационального использования природы в различных природных зонах.

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ****Экваториальные леса Евразии**

по сравнению с другими лесами отличаются наиболее богатым флористическим составом (более 45 тысяч видов). Число древесных видов достигает 5000, из которых около 300 — разнообразные виды пальм. Для прибрежных областей характерны также мангровые заросли.



Изучив таблицу 3.7 и карты на рис. 3.25, 3.28 и 3.56, выявите основные сходства и различия между экваториальными лесами, переменновлажными муссонными лесами и саваннами.

2. Экваториальные леса, переменновлажные муссонные леса и саванны

Экваториальные леса, переменновлажные муссонные леса и саванны формируются благодаря различиям в количестве атмосферных осадков (таблица 3.7).

Таблица 3.7. Экваториальные леса, переменновлажные муссонные леса и саванны

Экваториальные леса	Переменно-влажные муссонные леса	Саванны
Климат		
Экваториальный (количество осадков превышает 3000 мм/год)	Субэкваториальный (количество осадков колеблется в пределах 800–2 000 мм/год)	Субэкваториальный (количество осадков составляет 600–800 мм/год)
Растительность (характерные виды) и почвы		
Фикус, пальма, бамбук, корица и др.; латеритные почвы — малоплодородные	Тиковое, сальвовое дерево; деревья сбрасывают листву в сухой сезон; красные латеритные почвы	Акация, высокие травянистые растения, дикорастущий сахарный тростник; красные и красно-бурые и красно-коричневые почвы — бедны гумусом, подвержены эрозии
Животный мир (характерные виды)		
Орангутанг, гиббон, макака, леопард, носорог, кобра, райская птица, попугаи и др.	Тигр, леопард, индийский слон, обезьяны и др.	Леопард, носорог, дикий буйвол, змеи, птицы и др.
Значение для человека		
Вырубка лесов, заготовка ценных пород (тиковое дерево, сальвовое дерево и др.), выращивание риса, бананов, каучукового дерева, ананасов, кокосовых пальм, чая и пр.		
		



Рис. 3.57. Одногорбый верблюд, или дромедар



СВЯЗИ Изучив текст и подключив знания из биологии, докажете, что особенности растительного, животного и почвенного покровов пустынь определяются существующими в этих зонах условиями.

3. Тропические, субтропические и умеренные пустыни

Тропические пустыни (рис. 3.56) Евразии по условиям образования и скудной растительности, приспособленной к дефициту воды, напоминают африканские.

Субтропические пустыни (рис. 3.56) формируются во внутренних частях субтропического климатического пояса. В районах с осадками менее 300 мм/год произрастает скудная растительность, приспособлен-



ная к интенсивному испарению, температурным колебаниям и низким зимним температурам (рис. 3.58).

Пустыни и полупустыни умеренного пояса (рис. 3.56) формируются в условиях жаркого лета и морозной зимы, с небольшим количеством осадков (100–200 мм/год).

Люди в пустынях издавна заселили долины рек и оазисы, разводят животных (рис. 3.57), выращивают растения на орошаемых землях, добывают полезные ископаемые и пр.

4. Леса субтропической зоны

Для лесистых районов субтропической зоны характерны жестколистные вечнозелёные леса и кустарники (район Средиземноморья) и смешанные вечнозелёные муссонные леса (с тихоокеанского побережья). Различия между этими двумя природными зонами в основном определяются сезонными колебаниями климата (табл. 3.8).

Таблица 3.8. Леса субтропической пояса

Природная зона	Растительность (характерные виды) и приспособления/Почвы	Животный мир (характерные виды)	Значение для человека
Жестколистные вечнозелёные леса и кустарники	Пробковый дуб, дуб пушистый, ливанский кедр (рис. 3.59), кипарис и др.; невысокие деревья с толстой корой и маленькими с восковым налётом или опушёнными листьями в форме шипов и колючек; многие деревья и кустарники не сбрасывают зимой листья; почвы красно-коричневые (terra-rosa), плодородные и интенсивно обрабатываемые	Рысь, шакал, рогатая гадюка (рис. 3.60) и др.	Вырубка лесов с древних времён, растениеводство: оливки, цитрусовые, виноград, табак; разведение овец и коз; добыча полезных ископаемых, туризм и др.
Смешанные вечнозелёные муссонные леса	Магнолия, бамбук, гинкго, камфорное дерево и др.; в засушливый сезон большинство деревьев сбрасывают листву; красные и жёлтые почвы	Обезьяны, панда (рис. 3.61), тигр, пантера, белка-летяга (рис. 3.62) и др.	Растениеводство: рис, сахарный тростник, цитрусовые, чай, бананы, хлопок; заготовка древесины



Рис. 3.58. Саксаул

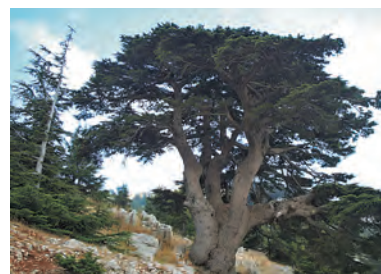


Рис. 3.59. Ливанский кедр



Рис. 3.60. Рогатая гадюка



Рис. 3.61. Панда



Рис. 3.62. Белка-летяга



Рис. 3.63. Суслик

5. Степи и лесостепи

Для этих двух природных зон Евразии характерно малое количество атмосферных осадков и увеличение годовых амплитуд температур.

Степи (рис. 3.65) — безлесные территории с разнотравьем на очень плодородных *чернозёмных почвах*. Климат степей Центральной Азии резко континентальный с меньшим увлажнением. В **лесостепи** увеличивается количество осадков, поэтому появляются редколесья с лиственными породами (*перечислите несколько лиственных пород, основанных на непосредственных наблюдениях*). Животный мир степей и лесостепей беден. Здесь обитают в основном *грызуны* (рис. 3.63), которые в постоянной борьбе с человеком за выживание приспособились к жизни на сельскохозяйственных угодьях.

Благодаря своим плодородным почвам и благоприятным климатическим условиям степи и лесостепи подвергаются интенсивной эксплуатации в сельском хозяйстве. Выращивают *зерновые, сахарную свёклу, подсолнечник, плодовые деревья*, а участки, где сохранилась естественная растительность, используют как пастбища. Первоначальная степная растительность сохранилась, главным образом, в заповедниках.



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Дрофа (рис. 3.64) — одна из крупнейших степных птиц, масса которой превышает 12 кг. Включена во Всемирную Красную книгу.



Рис. 3.64. Дрофа



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Несколько сотен лет назад в степях Евразии были очень широко распространены *тарпан, тур, кулан, сайгак*, различные виды птиц и др. Некоторые из этих видов исчезли, а другие находятся под угрозой исчезновения. Установите две причины вымирания данных видов животных и предложите меры по решению проблемы.



Рис. 3.65. Участок степной растительности

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте природные зоны Евразии.
2. Изучив физическую и климатические карты, проанализируйте, в каких климатических условиях формируются экваториальные, перемененно-влажные муссонные и субтропические леса Евразии.
3. Объясните, почему на северо-западе полуострова Индостан растительность беднее, чем на северо-востоке.
- *4. Создайте компьютерную презентацию или постер на тему «Заповедники в субтропических лесах/пустынях Евразии» или «Характеристика исчезающих видов растений или животных Евразии».

20 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ (продолжение)

Вызов

1. Вспомните, какие породы деревьев (лиственных и хвойных) вы знаете.
2. Изучив карты (рис. 3.28 и 3.56), табл. 3.9 и опираясь на информацию текста, сравните лиственные и хвойные леса умеренного пояса.

1. Леса умеренного пояса

Вследствие различий климата в умеренном климатическом поясе формируются несколько типов лесов: хвойные (самая большая непрерывная лесная зона на Земле), широколиственные, а между ними — смешанные леса (переходная зона) (рис. 3.67). Некоторые характеристики широколиственных и хвойных лесов указаны в таблице 3.9.

Леса умеренного пояса с древних времён люди эксплуатировали, вырубая их для различных нужд.



Рис. 3.67. Смешанный лес умеренного пояса



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Сделайте вывод о последствиях для компонентов природы интенсивной эксплуатации лесов путём их вырубки. Предложите решения для защиты леса.



Рис. 3.68. Енотовидная собака



Рис. 3.69. Амурский тигр



Изучив тему, вы сможете:

- анализировать тематические карты при описании природных зон;
- продемонстрировать на примерах взаимодействие природных компонентов в природных зонах;
- сравнить природные зоны на материке;
- аргументировать необходимость рационального использования природных ресурсов.



Рис. 3.66. Стервятник



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Самые северные буковые леса находятся в Норвегии, в провинции Норд-Трёнделаг.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Из всех подвидов тигра только **амурский тигр** (рис. 3.69) приспособился к суровым условиям севера Азии. Свирепое животное выживает благодаря тому, что на его брюхе имеется 5-сантиметровый слой жира, который защищает его от холода.



Таблица 3.9. Широколиственные и хвойные леса умеренного пояса

	Широколиственные леса	Хвойные леса
Растения/Приспособления	  <p>Бук Дуб</p> <p><i>Приспособления:</i> листопад; цветение некоторых растений до затенения почвы листвой деревьев; появление травянистых растений сразу после таяния снега и засыхание их к началу лета; распространение теневыносливых растений и др.</p>	  <p>Ель Сосна сибирская</p> <p><i>Приспособления:</i> распространение морозоустойчивых растений; у многих растений очень мелкие семена, легко распространяемые; цветки белых тонов с лёгкостью находят насекомые даже при слабом освещении; многие растения зимой остаются зелёными и пр.</p>
Животные/Приспособления	  <p>Пятнистый олень Лесная куница</p> <p><i>Приспособления:</i> миграция птиц на зимовку; зимняя спячка; питание желудями, орехами, мякотью различных плодов, семенами клёна и других видов лиственных растений, грибами; зрение приспособлено к темноте и пр.</p>	  <p>Лось Бурый медведь</p> <p><i>Приспособления:</i> широкие конечности (передние, задние) позволяют зверям легко передвигаться по снегу; делают запасы на зиму; в зимний период впадают в спячку; прячутся под снегом; имеют защитную окраску и пр.</p>
Почвы	Серые и бурые лесные: более плодородные, чем подзолистые	Подзолистые: с низким содержанием гумуса



СВЯЗИ Выявите в тексте таблицы информацию, которую вы также узнали на уроках биологии.



Рис. 3.70. Северный олень

2. Лесотундра и тундра

Климатические условия, почвенный покров, растения и животные лесотундры и тундры Евразии сходны с тундрой Северной Америки. Зимой, во время полярной ночи, Солнце не поднимается над горизонтом семь-девять месяцев, а температура в январе опускается до $-30...-40^{\circ}\text{C}$. На западе количество осадков достигает 300–400 мм/год, а на востоке — 100–200 мм/год. Растительность представлена мхами, лишайниками, брусничкой, черникой, карликовыми ивами и др. (рис. 3.71).



Рис. 3.71. Лесотундра

Торфяные и заболоченные почвы бедны питательными веществами. Летом почвы оттаивают на глубину 0,2–1,6 м. Тундра благоприятна для оленеводства (рис. 3.70), и менее всего изменена человеком.



Определите примеры приспособлений растений и животных, опираясь на рис. 3,71, 3,72 и 3,73.



Рис. 3.72. Сибирская тундра

3. Арктические пустыни

Арктические пустыни формируются на островах крайнего севера материка (рис. 3.56). Здесь господствуют снега и ледники. Зима длится девять-десять месяцев, средняя температура воздуха составляет -30°C , а летом температуры повышаются до $0...+4^{\circ}\text{C}$, осадков выпадает мало. Лишь местами встречаются мхи и лишайники, а из животных — *белый медведь*, *песец* (рис. 3.73), *тюлень*, *морж*, много *птиц*, которые образуют птичьи колонии (базары) (рис. 3.74).



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Треть территории Евразии занимает **вечная мерзлота**. Летом мёрзлый слой оттаивает на глубину 20–160 см. Вечная мерзлота образуется из-за очень холодных зим. Реки, протекающие по замёрзшей территории, весной и летом разливаются, образуя заболоченные участки и болота, потому что вода не может проникнуть в землю. Вечная мерзлота препятствует освоению данной территории: строительству дорог и зданий, развитию растениеводства и т. д.



Рис. 3.73. Песец



Рис. 3.74. Птичий базар



Рис. 3.75. Як в Гималаях

4. Высотная поясность

В Евразии высотная поясность хорошо выражена в высоких горах (вспомните их и назовите). Количество высотных поясов зависит от природной зоны у подножия гор, их высоты и экспозиции склонов.



Сравните высотную поясность в Гималаях (рис. 3.76) и Альпах (рис. 3.77), выявив сходства и различия. Что осложняет деятельность человека в горных районах?

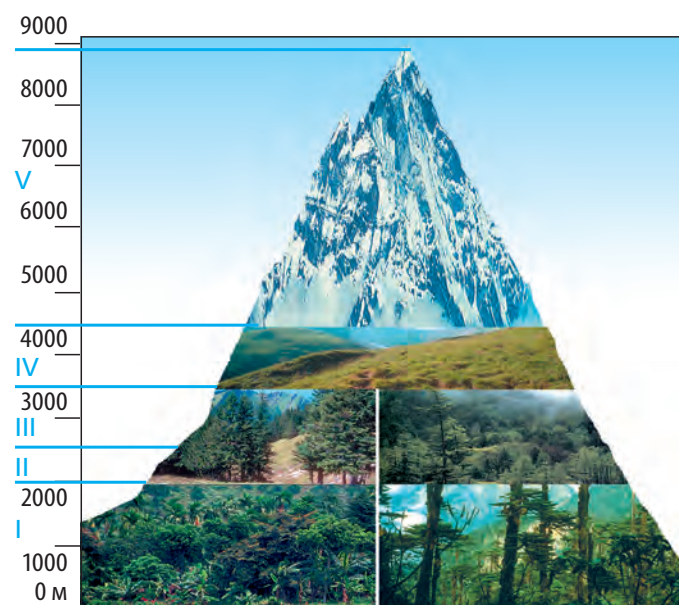


Рис. 3.76. Высотная поясность в Гималаях:

I — влажные субэкваториальные леса; II — субэкваториальные вечнозелёные леса; III — широколиственные и вечнозелёные леса; IV — альпийские луга; V — пояс вечных снегов

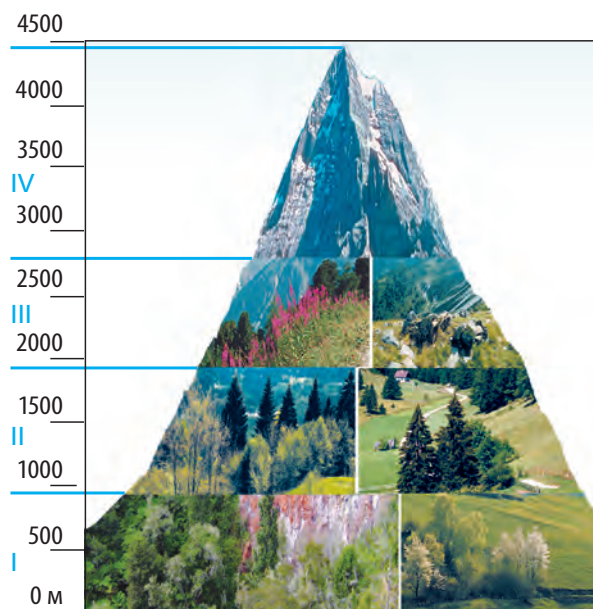


Рис. 3.77. Высотная поясность в Альпах:

I — жестколистные леса и кустарники; II — широколиственные и смешанные леса; III — хвойные леса, кустарники и альпийские луга; IV — пояс вечных снегов

Охрана во всех странах природы является чрезвычайно актуальной проблемой для многих регионов Евразии. С этой целью создаются многочисленные национальные парки и заповедники. Во многих странах особое внимание уделяется охране природы. Например, в Японии под защитой находится 25 % территории страны. Необходимо расширить площадь охраняемых природных территорий и природоохранных мероприятий во всем мире.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Перечислите некоторые приспособления растений и животных к арктическим и субарктическим климатическим условиям Евразии.
2. Сделайте вывод, почему тундра и лесотундра проникают дальше на юг в восточной части Евразии по сравнению с западной её частью.
3. Расположите слова в логическом порядке: плодоношение, малое количество солнечной радиации, растения с ярко окрашенными цветками, короткое лето, насекомые-опылители.
4. Сравните лиственные и хвойные леса по таблице 3.9, выявив сходства и различия.
- *5. Создайте презентацию на компьютере или постер на тему «Чтобы лучше узнать природные территории, надо изучать и географию, и биологию».



Сравните количество людей, проживающих в Евразии, с показателями на других материках, изучив текст и диаграммы на рис. 3.78 и 3.79.

1. Численность и состав населения

Территория Евразии заселена человеком с незапамятных времён, когда материк стал одной из колыбелей древних цивилизаций. Евразия была самой густонаселённой территорией на протяжении всей истории человечества (рис. 3.78). Это объясняется древностью заселения, благоприятными природными условиями и более высоким уровнем развития отдельных регионов материка.



СВЯЗИ Вспомните из уроков истории и назовите древние цивилизации на территории Евразии.

В настоящее время в Евразии проживает 5,4 млрд человек, или около 68 % населения Земли (рис. 3.79).

Население Евразии представлено тремя человеческими расами (таблица 3.10). Длительное совместное сосуществование привело к их смешению.

Таблица 3.10. Расы и народы Евразии

Человеческие расы	Народы	Регион распространения	Представители
Монголоидная	Китайцы, японцы, корейцы, монголы и др.	Восточная, Центральная и Северная Азия	
Европейская	Хиндустанцы, бенгальцы, персы, турки, русские, немцы и др.	Южная Азия, Ближний Восток, Европа и др.	
Австралийская	Ведды, изолированные индонезийские племена	Южная Индия, Зондский (Индонезийский) архипелаг	



Изучив тему, вы сможете:

- установить особенности населения Евразии;
- применить тематические карты для характеристики населения;
- делать выводы о том, как различные факторы влияют на размещение населения;
- обобщить сведения о традициях и обычаях народов Евразии.

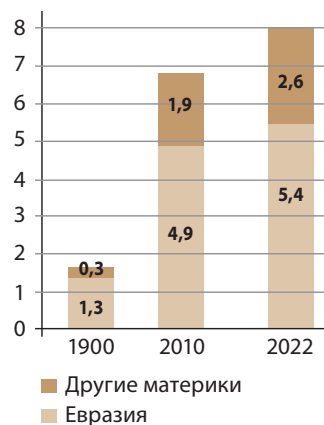


Рис. 3.78. Динамика численности населения мира и Евразии (млрд жителей)

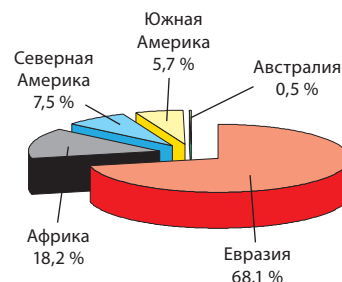


Рис. 3.79. Распределение населения по материкам, 2022 год

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

В **Евразии** находятся шесть из десяти крупнейших **по численности населения** стран мира: Индия, Китай (занимают первые два места, в них проживает около 36 % населения Земли), Индонезия, Пакистан, Бангладеш и Россия.

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

На территории Евразии возникли самые распространённые **религии** современного мира: христианство, ислам, индуизм, буддизм. Христианство исповедуют в странах Европы (рис. 3.80), в России, на Филиппинах; ислам — в Юго-Западной Азии, Центральной Азии, Индонезии и других странах (рис. 3.81); индуизм — в Индии; буддизм — в странах Юго-Восточной Азии, Корее, Монголии и др. (рис. 3.82).



Рис. 3.80. Католический собор



Рис. 3.81. Мечеть



Рис. 3.82. Буддистский храм

Монголоидная + австралоидная	Малайцы, индонезийцы, вьетнамцы и др.	Юго-Восточная Азия	
Монголоидная + европеоидная	Лопари (лапландцы), башкиры и др.	Север Скандинавского полуострова, север европейской части России	

В Евразии проживает свыше тысячи народов, а число языков, на которых они говорят, ещё больше. Наиболее многочисленные народы: китайцы (в Китае, Юго-Восточной Азии и других регионах), хиндустанцы (в Индии), бенгальцы (в Индии и Бангладеш), русские (в России, Центральной Азии и др.), японцы (в Японии) и т. д. В Европе более многочисленны немцы, французы, итальянцы, румыны (*укажите по карте [рис. 3.83] ареалы распространения перечисленных народов*). Языки многих народов материка родственны, образуя языковые семьи и группы. Самая многочисленная — индоевропейская языковая семья, к которой относятся романские языки, в том числе румынский. В странах Аравийского полуострова и соседних регионах широко распространён арабский язык.



1. Вспомните, какие факторы влияют на территориальное размещение населения.
2. Сравните плотность населения в регионах древних цивилизаций Евразии с другими регионами материка.

2. Размещение и плотность населения

Население Евразии как ни на одном другом материке размещено неравномерно. Наряду с обширными густонаселёнными территориями, существуют и малонаселённые или незаселённые пространства. Факторы, влияющие на территориальное размещение населения, — это, прежде всего, *природные условия и ресурсы, а также история заселения, уровень социально-экономического развития* и др.

Средняя плотность населения Евразии составляет около 100 человек/км², что намного превышает показатели других материков. Высокая плотность населения на Великой Китайской равнине, Индо-Гангской низменности, западе Европы обусловлена благоприятными природными



Рис. 3.83. Карта плотности населения и народов Евразии



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Монако — страна с самой высокой плотностью населения — 26 337 человек/км² (первое место на земном шаре).

Страной с самой низкой плотностью населения является **Монголия** — 2 человека/км² (последнее место на земном шаре).



Рис. 3.84. Деревня на сваях в Юго-Восточной Азии



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

Ню-Олесунн (Ny-Ålesund) — самое северное поселение в Евразии и в мире. Населённый пункт расположен на 78°55' с. ш. на архипелаге Шпицберген в Северном Ледовитом океане, принадлежащем Норвегии.

ми условиями (рис. 3.83) (определите, каковы значения плотности населения в этих районах). Раннее заселение является фактором, повлиявшим на высокую плотность в Юго-Западной Азии и Средиземноморье, а высокий уровень развития — в Японии, Центральной Европе и других регионах. Ещё одним важным фактором является близость к морям и океанам, что определяет концентрацию населения на побережье.

Большая часть населения Евразии проживает в сельских поселениях — 60 % общей численности. В Европе и Японии сельские поселения отличаются уровнем развития, близким к городскому. В то время как в странах Юго-Восточной Азии, Центральной Азии, Крайнего Севера Азии сельским жителям приходится приспосабливаться к суровым условиям (рис. 3.84).

В то же время именно в Евразии (полуостров Малая Азия, Месопотамия, Индостан) в античности возникли первые города.

В настоящее время городское население преимущественно преобладает в европейских странах и в Японии. Крупнейшие города: Токио (рис. 3.85), Шанхай, Пекин, Тяньцзинь, Карачи, Колката (Калькутта), Мумбаи (Бомбей), Дели, Москва, Лондон, Париж (найдите и покажите их на карте [рис. 3.83]). В последние десятилетия наблюдается быстрый рост численности городского населения, особенно в азиатских странах.

Население материка отличается большим разнообразием культур. У каждого народа — свои определённые традиции и обычаи, вносящие свой вклад в сокровищницу единого культурного фонда человечества. Так что народ велик не количеством людей, а культурным достоянием (докажите это утверждение на примере Республики Молдова).

Высшим признанием в этом смысле является включение культурных достижений в Список Всемирного наследия, официально утверждённый ЮНЕСКО (см. официальный сайт учреждения). Евроазиатские страны представлены в Списке большинством материальных и нематериальных объектов и наименований, при этом лидируют Италия и Китай. Основные категории относятся к культовым местам (храмы, церкви, соборы, мечети, синагоги и др.) и оборонительным сооружениям (крепости, стены и др.) в разных странах, традиционным ремёслам, предметам искусства, устным традициям, знаменательным событиям и пр. Примерами Списка могут служить: Великая Китайская стена (Китай), исторические центры городов Афины (Греция), Рим (Италия),



Рис. 3.85. Кварталы Токио (Япония) на фоне священной для японцев горы Фудзияма



Рис. 3.86. Обычаи и предметы народного искусства Республики Молдова, включенные в список нематериальных объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО



Рис. 3.87. Фестиваль фонарей, Китай

ландшафты рисовых террас (Китай и другие страны) и др. Республика Молдова включена в Список нематериальных объектов обычаем «Мэрцишор» (вместе с Румынией, Болгарией и Македонией), традиционным ковром, вышиванкой, колядками (вместе с Румынией) (рис. 3.86). У народов Евразии сложились тысячелетние традиции и в таких сферах, как культура чая и чаепития (во многих странах: Япония, Китай, Турция и др.), культура винограда, оливок и цитрусовых (в странах Средиземноморского и Черноморского бассейнов), культура фиников (в странах Аравийского полуострова), фестиваль фонарей (Китай) (рис. 3.87), фестиваль кукол (Япония) и др.

В заключение следует отметить, что население Евразии характеризуется большим разнообразием рас, национальностей, языков, религий, культур, занятий и пр. Это ценное культурное наследие создаёт предпосылки для прогресса стран материка. Для мирного сосуществования всех жителей необходимо больше сотрудничества, уважения и терпимости.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Большая часть **городского населения мира** проживает в Евразии. Из более чем 500 городов-миллионеров мира половина находится в Евразии и более 50-ти из них — в Китае. На материке Евразия расположен крупнейший город мира — Токио (около 27 миллионов жителей вместе с пригородами). Интенсивный процесс урбанизации на побережье острова Хонсю, в Японии, привёл к образованию крупнейшей городской территории на земном шаре, получившей название **мегалополиса Токайдо**, с населением около 70 миллионов человек.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните два фактора, определяющие первенство Евразии в мире по количеству жителей.
2. Опираясь на таблицу 3.10, опишите человеческие расы, составляющие население Евразии.
3. Вычислите, насколько средняя плотность населения в Евразии выше, чем в Северной Америке. Объясните причину этого факта.
4. Заполните таблицу необходимой информацией, опираясь на информацию текста, таблицу 3.10 и карту (рис. 3.83):

Регионы Евразии	Преобладающая раса	Преобладающий народ	Средняя плотность населения	Фактор, определяющий значения плотности населения
Апеннинский полуостров				
Полуостров Индостан				
Северо-восток Евразии				

*5. Создайте компьютерную презентацию или постер о традициях и обычаях одного из народов Евразии.



Изучив тему, вы сможете:

- классифицировать государства Евразии по различным признакам;
- анализировать графические и картографические материалы для характеристики государств и деятельности населения;
- установить виды деятельности населения в разных государствах Евразии, используя определённые термины.

22 ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА

Визуал

Вспомните из уроков истории, какие первые государства возникли в Евразии?

1. Страны

В настоящее время в Евразии насчитывается 91 суверенное государство (больше, чем на любом другом материке) (рис. 3.89). Они различаются по величине территории, численности населения, географическому положению, времени основания, уровню социально-экономического развития и др.

В зависимости от **величины территории и численности населения** страны разнятся между собой: от чрезвычайно крупных (так называемых стран-гигантов) до мини-государств.

По **географическому положению** различают приморские (островные, полуостровные и континентально-морские) и внутриконтинентальные государства (укажите по одному примеру каждого типа государства на карте [рис. 3.89]).

Государства также различаются по **времени их основания**. Именно на материке Евразия, в Месопотамии, возникли в античности первые в мире государства, но есть и совсем молодые государства. По этому критерию выделяют две большие категории стран (табл. 3.11).

Таблица 3.11. Государства Евразии по времени основания

Категории стран	Примеры стран
– древние государства, основанные в античности и средневековье, сохранившие свою государственность до наших дней	Индия, Китай, Греция, Италия, Россия, Великобритания, Франция и др.
– молодые государства, возникшие в новый и новейший периоды	Румыния, Индонезия, Пакистан, Украина, Республика Молдова и др.



***ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ**

По площади территории: Россия (17 098 242 км²) — самое крупное государство в Евразии и в мире; **Ватикан** (0,44 км²) — самая маленькая страна в Евразии и в мире (рис. 3.88). **По численности населения:** **Индия** (1 миллиард 430 миллионов) — рекордсмен по численности населения в Евразии и мире. **Ватикан** (806 чел.) остаётся самой малочисленной страной Евразии и мира.



Рис. 3.88. Ватикан, Собор Святого Петра

Также страны Евразии можно разделить на **бывшие колониальные державы и бывшие владения** (колонии).

К первой группе государств, бывших метрополий, относят Турцию, Россию, Испанию, Португалию, Великобританию, Францию, Германию, Японию. Государствами — бывшими владениями (колониями), обретшими независимость в последнем столетии, являются Индия, Пакистан, все страны Юго-Восточной Азии, Центральной Азии и др.

Политическая карта Евразии постоянно меняется. Так, за последние четыре десятилетия появилось более 20-ти новых государств: 15 из них — республики бывшего СССР, а также Словения, Хорватия, Чехия, Словакия, Восточный Тимор, Черногория и др.

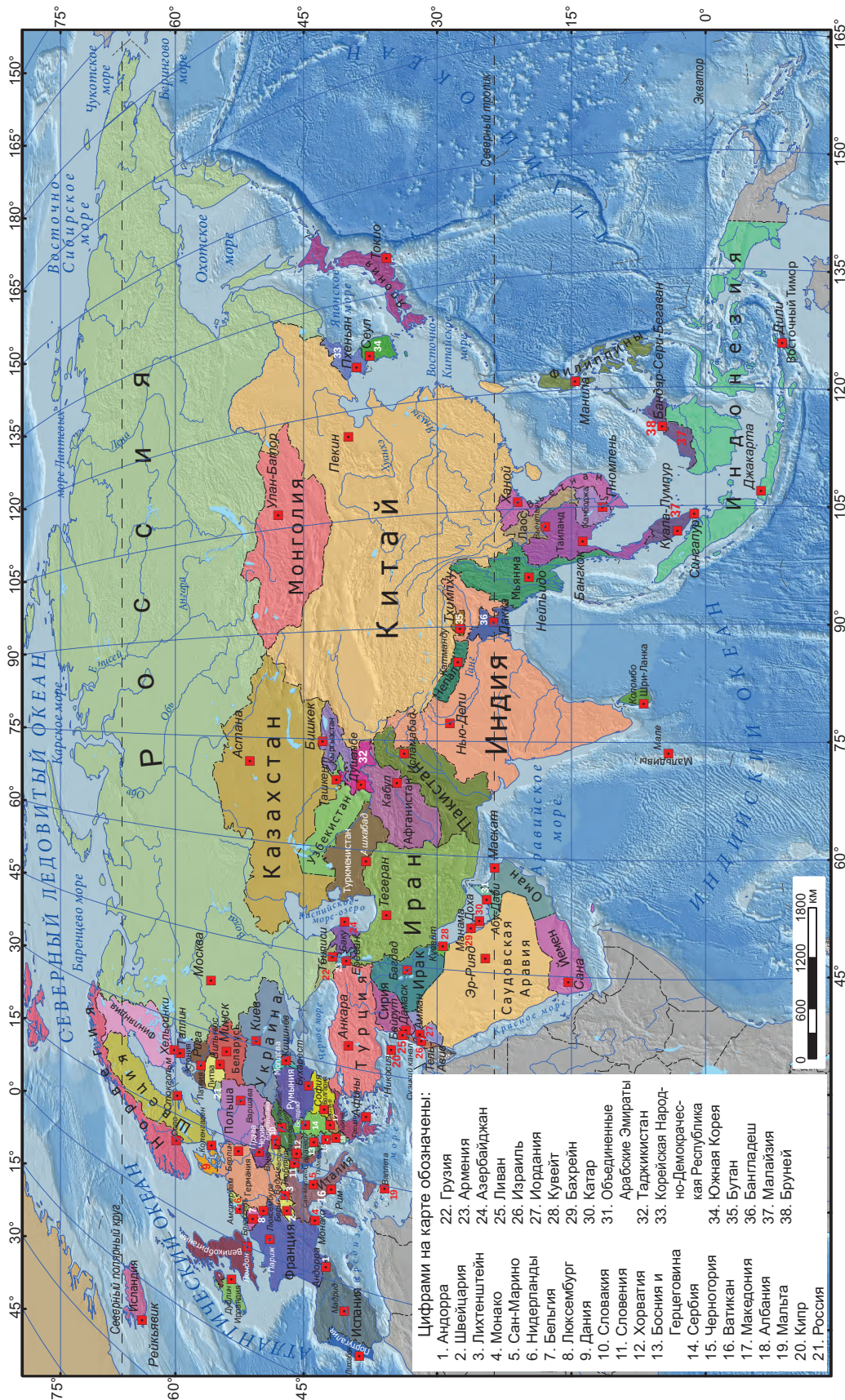


Рис. 3.89. Политическая карта Евразии



Выскажите своё мнение: какие факторы влияют на уровень развития экономики государства?

2. Хозяйственная деятельность населения и дифференциация государств

В зависимости от уровня социально-экономического развития государства Евразии делятся на три большие группы (рис. 3.90).

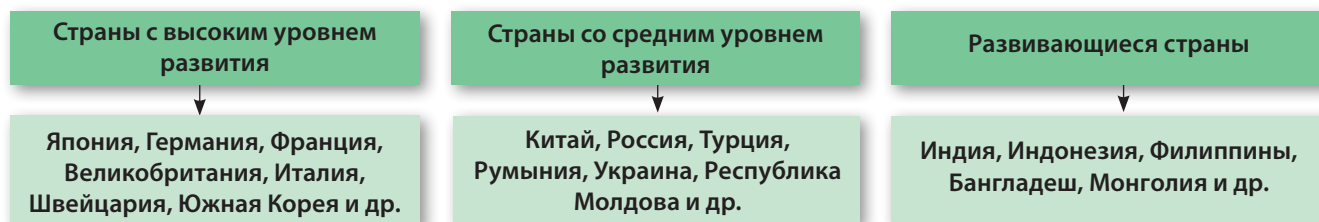


Рис. 3.90. Классификация государств Евразии по уровню социально-экономического развития



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Многие страны Евразии обладают весьма богатым **туристическим потенциалом**: благоприятный климат, прибрежные зоны, различные природные и исторические памятники и др. Особого внимания заслуживают страны юга Евразии (Италия, Испания, Греция и др.), Франция, Турция, Индия, Китай (рис. 3.93) и др.

Страны с *высоким уровнем развития* сумели эффективно использовать потенциал природных и человеческих ресурсов. Население этих стран отличается высоким уровнем благосостояния и большей продолжительностью жизни. Здесь наиболее развиты *машиностроение* (автомобилестроение [рис. 3.91], авиастроение [рис. 3.92], производство электронной техники, промышленного оборудования и др.) и *химическая промышленность*. Передовой уровень развития достигнут в сфере транспорта, туризма, сельского хозяйства и других отраслях. В странах со *средним уровнем развития* можно отметить добычу полезных ископаемых, лёгкую и пищевую промышленность. Большое разнообразие видов деятельности характерно для России и Китая, обладающих огромным потенциалом природных ресурсов. В *развивающихся странах* население занимается сельским хозяйством и добычей полезных ископаемых (по вашему мнению, почему?).

В Евразии существует разделение земледелия в зависимости от *природных условий* (табл. 3.12).



*ЕВРАЗИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

В настоящее время из первых десяти **ведущих экономических держав** мира семь расположены в Евразии: Китай, Япония, Германия, Франция, Великобритания (занимают соответственно 2–6 места), Италия и Индия (занимают 8–9 места).



Рис. 3.91. Автомобиль «Мерседес-Бенц» производства Германии



Рис. 3.92. Авиалайнер Airbus производства европейских стран



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Географические названия некоторых стран Евразии дублируются метафорическими названиями: Япония — Страна восходящего Солнца, Израиль — Земля обетованная, Исландия — Страна льда и огня, Индонезия — Страна тысячи островов, Финляндия — Страна тысячи озёр и др.



Таблица 3.12. Разделение земледелия по природным условиям

Регионы	Деятельность человека	
С тропическим и субтропическим муссонным климатом	Выращивание риса, хлопка, чая, сахарного тростника и др. с применением орошения в сухой сезон	
С засушливым тропическим и субтропическим климатом	Выпас скота: овец, коз, лошадей, верблюдов	
С субтропическим средиземноморским климатом	Виноградарство, выращивание оливок, цитрусовых, овощей	
С умеренным климатом	Выращивание пшеницы, сахарной свёклы; скотоводство, свиноводство и птицеводство	
С субарктическим климатом	Оленеводство, охота и рыболовство	



Продemonстрируйте влияние климата на сельскохозяйственную деятельность, опираясь на данные таблицы 3.12.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Население **Тибетского нагорья** (Китай), называемого «крышей мира», живёт в экстремальных условиях, на большой высоте (около четырёх тысяч метров), с резко континентальным климатом.

Даже если сельскохозяйственные угодья очень ограничены, жители всё ещё сохраняют старые традиции выращивания ячменя и овощей, разведения яков и лошадей и т. д. В настоящее время возрастает роль туризма, поскольку традиционная культура тибетцев, основанная на религии буддизма, живописные ландшафты и т. п., привлекательны для иностранных туристов.

На протяжении всей истории народы Евразии вносили важный вклад в развитие мировой культуры и экономики. Подтверждением тому служат богатые традиции и обычаи народов Евразии, внесенные в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО (докажите это утверждение на примере Республики Молдова).



Рис. 3.93. Великая Китайская стена видна даже с борта космических станций

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Опираясь на карту (рис. 3.89), отметьте на контурной карте 10 государств Евразии и их столицы.
- Объясните причины различий в хозяйственной деятельности населения высокоразвитых и развивающихся стран.
- Из списка перечисленных государств выберите по два внутриконтинентальных государства, «старых» государства и государства с высоким уровнем развития: Республика Молдова, Китай, Казахстан, Германия, Индия, Финляндия.
- *4. Создайте компьютерную презентацию или постер на тему «Моя любимая страна в Евразии».



САМООЦЕНИВАНИЕ (запишите ответы в тетрадь)



I. Три «Почему?»

1. Почему на востоке Евразии часты землетрясения и извержения вулканов?
2. Почему на северо-западе Евразии средняя температура воздуха в январе выше, чем в северо-восточной части, хотя они и расположены в тех же широтах?
3. Почему на западе Евразии высокая плотность населения?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проверьте, насколько хорошо вы знаете положение на контурной карте указанных географических объектов, не сверяясь с физической картой: *крайние точки*: мыс Рока, мыс Челюскин, мыс Пиай, мыс Дежнёва; *острова*: Исландия, Ирландия, Японские; *проливы*: Босфор, Дарданеллы; *полуострова*: Скандинавский, Пиренейский, Апеннинский, Малая Азия, Камчатка, Индокитай; *горы*: Апеннины, Кавказ, Тянь-Шань; *плоскогорья*: Трансильванское, Среднесибирское, Декан; *низменности*: Прикаспийская, Германно-Польская, Индо-Гангская, Великая Китайская равнина, Западно-Сибирская; *реки*: Янцзы (Чанцзян), Волга, Дунай, Днестр, Рейн, Енисей, Обь, Хуанхэ, Меконг, Лена; *озёра*: Ладожское, Аральское, Балхаш, Мёртвое море.
2. Определите протяжённость Евразии в градусах и километрах с юга на север по меридиану 90° в. д., применив градусную сеть карты.
3. На двух примерах продемонстрируйте, что близость океанов и воздушных масс оказывает особое влияние на формирование климата некоторых регионов Евразии.
4. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.
Среди растений преобладают злаки. Многие из них успевают произрасти, цвести, плодоносить до прихода засушливого летнего периода. Среди животных преобладают грызуны — суслики, полевые мыши, зайцы и др.
 - а) Какая природная зона описана в тексте?
 - б) Укажите особенности климата;
 - в) Как адаптировались растения?
 - г) Как приспособились представители животного мира?
5. Классифицируйте государства Евразии по уровню социально-экономического развития, укажите по два примера для каждого типа/группы государств.
6. Опираясь на карты (рис. 3.83 и 3.89), укажите: а) три островных государства; б) три густонаселённых государства; в) три страны с низкой плотностью населения; г) три молодых государства.



III. Аргументируйте, обобщайте

1. Почему самое влажное место в Евразии находится не в экваториальном, а в субэкваториальном поясе? Аргументируйте своё мнение.
2. Анализируя карты, которые могут помочь вам в поиске ответа, сформулируйте вывод о влиянии рельефа, климата и рек на неравномерность размещения населения на территории Евразии.
3. Известно, что засуха является частым опасным явлением для Республики Молдова и других государств Евразии. Приведите одну причину засухи и две меры по защите от негативных последствий данного явления для сельского хозяйства.
4. Заполните таблицу «Причины — последствия»:

Причины	Последствия
Евразия простирается от экватора и почти до Северного полюса	
	Муссоны формируются в южной, юго-восточной и восточной частях Евразии
	Реки бассейна Северного Ледовитого океана имеют общее северное направление течения
Природные зоны степи и лесостепи интенсивно освоены человеком	

МИРОВОЙ ОКЕАН



Тихий океан —	178,7 млн км ²
Атлантический океан —	91,6 млн км ²
Индийский океан —	76,2 млн км ²
Северный Ледовитый океан —	14,1 млн км ²



Мировой океан — значительная и составная часть природы Земли, покрывает около 71 % поверхности планеты. Гигантские водные просторы влияют на все компоненты природы Земли, особенно на климат, воды суши и органический мир. Океан имеет большое значение для человеческого общества, предоставляя богатые и разнообразные природные ресурсы, привлекательные водные ландшафты для отдыха и туризма, также это транспортные пути и многое другое.

Слово «океан» пришло к нам из греческой мифологии: Океанос — бог морей и один из сыновей всемогущего и жестокого верховного бога Урана.

Вы уже знаете, что Мировой океан образуют четыре океана. В этой главе вместе мы будем изучать обширное и таинственное водное царство океанов. Мы также коснёмся проблем ужасающих последствий загрязнения Мирового океана и необходимости охраны природы океанов.





23 МИРОВОЙ ОКЕАН: СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ, ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ

Изучив тему, вы сможете:

- определить составные части Мирового океана по тематическим картам;
- описать историю изучения и освоения Мирового океана на основе различных источников информации;
- оценить роль географических путешествий в изучении, освоении и исследовании Мирового океана.

Вызов

1. Вспомните из уроков географии в V и VI классах, что мы называем Мировым океаном и из каких частей он состоит.
2. Проанализируйте физическую карту мира и сделайте вывод о распределении воды и суши на земном шаре.

1. Мировой океан: его составные части



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В греческой мифологии бог Океанос, от имени которого произошло слово «океан», покровительствовал реке Океанос, окружавшей Землю. В римской мифологии он был богом моря — Нептуном, а в румынской мифологии — богом Понтосом и полубогом Гликоном (Пернатым Змеем).

Как мы уже знаем из предыдущих уроков географии, Мировой океан включает все океаны и моря на Земле, которые сообщаются между собой. Это уникальное пространство солёной воды, скопившейся в огромных впадинах земной коры. Акватория Мирового океана охватывает наибольшую часть гидросферы, занимает примерно 361 млн км² (71 %) поверхности планеты и составляет в общем объёме около 1 млрд 335 млн км³ воды (сравните площади поверхности океанов, изучив рис. 4.1).

Мировой океан связан с водами материков посредством общего круговорота воды в природе (вспомните, в чём его суть). Поэтому влияние Мирового океана на природу материков чрезвычайно велико.

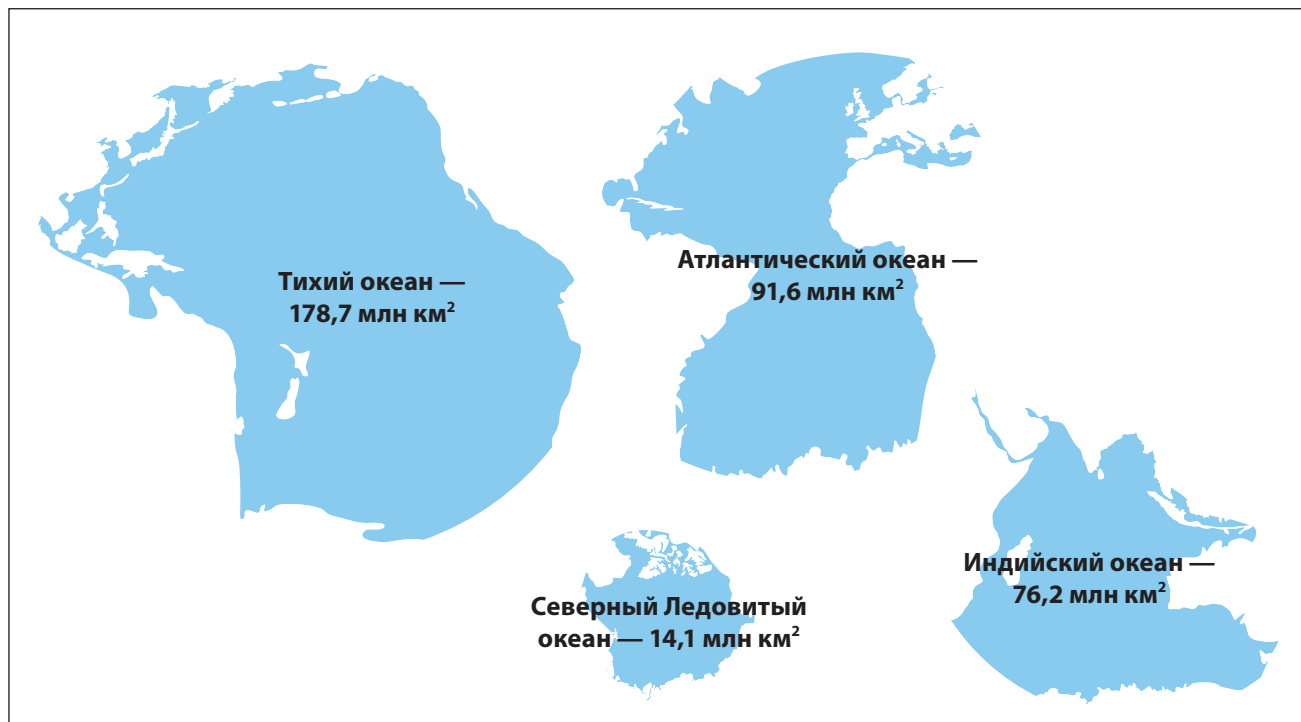
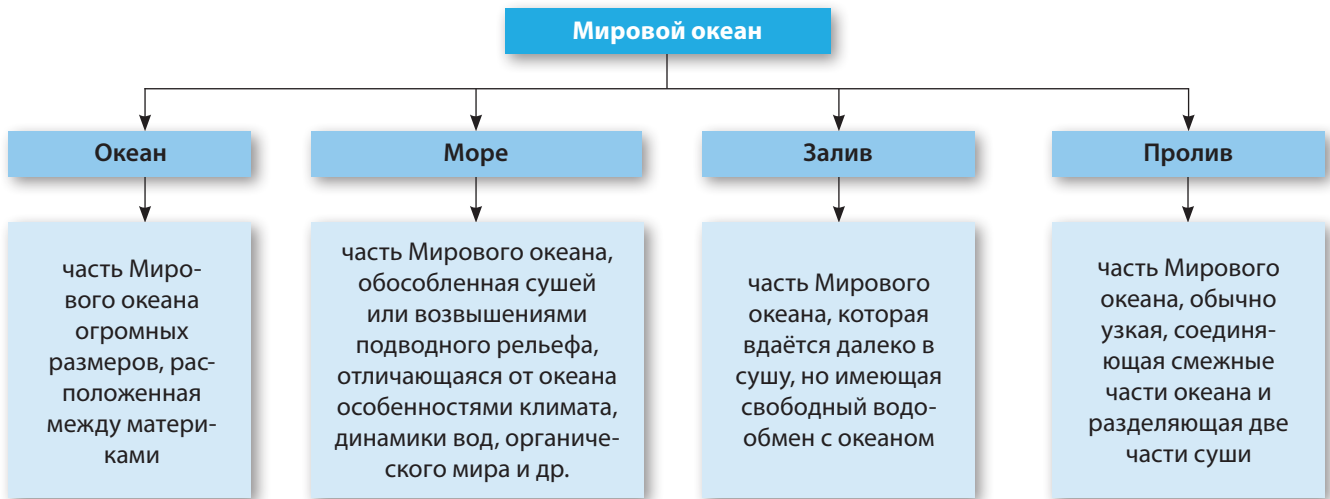


Рис. 4.1. Поверхность и очертания океанов

Мировой океан делится на составные части: океаны, моря, заливы, проливы (рис. 4.2).



В пределах Мирового океана выделяют четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый (рис. 4.3). Иногда выделяют Южный океан, также называемый Антарктическим, но среди специалистов нет единства мнения: некоторые считают, что он не отвечает общим условиям, чтобы быть признанным океаном, наряду с другими.

Рис. 4.2. Составные части Мирового океана



Приведите по два примера для каждой из частей Мирового океана, основываясь на анализе физической карты мира.

Рис. 4.3. Мировой океан: составные части





МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Финикийцы — народ восточного побережья

Средиземного моря в древности, искусные мореплаватели. Они были первыми, кто совершил мореплавания вокруг Африки, путешествие могло продолжаться до трёх лет, ибо, когда их запасы продовольствия заканчивались, они спускались на берег, где возделывали пшеницу, и, собрав урожай, двигались дальше.

Викинги — выходцы из Северной Европы (Скандинавии), будучи искусными мореплавателями, первыми достигли берегов Северной Америки (в X в. нашей эры), за 500 лет до Христофора Колумба.

В 1922 году был учреждён **Всемирный день океанов**, отмечаемый 8 июня.



Проанализируйте физическую карту мира и ответьте на вопросы.

- Какие океаны пересекает нулевой меридиан и меридиан 180° соответственно?
- Какой океан находится в одном полушарии относительно нулевого меридиана?
- Какие океаны пересекает экватор?
- Какой океан омывает наименьшее количество материков?

2. История открытия и исследование Мирового океана

Людей с доисторических времён и античного периода влекли географические открытия, в том числе морей и океанов. Мировой океан интересует человечество с точки зрения освоения разнообразных и богатых природных ресурсов, судоходства и др. (*перечислите другие возможные виды использования человечеством богатств Мирового океана*).



СВЯЗИ Проведите связи из уроков истории и информации, представленной в таблице 4.1 и рис. 4.4, и выскажите своё мнение о значении исследований в разные исторические периоды.

Таблица 4.1. История изучения и освоения Мирового океана

Исторический период	Главные открытия и исследования
Период до эпохи Великих географических открытий (от доисторических времён до XV века)	<ul style="list-style-type: none"> Первые знания о морях и океанах передавались через устные источники, легенды, мифы, прежде всего греческие и римские. Ценный вклад внесли <i>греческие и римские</i> учёные: Геродот, Аристотель (отец океанографии), Страбон (отец географии), Сенека (отец гидрографии), Птолемей и другие. <i>Индийские, египетские и финикийские</i> мореплаватели ходили по Аравийскому, Красному морям и Персидскому заливу, а китайские моряки — по морям, прилегающим к берегам Восточной Азии, ещё за 2–1 тыс. лет до н. э. Примерно к 1000 г. до н. э. <i>финикийцы и греки</i> довольно хорошо знали Средиземноморье. В период 600–500 гг. до н. э. они совершали первые путешествия к Африке, знали о приливах и отливах, пользовались картографическими материалами. Во времена <i>Древнего Рима</i> путешественники совершали вояжи по Средиземному, Чёрному морям, к евразийским берегам Атлантического и Индийского океанов. <i>Викинги</i> путешествовали в основном по Северной Атлантике и первыми достигли берегов Северной Америки в X в. н. э.
Эпоха Великих географических открытий (XV–XVI вв.)	<ul style="list-style-type: none"> В 1487–1522 гг. состоялись плавания Х. Колумба, Б. Диаса, Васко да Гамы, П. Кабрала, Ф. Магеллана (первое морское кругосветное плавание) и др. Позднее испанские, португальские, голландские мореплаватели (в том числе экспедиции В. Баренца в Северный Ледовитый океан), англичане (включая кругосветное путешествие Ф. Дрейка), французы, россияне и др. осваивали новые морские маршруты.
Период после Великих географических открытий (с XVII в. до современности)	<ul style="list-style-type: none"> В XVIII в. Дж. Кук совершал свои путешествия по Тихому океану, вокруг Антарктиды и др. В XIX в. в Мировом океане господствовал флот Британской империи, контролировавший важнейшие морские пути. В дальнейшем экспедиции сосредоточились на полярных районах (Г. Гудзон, Ф. Нансен, Р. Э. Пири, Р. Скотт, Р. Амундсен и др.), в менее доступные и более удалённые области океана. В XX и XXI вв. продолжают активно эффективнее комплексные исследования Мирового океана на научной основе (с привлечением учёных, на современном оборудовании), направленные прежде всего на освоение природных ресурсов.

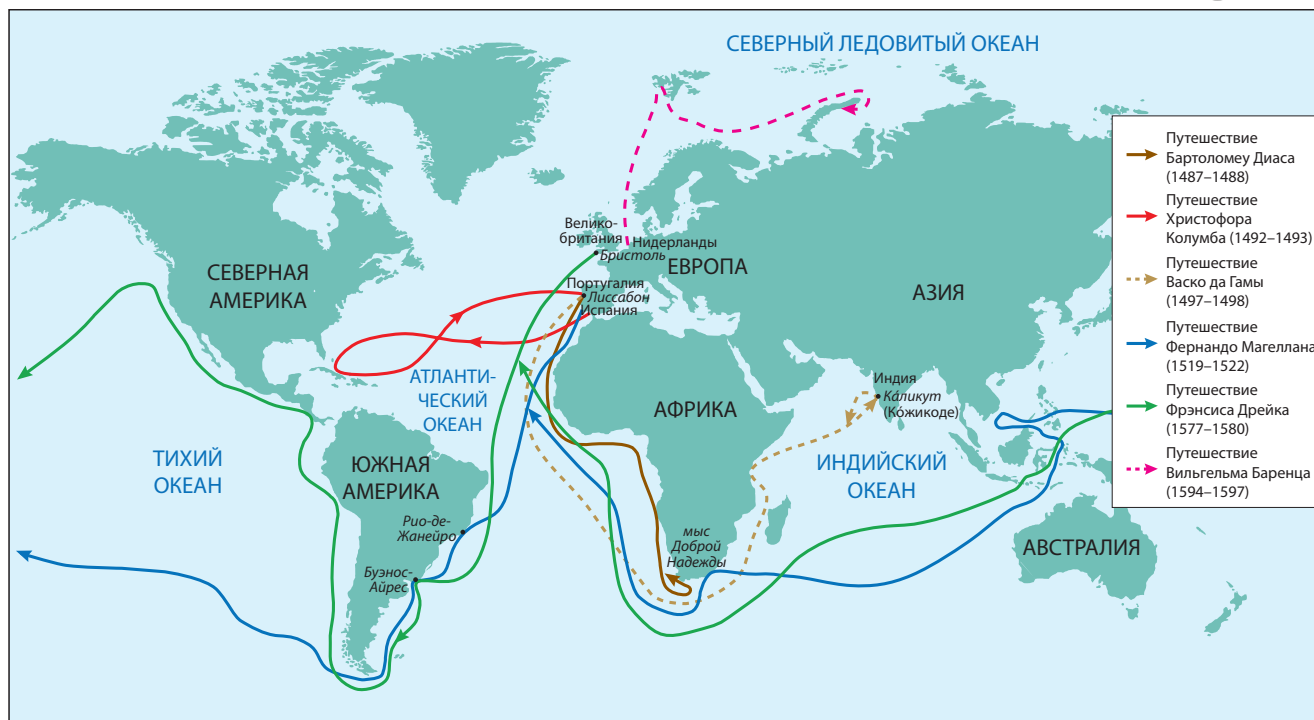


Рис. 4.4. Великие географические открытия (до 1600 г.)

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Совершите воображаемое путешествие по экватору в Тихом, Атлантическом и Индийском океанах и укажите все пересекаемые географические объекты.
- Проанализируйте физическую карту мира и заполните таблицу в тетради.

Океаны	Острова (три примера)	Полуострова (три примера)	Моря (три примера)	Заливы (три примера)	Проливы (два примера)
Тихий океан					
Атлантический океан					
Индийский океан					
Северный Ледовитый океан					

- Изучив карты атласа и другие источники информации, ответьте на вопросы:
 - Какое море имеет наибольшую площадь?
 - Какой залив имеет наибольшую площадь?
 - Какой пролив самый протяжённый?
- Сравните открытия и исследования Мирового океана, сделанные в разные исторические периоды, и выскажите своё мнение относительно их рисков, опасностей и препятствий.
- *5. Создайте презентацию в формате РРТ или постер на тему «Применение современных технологий в исследованиях Мирового океана».



24 РЕЛЬЕФ ОКЕАНИЧЕСКИХ БАССЕЙНОВ

Изучив тему, вы сможете:

- установить общие черты рельефа Мирового океана на основе различных источников информации;
- определить формы рельефа Мирового океана по тематическим картам;
- оценить роль рельефа океанического дна для природы Земли и человеческого общества.

Вывод

1. Вспомните из уроков географии в VI классе, каково происхождение океанических бассейнов.
2. Перечислите некоторые формы рельефа дна Мирового океана.

1. Рельеф дна Мирового океана: общие характеристики

Как вам уже известно из предыдущего курса географии, рельеф нашей планеты очень разнообразен. Поверхность Земли неровная — как на суше (на материках), так и под водой, на дне Мирового океана. Высота суши и глубина океана отсчитываются от нулевой отметки (0 м), которая представляет собой уровень вод океана или уровень моря (рис. 4.5). Всё земное пространство под водами океана составляет рельеф Мирового океана, называемый также **подводным рельефом**. Если средняя высота поверхности суши Земли составляет примерно 870 м, то средняя глубина Мирового океана — около 3700 м.



1. Определите основные показатели рельефа Земли, проанализировав рис. 4.5.
2. Найдите на физической карте мира точку максимальной высоты на суше (пик Джомолунгма/Эверест) и самую глубоководную точку в океане (Марианский жёлоб), указанные на рис. 4.5.

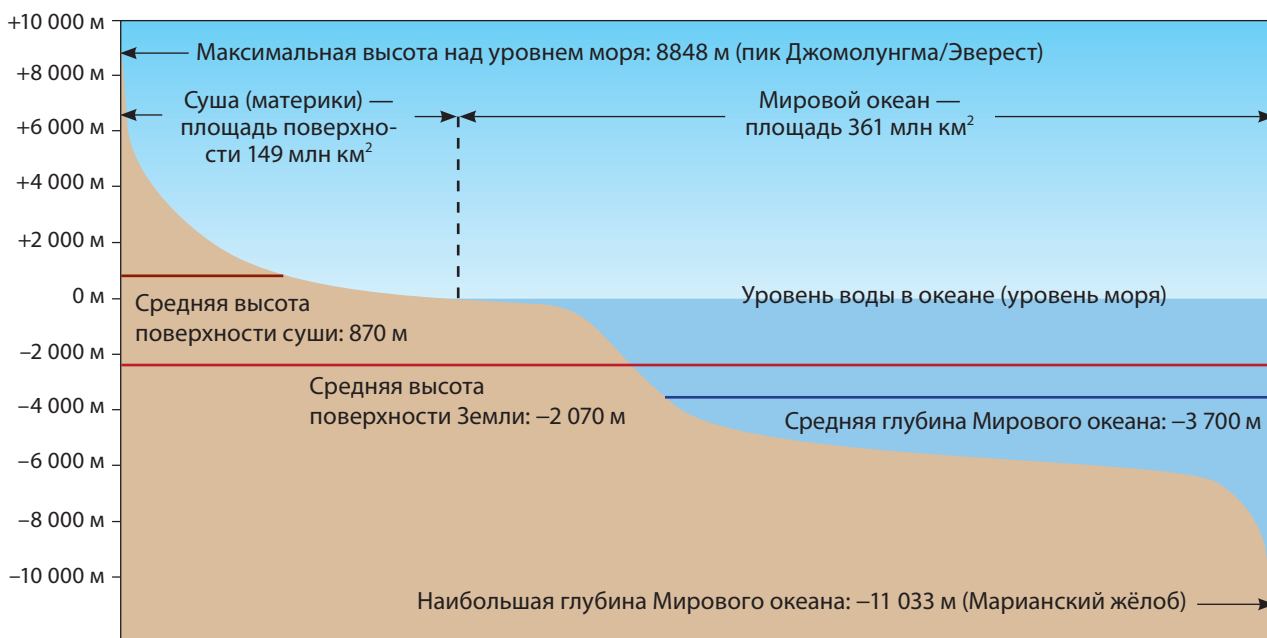


Рис. 4.5. Размеры рельефа Земли



2. Формы рельефа Мирового океана

Рельеф океана характеризуется определёнными формами, размерами и процессами формирования. Основные формы рельефа океана представлены в таблице 4.2.



Определите характеристики основных форм рельефа Мирового океана, проанализировав таблицу 4.2 и рис. 4.6, и найдите на физической карте мира единицы рельефа, указанные в таблице.

Таблица 4.2. Рельеф Мирового океана

Основные формы рельефа	Особенности	Единицы рельефа
Материковая отмель (шельф)	Подводные окраины материков — относительно плоские поверхности, глубиной, как правило, до 200 м	Окраинные моря: Баренцево, Северное, Балтийское, Жёлтое, Восточно-Китайское и др.
Материковый склон	Участки с большими уклонами (до 30–50°), спускающиеся от края материковой отмели в сторону абиссальных равнин	Подводные поднятия: плато Рио-Гранде и др.
Абиссальные равнины	Относительно плоские обширные поверхности глубиной 4000–6000 м	Океанические котловины: Центральнотихоокеанская, Северо-Американская, Бразильская и др.
Срединно-океанические хребты	Горные хребты, образованные на границе литосферных плит, с интенсивной вулканической и сейсмической активностью: лавовыми потоками, действующими вулканами. На отдельных участках хребтов образуются острова и архипелаги вулканического происхождения	Срединно-океанические хребты: Срединно-Атлантический, Южно-Тихоокеанское и Восточно-Тихоокеанское поднятия, Центрально-Индийский хребет и др. Острова и архипелаги вулканического происхождения: Исландия, Азорские острова, Алеутские и др.
Глубоководные жёлоба	Узкие, длинные впадины глубиной от 4000 м до 11 033 м	Марианский жёлоб, Филиппинский, Пуэрто-Рико и др.

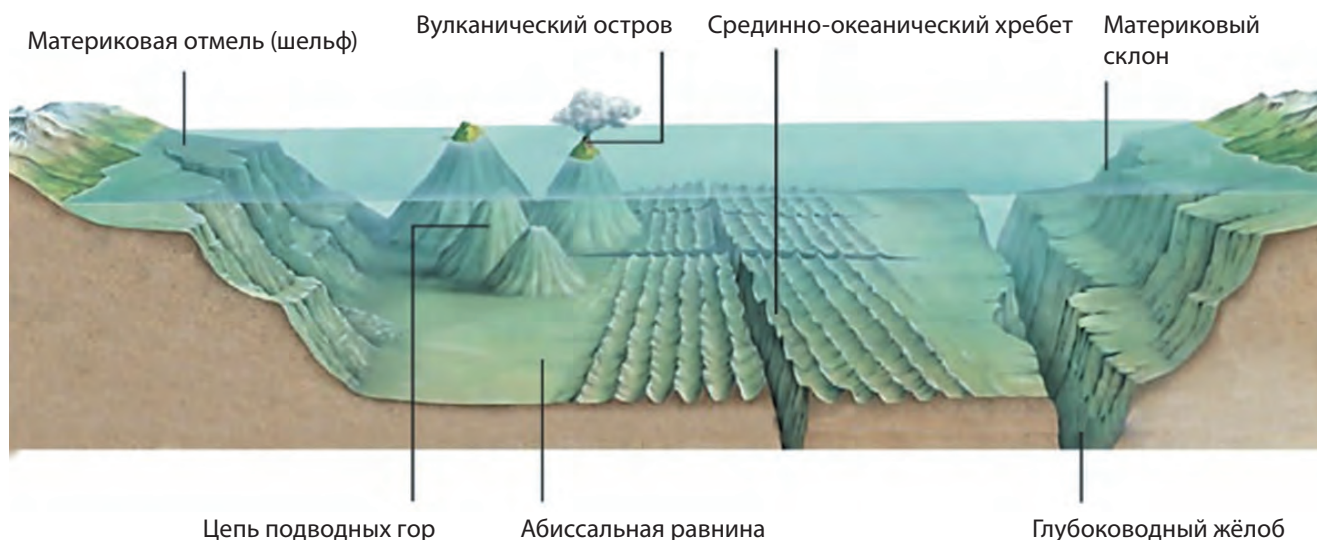


Рис. 4.6. Основные формы рельефа Мирового океана

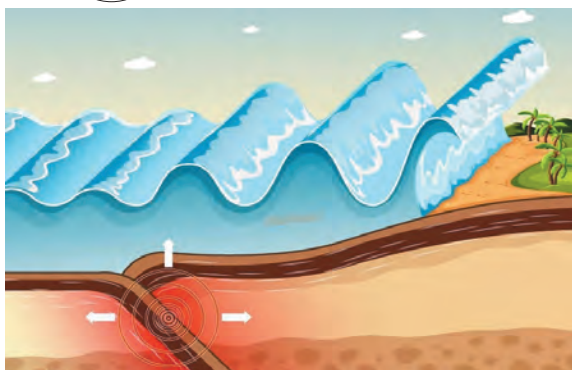


Рис. 4.7. Формирование волн цунами



Рис. 4.8. Землетрясение в Тохоку (2011 г., Япония), вызвавшее мощные волны цунами, достигавшие высоты до 40,5 метров



9 июля 1958 года в заливе Литуйя на Аляске (США) произошло сильное землетрясение силой 7,5 баллов по шкале Рихтера, вызвавшее огромное цунами с высотой волны 52 метра — **самое большое из когда либо обрушенных на побережье за всю историю наблюдений.**



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Определите последствия цунами для людей, проанализировав рис. 4.7 и рис. 4.8. Найдите на карте два региона, часто подверженных цунами.

Экзогенные факторы проявляются посредством действия вод океана, ветра, морских организмов, а создаваемые ими формы рельефа меньших размеров. В качестве примера таких форм рельефа можно привести пляжи, прибрежные гряды — скопления мелкого вещества, обычно песка. Самые впечатляющие формы рельефа — коралловые рифы — скопления скелетов коралловых полипов, смешанные с водо-



Рис. 4.9. Коралловые острова



Рис. 4.10. Большой Барьерный риф в Тихом океане



рослями и останками других организмов. Коралловые рифы в основном образуются в тёплых и мелководных морях.

Некоторые рифы возвышаются над уровнем воды океана, образуя коралловые острова (рис. 4.9). Крупнейшей в мире системой коралловых рифов является Большой Барьерный риф (рис. 4.10) в Тихом океане, включённый в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Рельеф океана играет важную роль для природы Земли и человеческого сообщества. Например, рельеф влияет на динамику океанских вод как по горизонтали (волны, океанские течения), так и по вертикали. Также в зависимости от глубины рельефа изменяются некоторые свойства вод океана (температура, прозрачность, давление), разнообразие и плотность органического мира и др. (Как вы думаете, какие основные формы рельефа океана наиболее плотно заселены живыми организмами?) Деятельность человека в пределах Мирового океана также зависит от рельефа. Например, морская навигация затруднена или невозможна при мелководье водоёма. А на больших океанских глубинах сложно добывать полезные ископаемые (обсудите с одноклассниками и приведите другие примеры, отражающие влияние рельефа океана на деятельность человека).

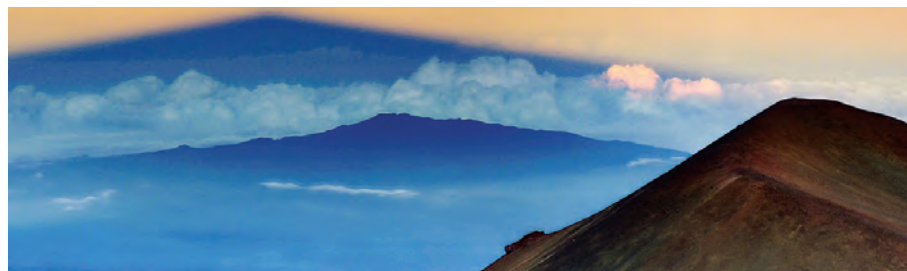


Рис. 4.11. Вулкан Мауна-Кеа (Гавайские острова)



*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

Мауна-Кеа на Гавайских островах (рис. 4.11) — высочайшая гора вулканического происхождения на земном шаре, если считать со дна океана (около 10 200 м). Её подножие находится на глубине около 6000 м ниже уровня Тихого океана и на 4205 м возвышается над поверхностью. В переводе с языка аборигенов название означает «белая гора». Вершина этого вулкана зимой покрыта снегом.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Вычислите расстояние (в метрах) между точками максимальной высоты суши и наибольшей глубины Мирового океана, проанализировав данные на рис. 4.5.
2. Сравните материковые и океанические формы рельефа, применив физическую карту мира, и определите сходства и различия в разнообразии форм рельефа.
3. Проанализируйте физическую карту мира и заполните таблицу в тетради:

Океаны	Срединно-океанические хребты (два примера)	Абиссальные равнины (два примера)	Океанские жёлоба (один пример)
Тихий океан			
Атлантический океан			
Индийский океан			
Северный Ледовитый океан			

- *4. Разработайте презентацию в формате PPT или постер на тему «Цунами — опаснейшее явление Мирового океана» или «Коралловые рифы — чудо природы».



25 МИРОВОЙ ОКЕАН: КЛИМАТ, ВОДЫ, ОРГАНИЧЕСКИЙ МИР

Вывод

1. Вспомните из предыдущих тем основные факторы климатообразования.
2. Вспомните из уроков биологии некоторые различия между водными и наземными животными.

Изучив тему, вы сможете:

- описать общие черты климата, вод и органического мира Мирового океана на основе различных источников информации;
- устанавливать взаимодействие климата, вод и органического мира в Мировом океане, применив графические источники информации и карты;
- оценить роль климата, вод и органического мира Мирового океана в жизни Земли, в том числе человеческого общества.

1. Климат Мирового океана

Климат Мирового океана весьма разнообразен в связи с тем, что океаны занимают более 2/3 поверхности Земли. Два основных фактора, формирующих климат Мирового океана, те же, что и на материках: солнечная радиация и циркуляция воздушных масс в атмосфере. Солнечная радиация, получаемая поверхностью Мирового океана, распределяется зонально, то есть уменьшается от экватора к полюсам. В пределах Мирового океана присутствуют все типы воздушных масс (экваториальные, тропические, умеренные, полярные [арктические и антарктические]), которые также сменяются зонально.



1. Установите последовательность климатических поясов на примере Тихого океана, анализируя тематическую карту в школьном географическом атласе.
2. Вспомните из предыдущего домашнего задания и назовите господствующие воздушные массы в течение года или сезона для каждого климатического пояса.

Отличительной чертой океана, в отличие от суши, является его высокая способность поглощать солнечную радиацию. Вода океана нагревается медленнее, но и остывает медленнее, чем суша. Поэтому Мировой океан выступает аккумулятором солнечного тепла, а это влияет на температуру воздуха и атмосферное давление на поверхности океана и, следовательно, на циркуляцию воздуха в атмосфере. Кроме того, океаны имеют однородную поверхность, представленную почти исключительно водой, без горных преград, наличествующих на суше.

Всё это определяет общую циркуляцию атмосферы над Мировым океаном (рис. 4.12). Так, в экваториальном поясе и в двух умеренных поясах (около 60° с. ш. и 60° ю. ш.) преобладает восходящая циркуляция воздуха, что способствует выпадению осадков, эти районы более влажные. Тогда как в тропических районах (около 30° с. ш. и 30° ю. ш.) и в полярных широтах (северных и южных) преобладает нисходящая циркуляция воздуха, не способствующая выпадению осадков, эти районы сухие.

Рис. 4.12. Общая циркуляция воздуха в атмосфере Земли





Проанализируйте рис. 4.12 и определите: а) направление движения воздуха на различных географических широтах; б) направление постоянных ветров.

Климат Мирового океана значительно отличается от одного океана к другому, а также в пределах одного океана. Самым большим разнообразием отличается климат Тихого и Атлантического океанов, включающих почти все климатические пояса. В Индийском океане в целом более тёплый климат, а в Северном Ледовитом океане — самый холодный. Основной причиной, определяющей эти контрасты, является географическое положение четырёх океанов (*докажите это утверждение*).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Роль Мирового океана как аккумулятора солнечного тепла находит отражение и в природном явлении **Эль-Ниньо**. Оно периодически возникает в экваториальной части Тихого океана, начиная с декабря, обычно на Рождество (поэтому его называли Эль-Ниньо, что по-испански означает «ребёнок, дитя» — имея в виду Рождество). Тёплые поверхностные воды из центральной части океана движутся к берегам Южной Америки, вызывая потепление атмосферного воздуха. Явление также вызывает климатические аномалии в других регионах мира, особенно — резкое потепление воздуха. Например, на засушливых берегах Анд выпадают дожди, сопровождаемые бурями, наводнениями. Сильно нагретые воздушные массы также движутся на север Атлантического океана вплоть до западной Евразии, где вызывают более тёплую, чем обычно, погоду.



1. Объясните одну из причин явления Эль-Ниньо.
2. Перечислите три области проявления данного явления.
3. Оцените влияние явления Эль-Ниньо на климат некоторых регионов, приведя два примера.

2. Воды Мирового океана

Основными характеристиками океанских вод являются температура, солёность и динамика. Вода в океанах нагревается поступающим солнечным излучением, но по мере увеличения глубины температура воды снижается. Специфической особенностью океанских вод являются очень малые различия температур. Например, суточная амплитуда температур составляет всего 0,5–1,0 °С, а годовая — всего 5–10 °С. Амплитуда атмосферного воздуха и земной поверхности (почва, горные породы) значительно больше (*обсудите с одноклассниками и сделайте выводы о последствиях этого явления*). Средняя температура воды у поверхности Мирового океана распределена зонально и различна в четырёх океанах (*убедитесь в этом самостоятельно, изучив таблицу 4.3*).

Таблица 4.3. Свойства воды Мирового океана

	Средняя температура (°С)	Средняя солёность (‰)
Средние значения в Мировом океане	+17,5	35,0
Тихий океан	+19,4	34,6
Атлантический океан	+16,5	35,4
Индийский океан	+17,3	34,7
Северный Ледовитый океан	–0,7	31,4

В целом океанические воды замерзают только у поверхности в холодное время года в полярных районах и на некоторых мелководных



Рис. 4.13. Ваиалеале — древний потухший щитовой вулкан на острове Кауаи (Гавайские острова)



*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

Ваиалеале (в переводе с языка аборигенов — «журчащая вода») — вулкан на Гавайских островах, на склонах которого выпадает среднегодовое количество осадков до 10 800 мм, а вершина считается одним из самых дождливых мест на Земле (рис. 4.13).



Ключевые понятия

Айсберг (от англ. *iceberg* — гора льда) — крупная глыба льда, отколовшаяся от шельфовых ледников, дрейфующая (свободно плавающая) в водах океана полярных и приполярных регионов.



Рис. 4.14. Штормовые волны в Мировом океане



Ключевые понятия

Океаническое течение — горизонтальное движение огромных масс океанской воды, определяемое господствующими ветрами, некоторыми свойствами воды (температурой, солёностью) и т. п.

участках в приполярных и умеренных широтах. Природным явлением, характерным для секторов океана в полярных и сопредельных районах, является образование **айсбергов**. Эти плавучие «ледяные великаны» представляют собой большой запас пресной воды и оказывают влияние на климат окружающих регионов, способствуя его охлаждению. Айсберги представляют опасность для судоходства, но и вызывают интерес для некоторых категорий туристов.



СВЯЗИ Вспомните из уроков химии и приведите примеры химических элементов и солей.

В океанской воде растворены практически все вещества, встречаемые в природе. Вода содержит более 80-ти химических элементов, основными из которых являются соли. **Солёность** морской воды представляет собой содержание растворённых солей в воде, выраженное в граммах на 1 литр воды, или в промилле (‰). Соли с наибольшей долей в океанской воде — это NaCl, MgCl и др. Средняя солёность воды Мирового океана составляет около 35 ‰ и незначительно различается в четырёх океанах (*убедитесь в этом самостоятельно, изучив таблицу 4.3*). На солёность морской воды влияют следующие факторы:

- атмосферные осадки: большее количество способствует снижению солёности и наоборот;
- испарение воды: более интенсивное испарение способствует увеличению солёности и наоборот;
- приток пресной воды с суши: больше воды из рек и ледников способствует снижению солёности и наоборот.



1. Вычислите, на сколько промилле солёность Северного Ледовитого океана ниже среднего значения солёности в Мировом океане.
2. Назовите две причины снижения солёности воды в Северном Ледовитом океане.

Океанская вода также содержит газы, в том числе кислород, незаменимый для живых организмов. Вода Мирового океана является ценным природным ресурсом, из которого получают различные соли, питьевую воду (в процессе *опреснения*, особенно в маловодных областях), металлы и др. Наиболее добываемой является соль NaCl, также называемая поваренной солью, которую широко используют в пищу, а также в промышленности.

Вода в Мировом океане находится в постоянном движении, как по горизонтали, так и по вертикали (в глубину). Основной причиной движения воды по поверхности, по горизонтали, являются ветры, вызывающие образование *волн*. Чем сильнее ветер, тем выше волны. Причём воздействие волн усиливается по мере приближения к берегам и на мелководье (рис. 4.14). Силу волн можно использовать для получения электричества. В то же время волны представляют собой опасное явление и для судоходства, и для людей (как в открытом море, так и на побережье). Поэтому в регионах с сильным волнением требуются определённые меры предосторожности. Особым типом волн являются *цунами* (*вспомните из предыдущих уроков, что представляют собой эти волны*).



Существенную роль в движении океанских вод играют **океанические течения**, движение которых зависит от направления господствующих ветров, вращательного движения Земли, конфигурации береговой линии и рельефа океанов и других факторов. По критерию температуры различают два основных типа океанических течений: *тёплые* и *холодные*. *Тёплые течения* — это те, вода в которых теплее, чем вода в акватории, куда они проникают. В то время как *холодные течения* имеют более холодную воду, чем вода в акватории, в которую они приходят (*укажите два примера тёплых и холодных океанских течений на тематической карте*). Океанические течения оказывают большое влияние на климат и органический мир окружающих регионов. Например, тёплые течения способствуют формированию более тёплого и влажного климата, а холодные — наоборот, формированию более холодного и сухого климата. В результате водный органический мир и прилегающие территории приспосабливаются к определенным климатическим условиям.



ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ Определите влияние тёплых и холодных океанских течений на климат, сравнив районы Атлантического океана, расположенные на 60° с. ш. у побережья Евразии и Северной Америки соответственно, анализируя тематические карты школьного географического атласа.

Океанские течения влияют на морскую навигацию и обладают колоссальной энергией, которую можно преобразовать в электричество.

3. Органический мир Мирового океана



Проанализируйте таблицу 4.4, рис. 4.15 и продемонстрируйте влияние некоторых факторов на распространение органического мира в Мировом океане.

Мировой океан — среда обитания живых организмов: более 15 тысяч видов растений и более 150 тысяч видов животных. Организмы населяют океан от поверхности до самых больших глубин. Наиболее заселён слой воды от поверхности до глубины 60–70 м, куда проникает солнечный свет. Здесь сконцентрированы водные растения, которым необходим фотосинтез. В то время как представители животного мира обитают во всех слоях океана. К факторам, влияющим на распространение органического мира в Мировом океане, относятся: солнечный свет, глубина, температура, солёность и другие свойства воды, давление и его динамика и др.



СВЯЗИ Вспомните и назовите из уроков биологии приспособления глубоководных обитателей Мирового океана.

Таблица 4.4. Распределение органического мира Мирового океана по глубине

Глубина (метры)	Природные условия	Категория организмов
0–200 м	Интенсивный солнечный свет; более тёплые воды; нормальное давление; наличие кислорода в воде; наличие волн.	Богатая флора, осуществляющая фотосинтез; очень богатая и разнообразная планктонная фауна, моллюски, ракообразные, рыбы, птицы, кораллы и др.
200–1000 м	Слабый солнечный свет; более холодные воды; более высокое давление.	Скудная флора, не требующая, как правило, фотосинтеза; богатая и разнообразная фауна (рыбы и акулы, киты и др.).
1000–6000 м	Солнечный свет отсутствует; холодные воды; высокое давление.	Скупая, малочисленная флора, не требующая фотосинтеза; более редкая фауна (рыбы, медузы и др.).
6000–11 033 м	Солнечный свет отсутствует; холодные воды; очень высокое давление.	Бактерии, микроорганизмы, некоторые рыбы и др.

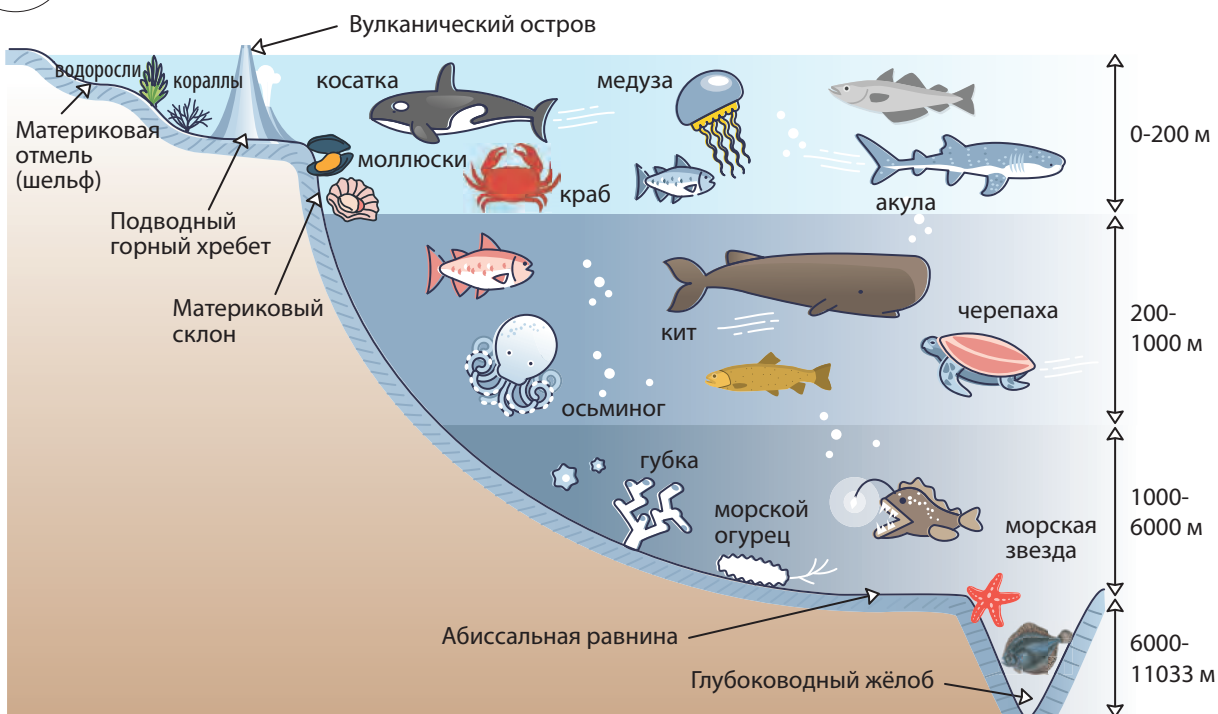


Рис. 4.15. Распределение органического мира Мирового океана по глубине

Органический мир Мирового океана обеспечивает нас ценными природными ресурсами. Наиболее популярны в этом смысле *рыбы, моллюски, ракообразные, водные растения*, особенно *водоросли* и др. Человек потребляет эти дары природы в пищу, применяет в медицине, использует как промышленное сырьё, корм для домашних животных, удобрения и т. д. Неразумная эксплуатация океанских ресурсов привела к опасности и даже исчезновению некоторых видов растений и животных. Поэтому необходимы наиболее рациональная охрана и эксплуатация органического мира океана.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Известно, что в Балтийском море солёность составляет около 10 ‰, а в Красном море — около 42 ‰. Вычислите, на сколько промилле выше солёность Красного моря, и назовите два фактора, определяющих этот факт.
2. Определите: а) по два тёплых и холодных океанских течения в Атлантическом и Индийском океанах, применив физическую карту мира; б) постоянные ветры в Тихом океане по климатической карте.
3. Заполните в тетради таблицу «Причины – следствия».

Причины	Следствия
	С увеличением глубины температура морской воды снижается.
В Северный Ледовитый океан впадает большое количество рек.	
	В прошлом веке из Мирового океана исчезло большое количество видов растений и водных животных.

- *4. Разработайте презентацию в формате РРТ или постер на тему «Влияние айсбергов на морское судоходство на примере „Титаника“» или на тему «Значение водного органического мира для человеческого общества».

26 АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН



1. Анализируя карту (рис. 4.16), определите положение Атлантического океана относительно экватора, Северного полюса, Южного полюса и материков.
2. Определите на карте (рис. 4.16) границы Атлантического океана и проливы, отделяющие его от других океанов.

1. Физико-географическое положение

Атлантический океан — самый молодой из океанов и занимает второе место после Тихого океана по величине, глубине и объёму воды.

Особенности природы обусловлены в значительной степени физико-географическим положением и оригинальной формой океана (убедитесь в этом самостоятельно, изучив табл. 4.5).

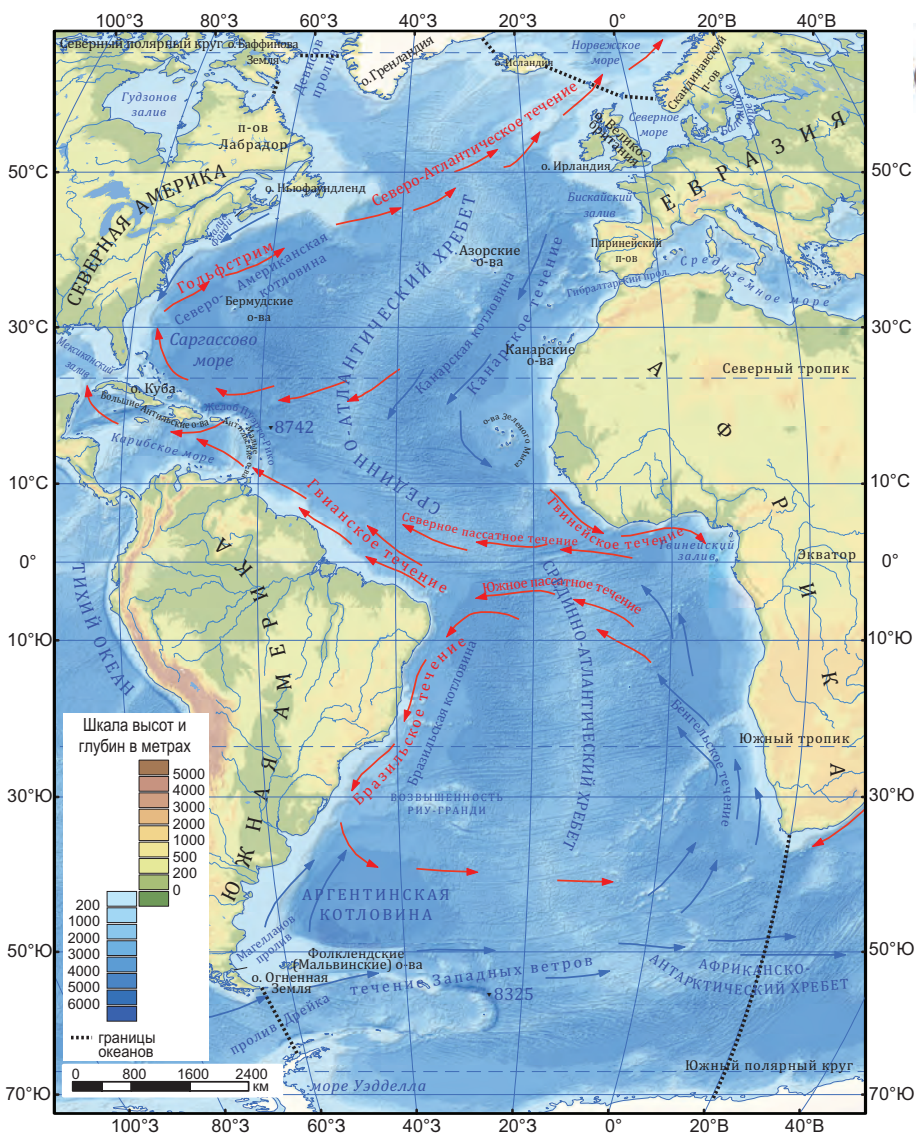


Рис. 4.16. Физическая карта Атлантического океана

Изучив тему, вы сможете:

- описать океан по алгоритму;
- применить тематические карты к характеристике океана;
- сделать выводы о причинно-следственных связях между компонентами природы океана;
- оценить природные ресурсы океана на основе различных источников информации.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Средняя глубина — 3736 м.

Максимальная глубина — 8 742 (9 212) м (жёлоб/впадина Пуэрто-Рико).

Объём воды — 330 млн км³.



Рис. 4.17. Город Гавана (Куба) на берегу Мексиканского залива



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Своё название **Атлантический океан** получил от имени титана из греческой мифологии Атласа, или Атланта — океан назвали морем Атласа. Первое упоминание принадлежит античному историку Геродоту: «море, по которому плавают эллины и которое находится за Геркулесовыми столбами (нынешний Гибралтарский пролив [рис. 4.18]), называется Атлантикой».



Таблица 4.5. Последствия физико-географического положения Атлантического океана

Особенности физико-географического положения	Последствия
Вытянутая форма (меридианальная протяжённость около 16 000 км)	Наличие нескольких климатических поясов, разнообразие свойств воды и органического мира. Океанические течения с различными свойствами
Омывает берега пяти материков	Взаимодействие океана с материками
Открытость к Антарктике и Арктике	Похолодание климата и охлаждение вод в соседних акваториях

Рис. 4.18. Гибралтарский пролив



Атлантический океан включает множество морей и заливов, одни из которых широко открыты в океан, а другие более изолированы (установите самые крупные из них на карте [рис. 4.16]).



Крупнейший залив — Мексиканский — 1,544 млн км² (рис. 4.17).

Максимальная ширина океана, от западного берега Мексиканского залива до восточного берега Чёрного моря, составляет 13,5 тыс. км.

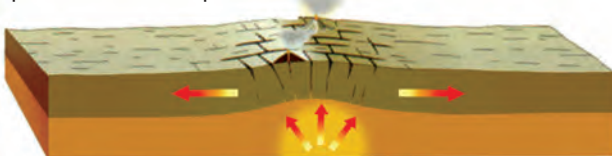
2. Рельеф океанического бассейна

Атлантический океан образовался в результате перемещения литосферных плит и, таким образом, является самым молодым океаном (проанализируйте рис. 4.19 и опишите этапы формирования Атлантического океана). Процесс расширения океана продолжается и сопровождается интенсивной вулканической и сейсмической активностью. Поэтому рельеф океана разнообразен. Выделяют различные крупные формы рельефа (рис. 4.20).

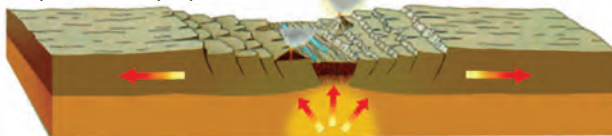


1. Проанализируйте рис. 4.20, таблицу 4.2 и определите три формы рельефа Атлантического океана.
2. Найдите на карте Атлантического океана (рис. 4.16) по два примера островов, океанских хребтов и пример океанского жёлоба.

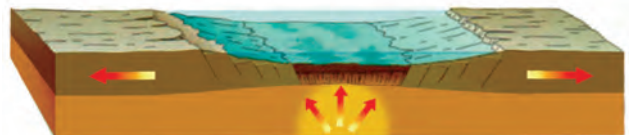
а) разлом земной коры



б) образование рифтовой долины



в) возникновение моря



г) расширение океана

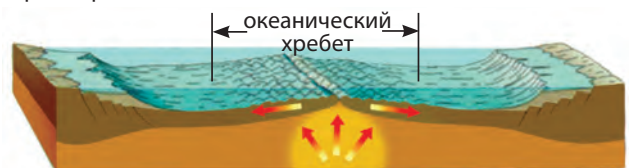


Рис. 4.19. Этапы образования Атлантического океана



Рис. 4.20. Поперечный профиль Атлантического океана



Рис. 4.21. Побережье Чёрного моря на юге Крымского полуострова (бухта Ласпи)



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В умеренном поясе Южного полушария в пределах

Атлантического океана в течение всего года господствуют западные ветры, вызывая в прибрежных зонах очень сильные штормы и большие волны (часто высотой 15–20 м). В тропическом поясе в июле-октябре у берегов Африки зарождаются **тропические циклоны**, которые здесь называются **ураганами** (рис. 4.22), достигающие наибольшей силы на побережье Центральной Америки, нанося огромный ущерб (рис. 4.23).



*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

Крупнейшее течение Атлантического океана — течение **Западных ветров**, переносящее объём воды в 130–195 млн м³/с.

Самая низкая солёность воды в Атлантическом океане отмечается в **Балтийском море** — 6–8 ‰ на поверхности, снижаясь до 2–4 ‰ на отдельных участках Ботнического залива.

Самые высокие приливы в Атлантическом океане (и на земном шаре) зафиксированы в **заливе Фанди** (рис. 4.25), расположенном между полуостровом Новая Шотландия и континентальной частью Канады. В течение прилива в залив переносится 115 миллиардов тонн воды.



Найдите на карте (рис. 4.16) область формирования и направление океанских течений, упомянутых в тексте.

4. Воды

Круговорот воды в Атлантическом океане обусловлен его меридиональной протяжённостью, вытянутой формой и особенностями атмосферной циркуляции. В тропических широтах пассаты порождают *Южное пассатное* и *Северное пассатное* течения, переносящие тёплые и солёные воды на запад. У берегов Южной Америки и Северной Америки эти течения меняют направление, порождая другие тёплые течения. В умеренных широтах ситуация иная: в Северном полушарии формируется тёплое течение *Гольфстрим*, называемое в северной его части *Се-*



Рис. 4.22. Направление и повторяемость тропических циклонов (ураганов) в северной части Атлантического океана



Рис. 4.23. Последствия урагана на атлантическом побережье США

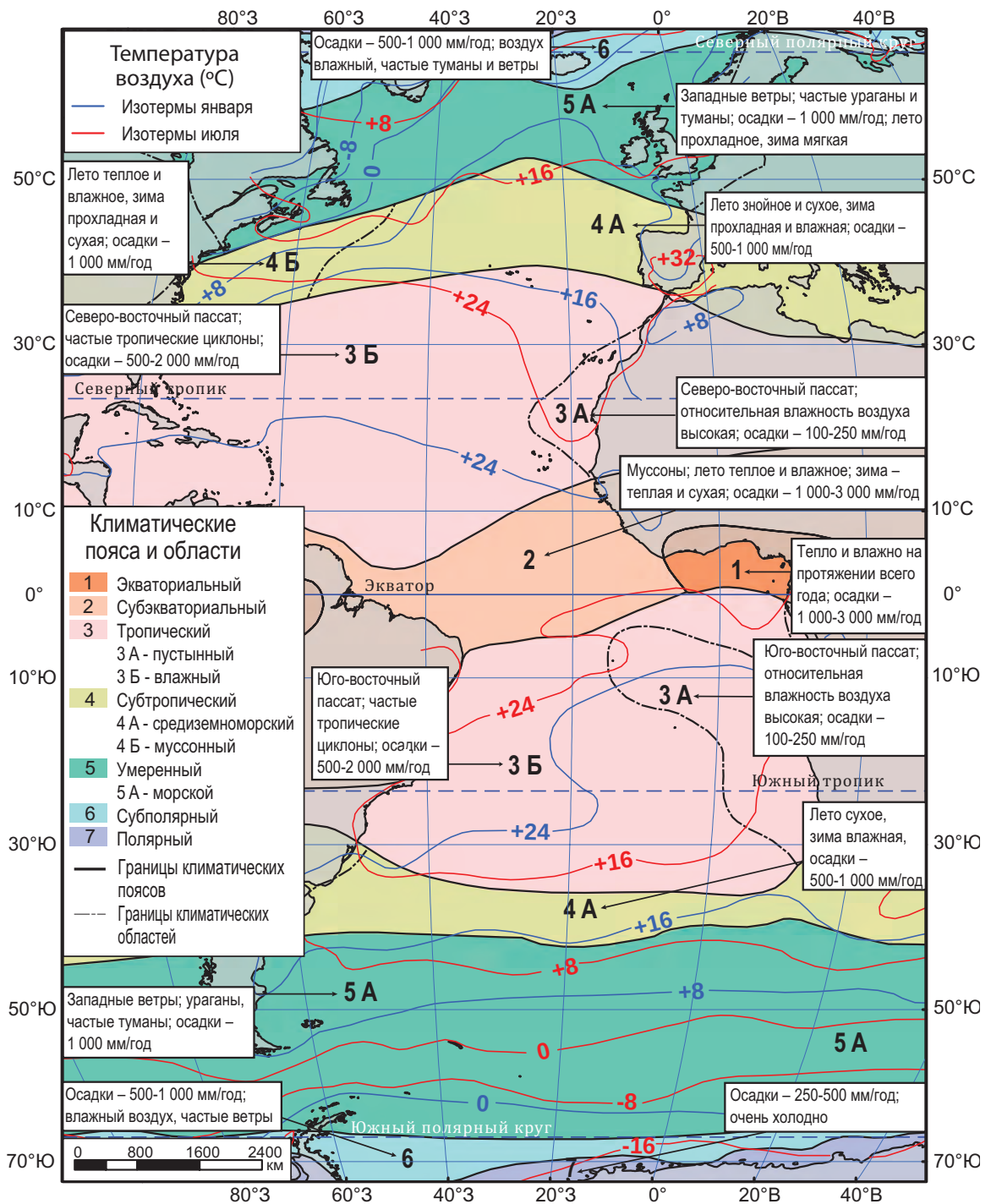


Рис. 4.24. Климатическая карта Атлантического океана



Рис. 4.25. Залив Фанди (Канада)

веро-Атлантическим, а в Южном полушарии — холодное течение *Западных ветров*. Важную роль в формировании климата играют холодные течения — Бенгельское и Канарское (продемонстрируйте, используя карту [рис. 4.24], как эти течения влияют на климат соседних регионов). В северной и южной частях океана часто встречаются *айсберги* из полярных областей, представляющие опасность для судоходства.



Средняя солёность океанской воды составляет около 35 ‰, при этом она выше (37 ‰) в тропическо-субтропических поясах и ниже (35–32 ‰) в умеренных (*установите причины таких различий*). В местах впадения рек вода менее солёная. В Атлантическом океане приливы интенсивны, достигая у некоторых берегов 10–17 м (рис. 4.25).



Изучив текст, перечислите особенности органического мира в разных природных зонах Атлантического океана.

5. Органический мир

Атлантический океан обладает богатым и разнообразным органическим миром, распределённым по четырём природным зонам: арктической, северо-атлантической, тропическо-атлантической и антарктической. В арктической, северо-атлантической и антарктической зонах воды более холодные, растительность представлена красными водорослями и ламинарией, а животный мир — рыбами (скупбрия, морской окунь и др.), млекопитающими (киты [рис. 4.27], тюлени) и др.

Тепловодная тропическая зона отличается бóльшим богатством видов. Здесь встречаются зелёные и красные водоросли, обитают кораллы, медузы, кальмары (рис. 4.26), осьминоги, рыбы (тунец, акулы [рис. 4.28] и др.), морские черепахи и пр. Интенсивное рыболовство и охота сильно повлияли на органический мир океана, который в настоящее время нуждается в охране.



Рис. 4.26. Кальмар



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Голубой кит — самое крупное животное на земном шаре. Его длина достигает 27–33 м, а вес — 120–170 т. Питается растениями и мелкими организмами. Вместо зубов у него ряд роговых пластинок, это так называемый китовый ус, выполняющий роль сита, сквозь которое он пропускает и фильтрует тонны воды, в результате чего остаётся только пища. Чрезмерный китобойный промысел привёл к катастрофическому сокращению популяции животных, которое в настоящее время оценивается всего в две тысячи особей.



Рис. 4.27. Голубой кит



Рис. 4.28. Белая акула

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите географические координаты жёлоба/впадины Пуэрто-Рико.
2. Обозначьте на контурной карте моря, заливы, холодные и тёплые океанические течения в Атлантическом океане, сверяясь с картой (рис. 4.16).
3. Анализируя физическую и климатические карты, выведите по два фактора, определяющих распределение осадков и солёность воды в Атлантическом океане.
4. Атлантический океан известен как самый судоходный. Выведите два условия этого факта, подключив знания, полученные на уроках истории и географии.
- *5. Разработайте презентацию на компьютере или постер на тему «Тайна Бермудского треугольника».



27 ТИХИЙ ОКЕАН

Вывод

1. Определите положение Тихого океана по отношению к экватору, меридиану 0°, тропикам и полюсам, анализируя карту на рис. 4.29.
2. Определите на карте (рис. 4.29) границы Тихого океана, материки, которые он омывает, и другие океаны, с которыми он граничит.

1. Физико-географическое положение

Тихому океану принадлежит первенство среди океанов по площади поверхности, глубине и объёму воды. Так, на его долю приходится примерно 1/3 поверхности планеты и половина всех вод Мирового океана. Природа Тихого океана более разнообразна, чем в других океанах. Его характеристики обусловлены, прежде всего, физико-географическим положением:

- протяжённостью от северной субполярной области до южной полярной на расстояние около 16 000 км, что определяет разнообразие свойств воды и природных зон;



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Средняя глубина — 3976 м.

Максимальная глубина — 11 033 м (10 994 м) (Мариянский жёлоб/впадина).

Объём воды — 710 млн км³.

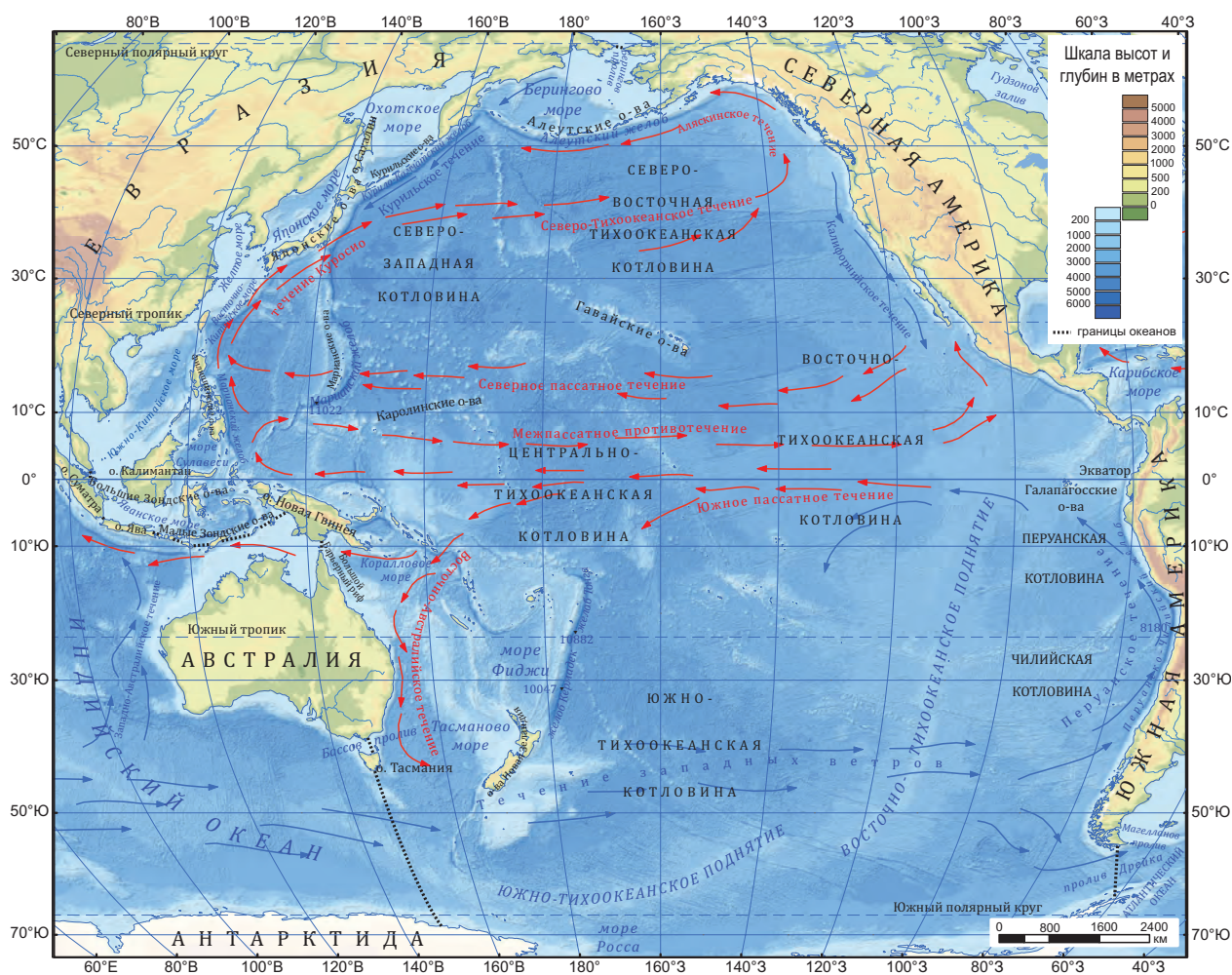


Рис. 4.29. Физическая карта Тихого океана



- протяжённостью с запада на восток в пределах межтропических широт на расстояние около 19 000 км, что обуславливает поступление большого количества солнечной радиации;
- взаимодействием с пятью соседними материками;
- связью со всеми другими океанами, в наибольшей степени с Индийским (наиболее тёплым) и в наименьшей — с Северным Ледовитым (самым холодным).



СВЯЗИ вспомните из уроков географии и истории основные исследования Тихого океана.

2. История исследования

Жителям прибрежных территорий Тихий океан известен с древнейших времён. В период новой и новейшей истории были организованы научные экспедиции, с повышенным интересом изучающие глубоководный сектор океана, в том числе Марианский жёлоб. Исследования крупнейшего океана имеют огромное практическое значение. Необходимость их проведения продиктовано, прежде всего, численностью населения стран Тихоокеанского бассейна, которая превышает к настоящему времени два миллиарда человек, между тем океан таит в себе огромные природные ресурсы. В его акватории проходят судоходные пути, расположены многочисленные морские порты и т. д.

3. Рельеф океанического бассейна и береговая линия

Из всех океанов мира рельеф Тихого океана наиболее разнообразен. В основе океана находится Тихоокеанская литосферная плита.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Зона контакта Тихоокеанской литосферной плиты с соседними плитами очень динамична, образуя так называемое Тихоокеанское огненное кольцо (рис. 4.30). Это самая обширная и активная сейсмическая и вулканическая зона на планете, где сосредоточено 452 из примерно 600 действующих вулканов.



Опираясь на текст и рис. 4.30, определите: а) материки и их регионы, входящие в Тихоокеанское огненное кольцо; б) три стихийных природных явления, обусловленные процессами, происходящими в Тихоокеанском огненном кольце.

Все основные формы рельефа представлены в Тихом океане.



Найдите на карте Тихого океана (рис. 4.29) по два срединно-океанических хребта, абиссальные равнины и океанических жёлоба.

Береговая линия Тихого океана отличается большим разнообразием. Восточный и южный берега слабо расчленены, с небольшим количеством заливов, полуостровов и островов. Западное побережье, однако, сильно изрезано, здесь расположены крупнейшие на земном шаре архипелаги, многочисленные моря, заливы, полуострова, проливы (назовите самые крупные из них, используя карту [рис. 4.29]).



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название **Тихому океану** было дано Фернандо

Магелланом. Осенью 1520 года испанская экспедиция под руководством Магеллана вошла в воды океана через пролив, носящий сегодня его имя. В течение трёх месяцев, пока длилось путешествие к Филиппинским островам, океан был спокоен, не было штормов, поэтому его и называли Тихим. В действительности в океане часто происходят землетрясения, извержения вулканов, тропические циклоны, образуются сильные волны (в том числе цунами) и др.

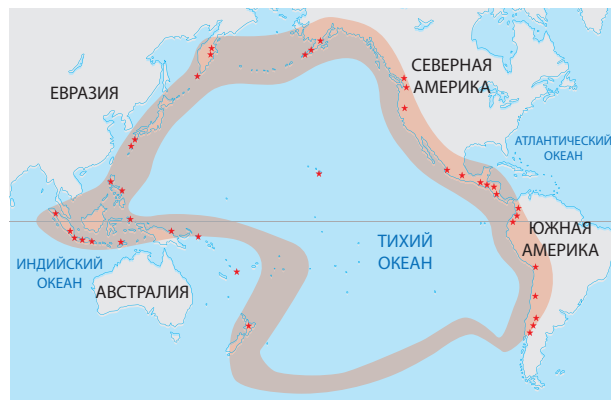


МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Меридиан 180° является условной границей — **линией перемены дат**.

Вдоль этого меридиана проходят два часовых пояса, разница между которыми по местному времени составляет 24 часа (сутки). При перемещении из Западного полушария в Восточное происходит переход к следующему календарному дню, а движение в обратном направлении приводит к возврату на одни сутки назад. Например, участники первого кругосветного путешествия «потеряли» сутки, поскольку пересекли линию в направлении от Америки к Азии, то есть в направлении, противоположном направлению вращения Земли.

Рис. 4.30. Тихоокеанское огненное кольцо





*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

В Тихом океане самое большое количество островов — около 25 000.

Науру — самое маленькое островное государство в мире (расположено в Тихом океане), площадью 21 км² (рис. 4.31).



Рис. 4.31. Остров Науру



Сравните особенности климата Тихого и Атлантического океанов, опираясь на текст и карты (рис. 4.24; рис. 4.32).

4. Климат

Климат Тихого океана отличается большим разнообразием и во многом похож на климат Атлантического океана. Основное отличие состоит в том, что Тихий океан обладает большей протяжённостью в межтропических широтах, получая, соответственно, большее количество солнечной энергии. Так, по соседству с Евразией и Австралией большие площади занимают экваториальный и субэкваториальный пояса. В Тихом океане более выраженная муссонная циркуляция (вспомните особенности муссонного климата). Чрезвычайно мощные циклоны формируются в тропических районах западной части Тихого океана. Циклоны пересекают восточные побережья Евразии (здесь их называют **тайфунами**) и Австралии, принося сильные ветры и проливные дожди.

5. Воды

Воды Тихого океана отличаются разнообразными характеристиками. Например, движение вод в двух полушариях различается. В Южном

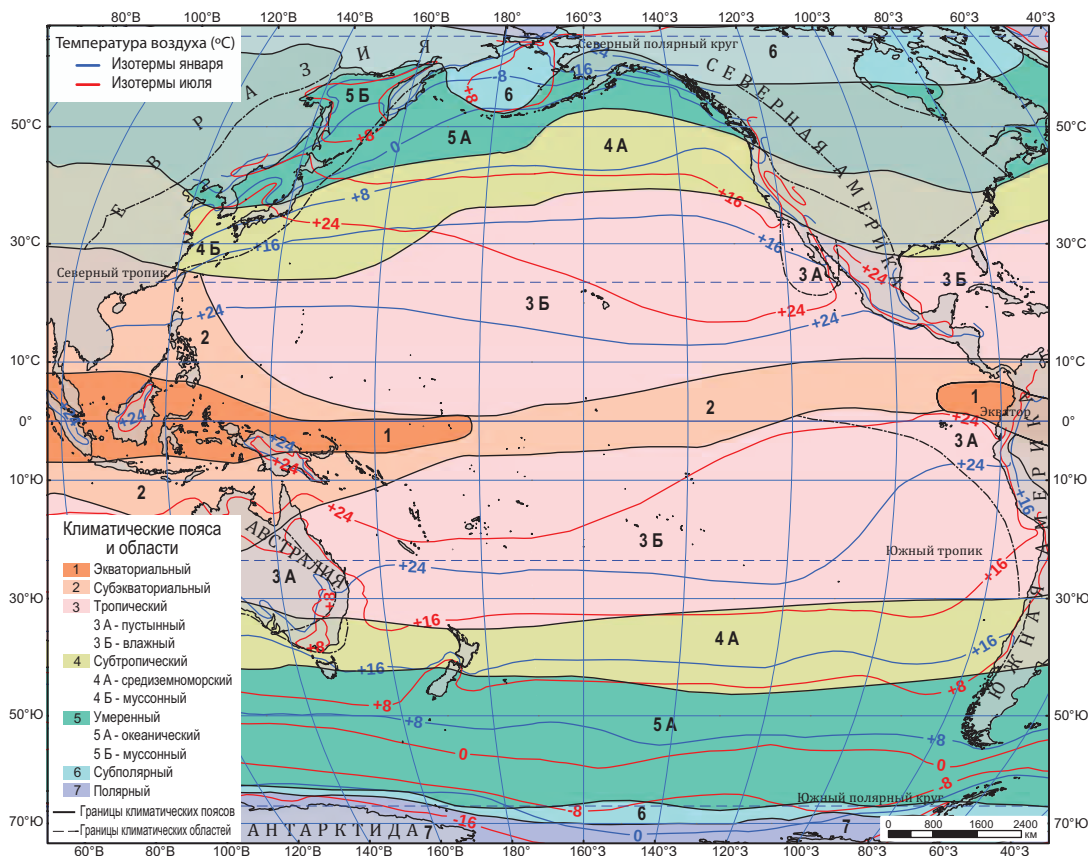


Рис. 4.32. Климатическая карта Тихого океана



полушарии формируется циркуляция против часовой стрелки. Тёплые течения несут воды вдоль экватора и восточных берегов Австралии, способствуя формированию более тёплого и влажного климата. Холодные течения пересекают южную и восточную части океана, обуславливая более прохладный и засушливый климат, особенно на побережье Южной Америки. В Северном полушарии движение вод отличается большей сложностью и обладает сходными чертами с циркуляцией в Атлантическом океане (как вы думаете, почему?).



Найдите на карте Тихого океана (рис. 4.29) по три холодных и тёплых океанских течения.

Зимой ледяной покров образуется только в морях северо-западной части Тихого океана. В водах вблизи Антарктиды часто встречаются айсберги, представляющие опасность для морского судоходства.

6. Органический мир

Поскольку Тихий океан является крупнейшей географической единицей на планете, его органический мир отличается некоторыми особенностями:

- является самым богатым и разнообразным в Мировом океане;
- включает наибольшую часть природных водных ресурсов мира;
- обладает наибольшим числом эндемичных видов водных растений и животных.

Своеобразный органический мир существует в Коралловом море, где настоящее царство этих существ, образовавших гигантское сооружение — *Большой Барьерный риф*. Организмы, населяющие острова Тихого океана, особенно Галапагосский архипелаг, выделяются своей оригинальностью. Некоторые организмы приспособились к экстремальным глубоководным океанским условиям, где обитает множество эндемичных видов.

Органический мир Тихого океана крайне уязвим перед необдуманной деятельностью человека и нуждается в охране.



СВЯЗИ Вспомните из уроков по биологии адаптации водных животных, обитающих на больших глубинах.



*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

Регион наиболее частых штормов в Тихом океане находится между Новой Зеландией и Антарктидой. Здесь регистрируют волны максимальной высоты — 25 м. В ночь с 6 на 7 февраля 1933 г. во время сильного шторма к востоку от Филиппинских островов была зарегистрирована самая высокая в Мировом океане волна — 34 м.



Рис. 4.33. Игуана в водах Галапагосских островов



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Галапагосский архипелаг

(в переводе с испанского — «черепахи») — одно из самых самобытных мест на Земле. Вулканическое происхождение, изолированное географическое положение (около 1000 км от американского побережья) и холодные воды Перуанского течения создают условия, в которых сложился уникальный органический мир. Хотя эти острова расположены на экваторе, климат здесь холоднее и засушливее материкового. Из растений 40 % видов эндемики. Животный мир представлен черепахами, игуанами (в том числе морской игуаной [рис. 4.33] — единственной в мире игуаной, проводящей большую часть жизни в воде), эндемичными млекопитающими (морской лев, галапагосский морской котик), различными птицами (пингвины — эндемичный вид, единственный в межтропической области и др.). Благодаря уникальности природы этот архипелаг стал первым природным объектом, включённым в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Приведите примеры последствий физико-географического положения Тихого океана для его природы.
2. Представьте, что вы мэры городов, часто страдающих от землетрясений/извержений вулканов/тайфунов. Разработайте план охранных мер от этих опасных природных явлений (на ваш выбор).
3. Аргументируйте факторы, определяющие разнообразие органического мира Тихого океана.
- *4. Создайте компьютерную презентацию или постер о географической единице в Тихом океане, которую вы хотели бы посетить.



Изучив тему, вы сможете:

- составить сравнительную характеристику Индийского и Северного Ледовитого океанов, используя различные источники информации;
- определить основные географические единицы Индийского и Северного Ледовитого океанов с применением тематических карт;
- установить причинно-следственные связи между природными компонентами Индийского и Северного Ледовитого океанов;
- оценить природные ресурсы двух океанов на основе различных источников информации.

28 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНДИЙСКОГО И СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНОВ

Вызов

1. Определите положение Индийского и Северного Ледовитого океанов относительно экватора, нулевого меридиана, Северного полюса и материков, используя физическую карту мира.
2. Установите границы Индийского и Северного Ледовитого океанов и материки, к которым они примыкают.

1. Физико-географическое положение и освоение океанов

Индийский и Северный Ледовитый океаны как части Мирового океана имеют некоторые общие черты, но и свои особенности. Так, по площади Индийский океан занимает третье место среди океанов, а Северный Ледовитый океан — наименьший среди океанов Земли (см. рис. 4.1).

Индийский и Северный Ледовитый океаны имеют специфическое для каждого физико-географическое положение, что обуславливает определённые последствия и особенности природы (*докажите это утверждение, изучив табл. 4.6 и рис. 4.34*).

Таблица 4.6. Особенности физико-географического положения Индийского и Северного Ледовитого океанов

Индийский океан	Положение относительно:	Северный Ледовитый океан
Расположен в обоих полушариях, преимущественно в Южном полушарии.	экватора	Расположен в Северном полушарии, вокруг Северного полюса.
Расположен полностью в Восточном полушарии.	нулевого меридиана	Расположен в обоих полушариях: Восточном и Западном.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Северный Ледовитый океан:

средняя глубина — 1225 м; максимальная глубина — 5527 м, жёлоб Моллоя.

Индийский океан: средняя глубина — 3897 м; максимальная глубина — 7729 м, Яванский (Зондский) жёлоб.

Физико-географическое положение

ОСОБЕННОСТИ

Положение в полярных и субполярных широтах

Округлая форма

Омывает берега Евразии и Северной Америки

ПОСЛЕДСТВИЯ

Очень холодный климат в течение всего года

Наличие огромных ледников

Относительно бедный органический мир

Формирование круговых океанских течений

Сходства между природой океана и прибрежных регионов соседних материков

Рис. 4.34. Последствия физико-географического положения Северного Ледовитого океана



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Северный Ледовитый океан

вместе с прибрежными районами материков образует географическую область, называемую **Арктикой** (на противоположном полюсе находится Антарктика). Название происходит от греческого слова *arktos*, что означает «медведь» и относится к созвездию Большой Медведицы (также называемому Большим ковшом), расположенному на небосводе в северном направлении. Южные границы Арктики совпадают с южными границами зоны тундры.

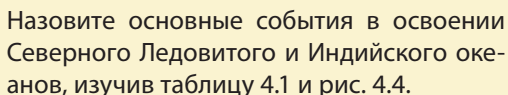


Определите особенности и последствия физико-географического положения Индийского океана, проанализировав тематические карты, и составьте в тетради схему по образцу (рис. 4.34).

Северный Ледовитый океан отличается резкой изрезанностью береговой линии (рис. 4.35), в отличие от Индийского океана, где береговая линия слабо расчленена. Вдоль берегов Северного Ледовитого океана тянутся многочисленные архипелаги, острова и полуострова, разделённые морями и заливами.



Найдите на картах (рис. 4.35 и рис. 4.36) крупнейшие острова, полуострова, заливы и моря Северного Ледовитого и Индийского океанов.



2. Рельєф океанов

Найдите на картах (рис. 4.35 и рис. 4.36) единицы рельефа, указанные в таблице.

3. Климат и воды океанов

Климатические характеристики Индийского и Северного Ледовитого океанов обусловлены, прежде всего, географическим положением, определяющим количество получаемого солнечного тепла.

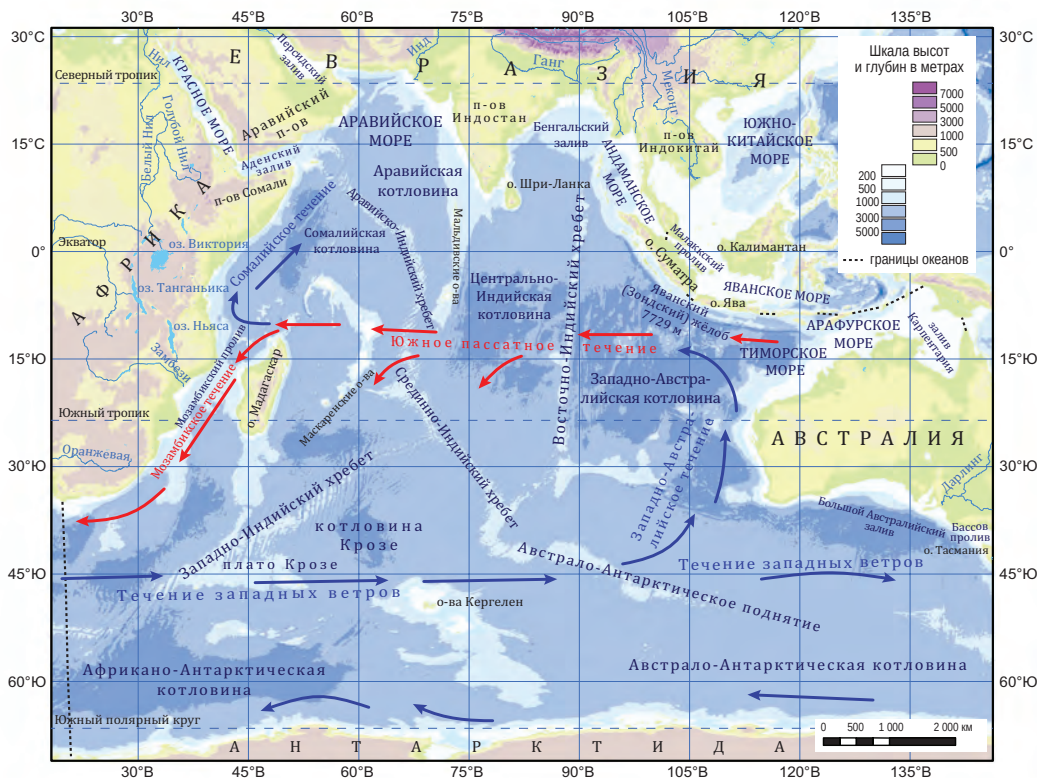
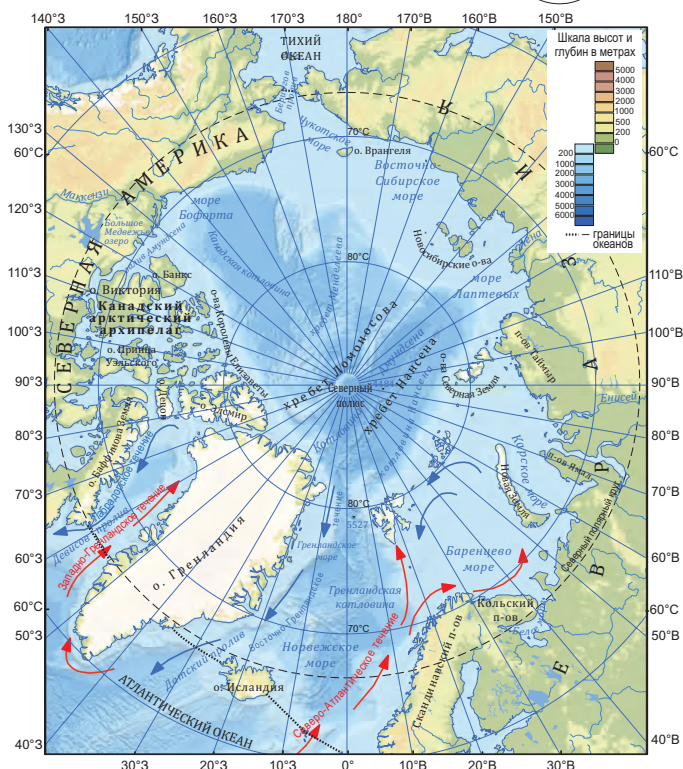


Рис. 4.35. Физическая карта Северного Ледовитого океана



Остров Гренландия на 80 % покрыт льдом. Однако его название в переводе с норвежского означает «зелёная земля». Ежегодно от ледяного купола острова откалывается около 12 тысяч айсбергов, которые перемещаются в окружающие воды и затрудняют навигацию. Населённый инуитами и европейцами, остров обладает статусом автономной территории в составе Королевства Дания. Основными занятиями населения являются рыболовство, охота и добыча полезных ископаемых.

Рис. 4.36. Физическая карта Индийского океана



Таблица 4.7. Рельеф Индийского и Северного Ледовитого океанов

Основные формы рельефа	Особенности и единицы рельефа Северного Ледовитого океана	Особенности и единицы рельефа Индийского океана
Материковая отмель (шельф)	Моря: Баренцево, Карское, Лаптевых, Бофорта и др. Острова материкового происхождения: Канадский Арктический архипелаг, Новая Земля, Северная Земля и др.	Моря и заливы: Аравийское, Бенгальский, Тиморское и др. Острова материкового происхождения: Мадагаскар, Шри-Ланка и др.
Материковый склон	Периферия Канадской, Гренландской и др. котловин	Окраина поднятия Кергелен и др.
Абиссальные равнины	Котловины: Канадская, Гренландская, Нансена и др.	Котловины: Аравийская, Сомалийская, Центрально-Индийская, Западно-Австралийская и др.
Срединно-океанические хребты	Хребты: Ломоносова, Нансена и др.	Хребты: Западно-Индийский, Австрало-Антарктический, Центрально-Индийское поднятие и т. д. Острова и архипелаги вулканического происхождения: Маскаренские, Кокосовые и др.
Глубоководные жёлоба	Жёлоб Моллой и др.	Яванский жёлоб и др.



Рис. 4.37. Айсберг в Северном Ледовитом океане

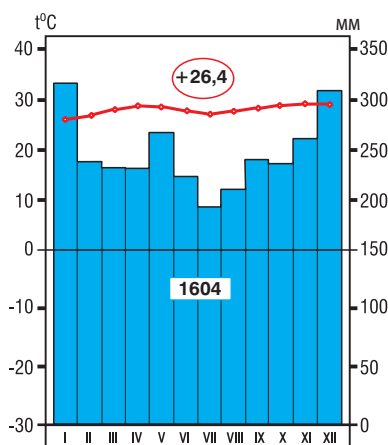


Рис. 4.38. Климатическая диаграмма г. Виктория, Сейшельские острова, Индийский океан, 4°37' ю. ш.

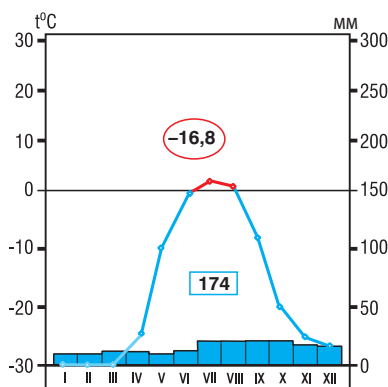


Рис. 4.39. Климатическая диаграмма станции Северная, Северный Ледовитый океан, 75°26' с. ш.



Определите особенности климата Индийского и Северного Ледовитого океанов, проанализировав приведённые ниже климатические диаграммы (рис. 4.38 и рис. 4.39). Выявите: средние температуры воздуха в самые холодные и самые тёплые месяцы; годовую амплитуду температуры воздуха; годовое количество осадков.

В силу своего географического положения Индийский океан включает в себя несколько климатических поясов (*проанализируйте климатическую карту и перечислите климатические пояса*), а территория Северного Ледовитого океана полностью входит в полярный и субполярный климатические пояса. В Северном Ледовитом океане в зимний период, длящийся от 6 до 7 месяцев, температура воздуха снижается до $-30...-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ почти по всему периметру океана. Годовое количество осадков очень мало на большей части океана (менее 250 мм) и выпадает почти исключительно в виде снега.

Относительно более тёплый климат характерен для Норвежского, Баренцева и Гренландского морей (*поясните почему, проанализировав океанические течения*). В этих морях ледовый покров, как правило, отсутствует даже в зимний период. Вследствие такого климата ледяной покров, который называется **паковым льдом**, или **паком**, покрывает почти 3/4 площади океана зимой и 1/2 — летом. Паковый лёд дрейфует на малой скорости. Откалывающиеся обломки льда образуют **айсберги** (рис. 4.37).

В Индийском океане атмосферные осадки постепенно сокращаются, как и температуры воздуха от $+25...+27\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге. В восточной части Аравийского моря и в Бенгальском заливе выпадает более 3000 мм осадков в год. Солёность воды в обоих океанах также сильно различается: в Северном Ледовитом океане она составляет 31,4 ‰, что ниже, чем в других океанах, а в Индийском — 34,7 ‰ и достигает максимальных значений в Красном море — около 42 ‰ (*выведите два фактора, определяющих эти колебания*). Тёплые и холодные



океанические течения встречаются в обоих океанах, причём больше их в Индийском океане (как вы думаете, почему?).



Найдите на картах (рис. 4.35 и рис. 4.36) основные тёплые и холодные океанические течения.

4. Органический мир океанов

Органический мир Индийского и Северного Ледовитого океанов отличается некоторыми сходными характеристиками, но также и своими особенностями.



Сделайте вывод о влиянии климата на органический мир Индийского и Северного Ледовитого океанов, опираясь на таблицу 4.8.

Таблица 4.8. Органический мир Индийского и Северного Ледовитого океанов

Критерии сравнения	Северный Ледовитый океан	Индийский океан
Специфические особенности	Органический мир, приспособленный к холодному климату, огромным ледяным и снежным просторам, к смене полярных дней и ночей. Разнообразие органического мира меньше.	Органический мир приспособлен к тёплому климату, к наличию более тёплых вод. Более разнообразный органический мир.
Общие характерные виды	Водоросли, рыбы, моллюски, медузы, птицы и др.	
Специфические виды растений и животных	Тюлень, морж, белый медведь.	Кальмары, крабы, летучие рыбы (рис. 4.40), рыбы-попугаи (рис. 4.41), рыбы-пилы, акулы.



Перечислите некоторые приспособления животных в полярных регионах на основе знаний, полученных на уроках биологии, и почерпнутых из других источников информации.

Нерациональная деятельность человека сильно влияет на органический мир обоих океанов. Поэтому необходима охрана и осознанное использование природного потенциала этих океанов.

Оба океана активны в отношении морского судоходства и добычи природных ресурсов, особенно Индийский океан, который популярен в сфере туризма.



*РЕКОРДЫ МИРОВОГО ОКЕАНА

Гренландия — самый большой остров на земном шаре: 2,13 млн км².

Медуза Волосистая, или **Арктическая цианея**, является самой крупной медузой на земном шаре — её диаметр составляет 2 м, а длина её щупалец достигает 20 м.



Рис. 4.40. Летучая рыба



Рис. 4.41. Рыба-попугай

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте крупнейшие острова и архипелаги Северного Ледовитого и Индийского океанов.
2. Докажите на примерах влияние океанических течений на климат отдельных районов Северного Ледовитого и Индийского океанов.
3. Объясните: а) почему органический мир Северного Ледовитого океана беднее, чем Индийского; б) почему Индийский океан был исследован раньше Северного Ледовитого океана; в) почему через Индийский океан проходит больше судоходных путей, чем через Северный Ледовитый океан?

*4. Создайте компьютерную презентацию или постер о географическом объекте в Индийском или Северном Ледовитом океане, который вы хотели бы посетить.



Изучив тему, вы сможете:

- описать виды природных ресурсов Мирового океана;
- выявить экологические проблемы океанов;
- продемонстрировать значение Мирового океана для природы и человеческого общества;
- разработать меры по охране природы Мирового океана.

29 ЗНАЧЕНИЕ И ОХРАНА МИРОВОГО ОКЕАНА

Вызов

1. Вспомните несколько примеров, отражающих значение океанов для природы материков.
2. Выявите природные ресурсы Мирового океана, проанализировав карту (рис. 4.42) и таблицу 4.9.



МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Океанская вода представляет собой минеральный раствор, содержащий 96,5 % воды и 3,5 % солей, газов и других веществ. В среднем в 1 км³ воды содержится: поваренной соли — 20 млн т, солей магния — 9,5 млн т, серы — 0,9 млн т, брома — 31 тыс. т, алюминия — 10 т, меди — 3 т, урана — 3 т, серебра — 0,3 т, золота — 0,04 т и др.

1. Экономическое значение океанов

Мировой океан — настоящее достояние Земли, предоставляющее человечеству природные ресурсы, возможности для судоходства, исследований и отдыха. Природные ресурсы находятся как в водах океана, так и в земной подокеанской коре (определите характеристики природных ресурсов, используя информацию рис. 4.42 и таблицы 4.9). Из океанской воды посредством опреснения можно получать питьевую воду, различные соли, металлы и другие вещества.

Мировой океан также предлагает большие возможности для развития морского и трубопроводного транспорта. Морской транспорт остаётся одним из самых дешёвых и доступных способов передвижения. Для сокращения протяжённости некоторых морских путей были созданы морские каналы, наиболее важные из которых — Суэцкий и Панамский. В последние десятилетия через океаны проложены нефте- и газопроводы.

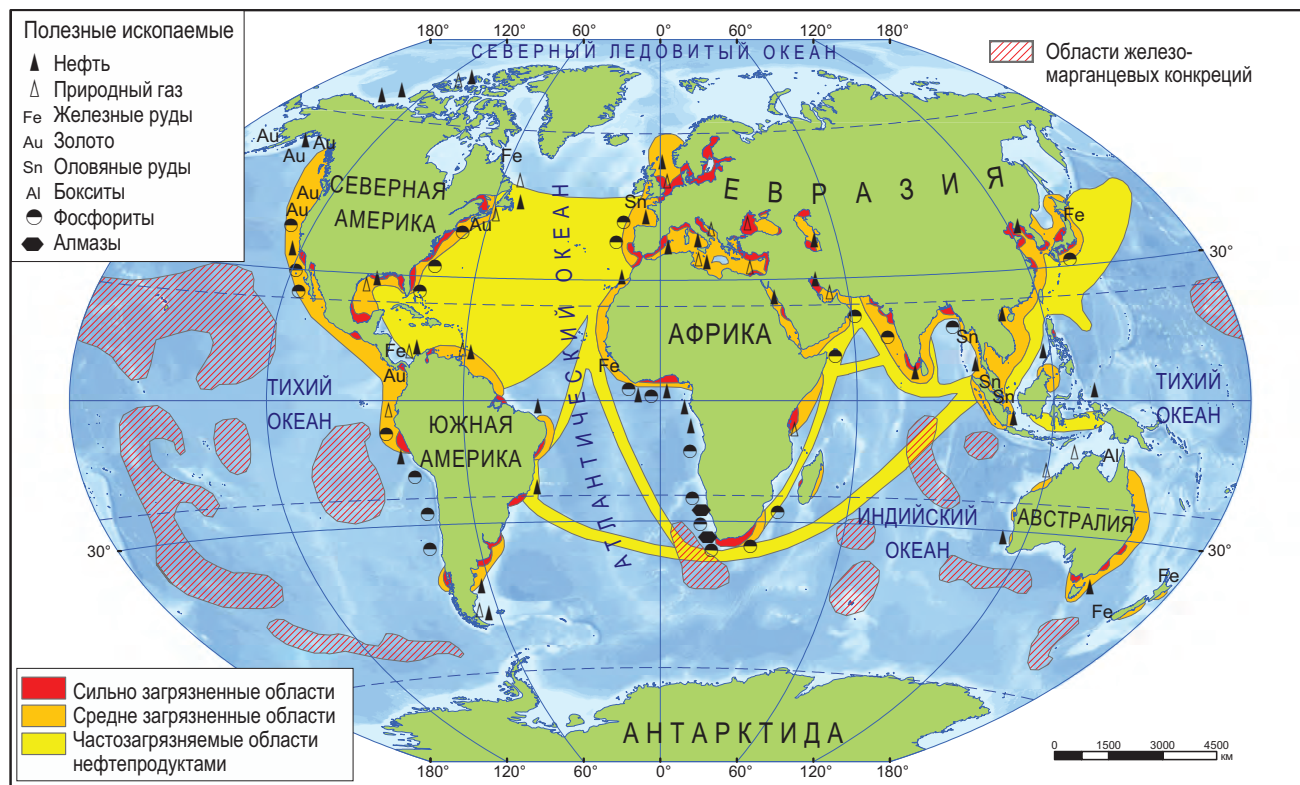


Рис. 4.42. Карта минеральных ресурсов и загрязнённых акваторий Мирового океана



Таблица 4.9. Природные ресурсы океанов

Тип природных ресурсов		Область распространения	Область использования	
Биологические ресурсы	Растительность и животный мир океанов	Во всех океанах	Продовольствие и корм для животных, промышленное сырьё	
	Энергия приливов	В секторах с приливами выше 5 - 6 м	Производство электроэнергии	
Возобновляемые энергетические ресурсы	Энергия волн, океанских течений, ветра и т. д.	Во всех океанах		
Полезные ископаемые	Руды металлов и минералы	На шельфе, в океанской воде и на дне океанов	Получение металлов	
	Нефть, природный газ, уголь	На шельфе	В качестве топлива и промышленного сырья	
	Соли	В морской воде	В продуктах питания (поваренная соль) и промышленное сырьё	
	Драгоценные камни	В субокеанской земной коре	Ювелирное производство	
Рекреационные ресурсы	Пляжи, лагуны и т.д.	На побережьях океанов	Для отдыха, лечения и туризма	

Другой возможностью освоения Мирового океана является **марикультура** — выращивание человеком растений и животных в морях и океанах: *рыб* (рис. 4.43), *креветок*, *мидий*, *устриц*, *крабов*, *водорослей* и других организмов. В Японии, Австралии, США и других странах некоторые виды моллюсков выращивают с целью получения натурального жемчуга.



1. Перечислите основные источники загрязнения океана.
2. Выявите участки Мирового океана с повышенной степенью загрязнения, проанализировав карту (рис. 4.42).



Рис. 4.43. Рыбоводческое хозяйство

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ****Океанические водоросли**

используются в питании человека, в качестве корма для животных, как натуральные удобрения, как источник йода, в производстве лекарств, косметики, дрожжей, мыла, красок, бумаги и др. Основными странами, которые используют морские водоросли, являются Китай и Япония.



Рис. 4.44. Пеликан, пострадавший от разлива нефти

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ****Загрязнение океанских вод нефтью**

имеет серьёзные последствия. Например, одна тонна нефти покрывает плёнкой поверхность океанской воды площадью около 12 км². Ежегодно в океанские воды попадает около 10–15 миллионов тонн нефти в результате кораблекрушений, аварий на морских нефтяных скважинах, сброса нефтяных отходов и т. д.

2. Охрана природной среды океанов

Нерациональное использование человеком природных богатств Мирового океана породило следующие экологические проблемы:

- загрязнение океана различными ядовитыми веществами;
- разрушение среды обитания океанических растений и животных;
- исчезновение многих видов водных растений и животных.

Основными путями загрязнения Мирового океана являются: а) сброс загрязнённых речных вод; б) загрязнённые атмосферные осадки; в) непосредственная хозяйственная деятельность в океане (сброс отходов, разливы нефти [рис. 4.44] и т. д.).

Срочно необходимы действия для охраны природы океанов, направленные на предотвращение и пресечение деятельности человека, которая наносит ущерб Океану. Например, долгое время люди считали, что природные ресурсы океанов неисчерпаемы и сверх меры их добывали. Фактически неограниченны только возобновляемые источники энергии в океанах, тогда как другие природные ресурсы, особенно биологические, требуют разумного и бережного использования.

Мировой океан является единым пространством, и охрана природы должна осуществляться при сотрудничестве всех государств мира. С этой целью принят ряд международных актов по охране океана, в которых говорится: о запрете лова и охоты уязвимых видов водных организмов; создание охраняемых акваторий в океанах; переработке отходов, особенно пластиковых отходов; модернизация морских судов и нефтяных вышек во избежание разливов нефти и т. д.

**МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Чрезмерная охота является одним из самых больших нарушений человеком в Мировом океане. Люди охотятся на китов, тюленей, моржей, дельфинов и других крупных млекопитающих. По некоторым подсчётам, только в первой половине XX века в антарктических водах было добыто около миллиона китов. Чрезмерная охота может привести к истреблению некоторых морских млекопитающих, как это произошло с очень ценным видом — морской (Стелеровой) коровой.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте районы Мирового океана, богатые полезными ископаемыми и энергией приливов.
2. Перечислите источники загрязнения Мирового океана и меры по предупреждению и борьбе с загрязнением, структурировав ответ в виде таблицы.
3. Составьте перечень направлений использования природных ресурсов океана и готовой продукции, получаемой из сырья океанического происхождения.
- *4. Представьте, что вы министр окружающей среды островного государства. Разработайте инфографику с мерами по защите органического мира Мирового океана.



САМООЦЕНИВАНИЕ (запишите ответы в тетрадь)



I. Три «Почему?»

1. Почему посреди Атлантического океана образовался огромный подводный горный массив?
2. Почему Тихий океан самый тёплый из океанов?
3. Почему в экваториальных широтах, в Атлантическом и Тихом океанах органический мир очень богат?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проверьте, насколько хорошо вы знаете положение на контурной карте указанных географических объектов, не сверяясь с физической картой: **Северный Ледовитый океан**, моря: Гренландское, Норвежское, Баренцево, Карское; **острова**: Гренландия, Новая Зеландия; **Атлантический океан**: моря: Северное, Карибское; **острова**: Большие Антильские; **заливы**: Мексиканский, Бискайский; **пролив** Девисов; **Индийский океан**: моря: Аравийское, Красное; **острова**: Мадагаскар, Шри-Ланка; **Баб-эль-Мандебский пролив**; **Тихий океан**: моря: Охотское, Японское, Восточно-Китайское, Южно-Китайское; **проливы**: Берингов, Дрейка; **острова**: Калимантан, Японские, Филиппинские.
2. Определите географические координаты Марианского жёлоба/впадины, применив градусную сеть карты.
3. Выведите два фактора, определяющие более низкую солёность вод Балтийского моря, чем солёность вод Саргассова моря, анализируя тематические карты.
4. Вычислите протяжённость Индийского океана с запада на восток в градусах и километрах по параллели 30° ю.ш., применив физическую карту мира (1° = 96,5 км) и запишите решение в тетрадь.
5. Заполните пустые ячейки в таблице «Причины – Следствия», перечертив её в свою тетрадь.

Причины	Следствия
Положение Северного Ледовитого океана вокруг Северного полюса	
	Высокая частота цунами в Тихом океане
	Большое количество островов кораллового происхождения в Индийском океане
Распространение Северо-Атлантического океанского течения к северо-западным берегам Евразии.	
Высокая частота айсбергов в северной части Атлантического океана	
	Сокращение количества видов водных растений и животных

6. Совершите воображаемое путешествие в Тихом океане по меридиану 180°, от берегов Антарктиды до побережья Евразии, и заполните таблицу в тетради, пересечёнными географическими объектами:

Единицы рельефа	Моря	Острова	Океанические течения	Климатические пояса



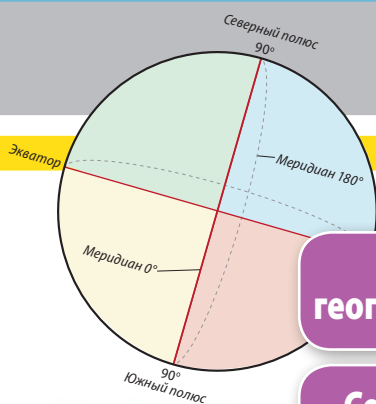
III. Обобщайте, проектируйте

1. Обобщите особенности физико-географического положения Северного Ледовитого, Атлантического и Тихого океанов, показав, как можно больше различий между ними. Используйте физическую карту мира.
2. Предложите некоторые меры по решению проблемы, связанной с чрезмерной добычей природных ресурсов Мирового океана.
3. Разработайте меры по охране органического мира Мирового океана, аргументируя утверждение «Думайте глобально, действуйте локально!».

Tiparul executat la Casa Editorial-Poligrafică „Bons Offices“



str. Feredeului nr. 4/6, tel.: 0-22-50-08-95
www.bons.md, e-mail: ion@bons.md



**Градусная сеть
географической карты**

Северная Америка



Евразия

Мировой океан



ISBN 978-9975-0-0758-0



9 789975 007580