География 7

Учебник для 7 класса школ среднего общего образования

Рекомендован к публикации Министерством народного образования Республики Узбекистан

Новое издание



Ташкент — 2022

скачано с сайта www.idum.uz

UO'K 91 (075. 3)
KBK 26. 8ya72
G 35

Составители:
М. Т. МИРАКМАЛОВ, Ш. М. ШАРИПОВ, М. М. АВЕЗОВ, М Т. ХОДЖИЕВА

Рецензенты:

В. А. Рафиков — директор Института сейсмологии АН РУз, доктор географических наук (DSc);

Н. Р. Алимкулов — доцент кафедры географии ТГПУ им. Низами, кандидат географических наук;

Р. А. Ибрагимова — доцент кафедры физической географии Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека, кандидат географических наук;

Ш. Г. Шомуродова — доцент кафедры географии Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области, доктор философских наук по географии (PhD);

Ш. Э. Усманов — учитель географии высшей категории СГОШ №2 г. Фергана Ферганской области;

Д. К. Охунджонова — учитель географии школы №278 Алмазарского района, г. Ташкент;

С. Х. Боранбаева — учитель географии высшей категории школы №166 Яшнабадского района, г. Ташкент;

Д. Р. Еримбетова — учитель географии школы №97 Юнусабадского района, г. Ташкент.

Карты под редакцией кандидата географических наук, доцента **А. В. Ибраимовой.**

География 7 [Текст]: учебник для 7 класса / М Т. Миракмалов [и др.]. — Ташкент: Республиканский центр образования, 2022. — 176 с.

ISBN 978-9943-8353-4-4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

 — ключевые слова

 — это интересно!

— QR код

 — активизируем знания

 — вопросы и задания

Издано за счёт средств Республиканского целевого книжного фонда.
Оригинал-макет и концепция дизайна разработаны Республиканским центром образования.

ISBN 978-9943-8354-7-4

© Республиканский центр образования, 2022

скачано с сайта www.idum.uz

Содержание

Предисловие 5



I ГЛАВА. ВВЕДЕНИЕ 6
1. 1. Что такое «география»? 6
1. 2. Географические открытия и современная география 8

II ГЛАВА. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ 11
2. 1. Географические карты 11
2. 2. Географические координаты 14
2. 3. Масштаб 16
2. 4. Практическое занятие 18





III ГЛАВА. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА 19
3. 1. Границы и особенности географической оболочки 19
3. 2. Этапы развития географической оболочки 21
3. 3. Литосфера и её движение 24
3. 4. Климатические пояса Земли 28
3. 5. Ландшафты 31
3. 6. Население Земли и влияние человека на природу 34

IV ГЛАВА. МИРОВОЙ ОКЕАН 36
4. 1. Мировой океан и части Мирового океана 36
4. 2. Геологическое строение и рельеф дна Мирового океана 40
4. 3. Свойства океанической воды 42
4. 4. Природные ресурсы океана и их использование 45
4. 5. Обобщающий урок 47





V ГЛАВА. ПРИРОДА МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ 49
Африка 49
5. 1. Географическое положение и история изучения 49
5. 2. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые 52
5. 3. Особенности климата материка и климатические пояса 55
5. 4. Внутренние воды Африки 58
5. 5. Практическое занятие 61
5. 6. Природные зоны материка 62
5. 7. Физико-географические страны. Влияние человека на природу 66
5. 8. Атлантический океан 69
5. 9. Индийский океан 72
5. 10. Практическое занятие 74
5. 11. Обобщающий урок 76

Австралия 78
5. 12. Географическое положение, история изучения, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф 78
5. 13. Климат, внутренние воды и природные зоны 81
5. 14. Население материка и его влияние на природу 85
5. 15. Обобщающий урок 87
5. 16. Тихий океан 89
5. 17. Океания 92
5. 18. Практическое занятие 95



скачано с сайта www.idum.uz



Антарктида 96
5. 19. Географическое положение, история изучения, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф 96
5. 20. Климат и органический мир 100



Южная Америка. 103
5. 21. Географическое положение, история изучения, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф..... 103
5. 22. Климат и внутренние воды 107
5. 23. Практическое занятие 111
5. 24. Природные зоны Южной Америки и высотные пояса 112
5. 25. Физико-географические страны. Население и его влияние на природу.....116

Северная Америка 120
5. 26. Географическое положение, история изучения, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф... ……..……120
5. 27. Климат Северной Америки и внутренние воды.....124
5. 28. Природные зоны Северной Америки и высотные пояса.....…129
5. 29. Практическое занятие 132
5. 30. Физико-географические страны и влияние населения на природу.…….....…….....…... 134
5. 31. Северный Ледовитый океан 138
5. 32. Обобщающий урок.....141





Евразия 143
5. 33. Географическое положение и история изучения.....143
5. 34. Геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф.....147
5. 35. Климат Евразии 151
5. 36. Климатические пояса Евразии.....154
5. 37. Внутренние воды Евразии 156
5. 38. Практическое занятие 159
5. 39. Природные зоны Евразии 160
5. 40. Население Евразии и его влияние на природу 164
5. 41. Выделение физико-географических стран на территории Евразии 165
5. 42. Практическое занятие 167
5. 43. Обобщающий урок.....168

Приложение 170
Толковый словарь 174

скачано с сайта www.idum.uz

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогие ученики! В этом году вы начнёте изучать новую науку — **Географию**. Эта наука укрепит ваши знания о природе нашей родной планеты — Земли. География познакомит вас с сушей и крупными водами на поверхности Земли — материками и океанами, с их характерными частями и происходящими изменениями. Прочитав этот учебник, вы познакомитесь с деятельностью путешественников, изучавших материки и океаны, климат, воды, природные зоны разных материков, природу океанов и их крупных частей: морей, заливов и проливов. Полученные знания и умение анализировать помогут вам понять изменения в природе, а также важность предотвращения экологических и геоэкологических проблем, которые могут возникнуть в будущем на Земле.

Дети! Вы – исследователи будущего! Внимательно изучая и анализируя процессы, происходящие в природе, вы укрепите свои исследовательские навыки.

Учебник состоит из пяти глав. В первой главе вы узнаете, чем занимается география, познакомитесь с древними и современными географическими исследованиями, их содержанием и сущностью, а также с основными направлениями современных географических исследований. Во второй главе вы познакомитесь со «вторым языком» географии, так называемыми географическими картами, с их видами и правилами работы с ними, географическими координатами, которые необходимы для решения задач повседневной жизни.

Третья глава учебника содержит интересные сведения о географической оболочке, её строении, особенностях и этапах её развития. Изучив её, вы получите представление о том, как развивалось и формировалось современное состояние природы нашей планеты.

Изучая четвёртую главу, вы узнаете о значении Мирового океана, свойствах морской воды, влиянии океанов на природу материков, роли океанов в формировании климата нашей планеты и участии в обеспечивании суши водой.

Пятая глава учебника включает в себя изучение каждого материка и океана, их географического положения и особенностей материков, геологического строения, климата, внутренних вод, почв, растительного и животного мира, ландшафтов, влияния человека на природу материка. В результате вы узнаете географическую основу экологических проблем и способы их устранения.

Внимательно изучите этот учебник, ответьте на вопросы, запомните интересную информацию. Это поможет вам быстрее применить современные знания в будущем. Дорогие ученики! Спешите покорить вершины науки.





I ГЛАВА
ВВЕДЕНИЕ

География, географ, физическая география, охрана природы, природные богатства, география материков и океанов.

1. Какое представление вы имеете о науке «география»? Что, по вашему мнению, она изучает?

2. Как думаете, для чего нужны географические знания?



Эратосфен

1. 1. Что такое «география»?

Понятие о географии и её отраслях. География – древняя наука. В III веке до нашей эры древнегреческий мыслитель Эратосфен написал книгу **«Географика»,** заложив основу данной науки. По-гречески «*geo*» означает «*Земля*», «*grapho*» означает не только «пишу», но и «черчу, рисую». Таким образом, термин «география» означает «*описание Земли*» или «*землеописание*».

Объект изучения географии – географическая оболочка. Она характерна только для планеты Земля. Об этом вы более подробно можете узнать в последующих темах.

География — это наука, которая изучает природу Земли, её население, хозяйство, занимается вопросами охраны и использования природных ресурсов. Людей, занимающихся географией, называют **географами**.

Благодаря географам-путешественникам были открыты новые земли, моря и океаны. Однако потребовалось несколько тысячелетий для описания, определения формы и размеров Земли, составления карт Земной поверхности.

По мере развития географической науки в ней сформировалось несколько направлений (рис. 1).

Важность изучения физической географии. Физическая география изучает природу Земли, её состояние, природные явления, происходящие в ней; указывает, на что необходимо обратить внимание при использовании природных ресурсов. Поэтому вам, дорогие ученики, надо хорошо учиться и знать физическую географию.

Всё необходимое для жизни: воздух и вода, пища и полезные ископаемые — человек берёт у природы. Люди на земле строят дома, фабрики, города, открывают месторождения полезных ископаемых, выращивают хлопок, зерновые и другие культуры, возводят сады и разводят домашний скот. Поэтому для рационального использования природных ресурсов и формирования бережного отношения к природным богатствам необходимо хорошо знать географию.

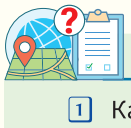
Физическая география не ограничивается описанием природы Земли или любой её части. Физическая география объясняет причины разнообразия природы нашей планеты. Например, почему в пустынных районах выпадает малое количество осадков, а в горных районах осадков больше. Даже жарким летом в горах снег не тает, где-то круглый год господствует жаркая погода, а в других областях чётко чередуются сезонные изменения погоды.



Рисунок 1. **География и отрасли географии**

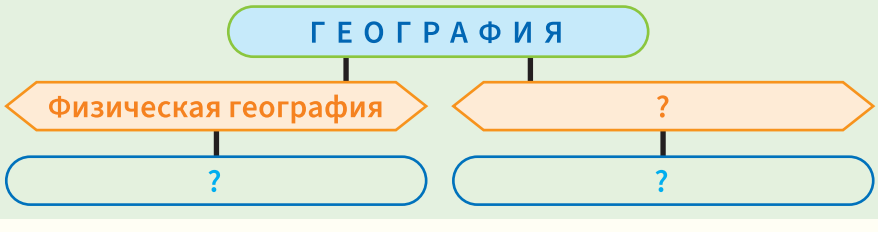
География также отвечает на вопросы рационального использования природных ресурсов и помогает понять, что необходимо сделать для того, чтобы природа не стала «бедной», загрязнённой, а почвы – засоленными и неплодородными.

В 7 классе вы будете изучать очень важную часть физической географии — **физическую географию материков и океанов**. Физическая география материков и океанов познакомит вас с природой Земли, распределением в ней суши и воды, географическим положением, рельефом, климатом, водами и природными зонами каждого материка. Предоставит информацию о влиянии населения на природу материков и его последствиях, о свойствах и влиянии океанических течений на природу материков, об образовавшихся ландшафтах и о рациональном использовании природных богатств.



Вопросы и задания

1. Какие жизненные проблемы помогает решить изучение физической географии?
2. Поделитесь своим мнением с членами семьи о том, что изучает география, и запишите свои выводы в тетрадь.
3. Соберите информацию об отраслях географии и заполните приведённую ниже схему.











Географические открытия, материк, часть света, экспедиция, географические исследования, искусственный спутник, географические информационные системы.

1. Какой представляли себе Землю люди в древности?

2. Как вы относитесь к мнению, что Земля держится на разных животных? Это возможно?

1. 2. Географические открытия и современная география

Поскольку жизнь человека всегда была связана с природой, люди с древних времён пытались хорошо её узнать. Позже, когда научились строить лодки, парусники начали плавать по морям на большие расстояния. Они стали открывать новые земли. Посещая новые земли, путешественники описывали природу местности, быт и обычаи местных жителей. При этом они составляли простейшие карты мест своего проживания и мест своего посещения. Таким образом, постепенно накапливалась географическая информация. Расширение торговых связей, военные походы и путешествия в дальние страны способствовали обогащению знаний о Земле.

В III веке до нашей эры древнегреческий учёный Эратосфен сравнительно точно рассчитал размеры Земли. Он одним из первых составил древнюю карту мира. На этой карте была изображена Южная Европа, Северная Африка и западные части Азиатского материка *(рис. 2)*.

Более совершенную карту составил другой древнегреческий учёный Птолемей, живший во II веке нашей эры *(рис. 3)*. На этой карте была изображена Европа, большая часть Азии и Северная Африка.



Рисунок 2. **Карта мира, составленная Эратосфеном в III веке до нашей эры**



Рисунок 3. **Карта мира, составленная Птолемеем во II веке нашей эры**

Наши великие учёные – Мухаммад аль-Хорезми, Абу Райхан Беруни, Насир Хосров, Махмуд Кашгари и другие – также внесли значительный вклад в развитие географии и составили карту мира (*рис. 4*).



Клавдий Птолемей

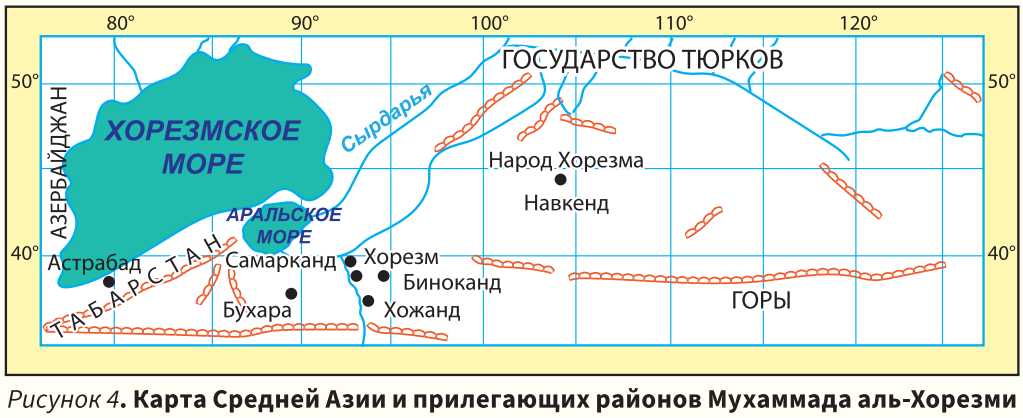


Рисунок 4. **Карта Средней Азии и прилегающих районов Мухаммада аль-Хорезми**

Мухаммад аль-Хорезми придерживался той мысли, что Земля имеет шарообразную форму. Им была написана книга «Surat ul-Arz» — «Изображение Земли». Абу Райхан Беруни создал самую совершенную на тот момент модель Земли — глобус Северного полушария, а в своих

произведениях писал о существовании суши на другом полушарии земного шара и составил карту мира (*рис. 5*).

Махмуд Кашгари в своей книге «Диван лугат ат-турк» написал комментарии ко многим географическим названиям и терминам. Кроме этого, он создал карту мира.

Среднеазиатский учёный Насир Хосров совершил два путешествия по Юго-Восточной Азии и Северо-Восточной Африке, собрал многочисленную информацию по географии. За 7 лет он преодолел более 15 000 километров (*рис. 6*).

Захириддин Мухаммад Бабур (1004-1088 гг.) в своём труде «Бабурнаме» оставил много ценных сведений о природе Ферганской долины, Афганистана, Индии.

Большой вклад в открытие материков и океанов внесли мореплаватели и путешественники. В 1492 году экспедиция под руководством **Христофора Колумба** отплыла на запад из Испании в поисках морского пути в Индию. Колумб пересёк Атлантический океан и достиг побережья Америки. Во время своих четырёх путешествий он исследовал Америку.



Рисунок 5. **Карта мира Абу Райхана Беруни**



Насир Хосров

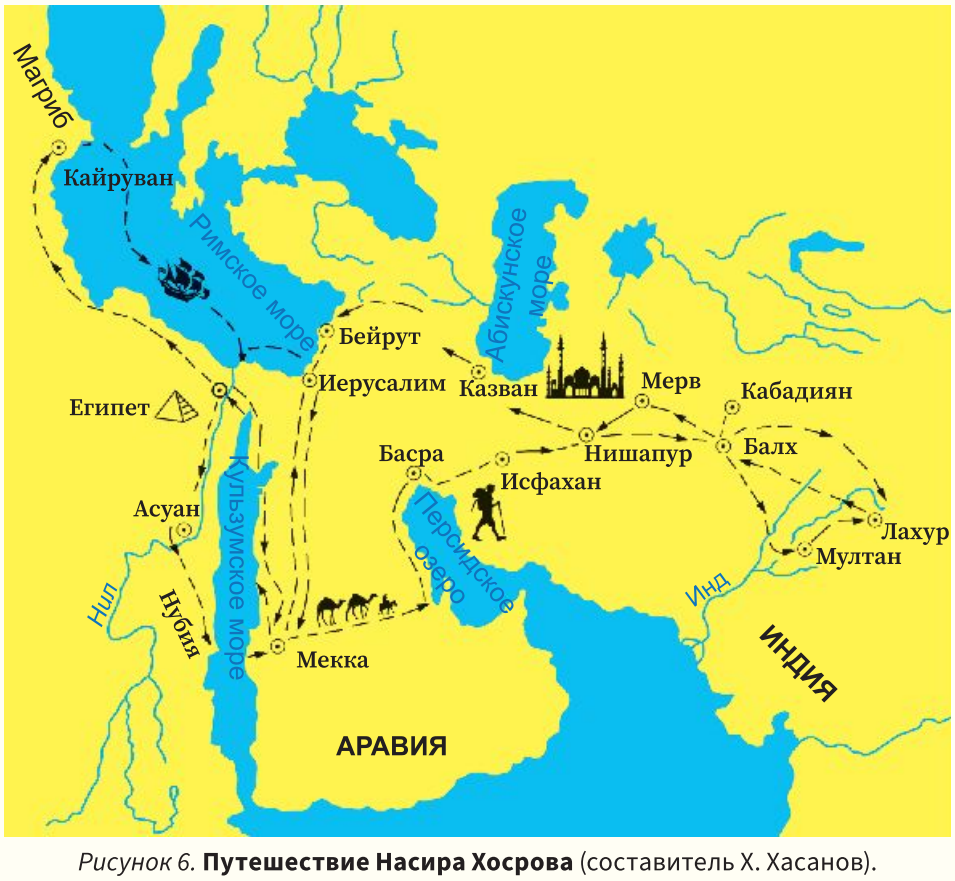


Рисунок 6. **Путешествие Насира Хосрова** (составитель Х. Хасанов).



Мухаммад аль-Хорезми

Новый материк был назван в честь **Америго Веспуччи**, исследовавшего северную часть Южной Америки в 1499-1504 годах. В 1498 году португалец Васко да Гама, обогнув на кораблях Африку, доплыл до Индии.

Испанская экспедиция под руководством **Фернана Магеллана** в 1519-1522 годах пересекла Тихий океан. В результате была доказана шарообразная форма Земли и установлено, что большая часть земной поверхности покрыта водой.

Найдите информацию о природе нашей страны в «Бабурнаме» и сравните её с современным состоянием.



Хамидулла Хасанов

В 1605 году **Виллем Янсзон,** голландский мореплаватель, открыл сушу южного полушария — Австралию.

В январе 1820 года **Ф. Беллинсгаузен** и **М Лазарев** открыли самый дальний, покрытый льдом, материк – Антарктиду.

Хамидулла Хасанов — современный узбекский географ, который побывал на многих материках и дважды пересёк экватор. Именно поэтому Х. Хасанова многие называют «узбекским Магелланом». Он глубоко изучил географическое наследие среднеазиатских учёных и написал ряд книг, в том числе *«Среднеазиатские географы и путешественники», «Учёные-путешественники», «Пересекая экватор», «Занимательная география», «Язык Земли», «Тайна географических названий», «В центре Арктики», «География Аль-Хорезми», «Бобур — путешественник и природовед»* и другие.

В настоящее время на Земле почти не осталось мест, которые были бы неизвестны и не нанесены на карту. Однако учёные до сих не могут объяснить некоторые природные явления Земли, их причины и последствия. Поэтому учёные-географы продолжают изучать природу Земли, изменения, происходящие в ней под влиянием многих факторов, в частности, глобальные изменения климата, причины расширения пустынных территорий, сокращение горных ледников и водности рек.

В настоящее время географы в своих исследованиях широко используют космические снимки Земли, цифровые карты, геоинформационные системы. Результаты таких исследований важны в повседневной жизни людей и имеют большое практическое значение.



Рисунок 7. **Ташкентский глобус**

Под руководством Хамидуллы Хасанова в 1984 году был изготовлен огромный глобус: его высота составляет 2,5 метра, 2 метра в диаметре. Этот глобус, весом в 490 килограммов, известен под названиями «Ташкентский глобус», «Рельефный глобус», «Глобус Хамидуллы Хасанова».

Этот глобус хранится на факультете географии и природных ресурсов Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека *(рис. 7)*.

Вопросы и задания

1. Сравните карты, созданные Эратосфеном, Птолемеем, Аль-Хорезми, Абу Райханом Беруни. Запишите их сходства и различия.
2. Какая существует связь между развитием географических знаний и совершенствованием географических карт? Как на картах отразилось расширение географических знаний?
3. Опираясь на текст, ответьте, маршрут какого путешественника изображён на карте в учебнике? Что было доказано в результате этого путешествия?





II ГЛАВА
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

2. 1. Географические карты

Неоценима роль модели Земли — глобуса и карт — в формировании общего представления о природе нашей планеты. Форма материков, океанов, островов и полуостровов на глобусе изображена достаточно точно, но сильно уменьшена. На глобусе Северный полюс всегда находится в верхней его части, а Южный полюс — в нижней части. Ось вращения Земли изображается в таком положении, в каком она есть на самом деле, то есть с наклоном в одну сторону. Но поскольку материки, океаны, моря, озёра, горы и равнины изображены мелко, невозможно составить представление об их точных размерах.

На **географических картах земная поверхность** изображается в очень уменьшенном виде с помощью условных обозначений. На картах могут изображать как всю Земную поверхность, так и её части. При изображении земной поверхности на плоскости (бумаге) происходят искажения. При этом выделяют два основных вида искажений: искажение площадей и направлений. Например, на карте мира острова и моря, примыкающие к Северному и Южному полюсам, более крупные, чем в действительности.

> Найдите на карте материк Австралия и остров Гренландия. Сравните их площади. Определите разницу искажений и обсудите причину с друзьями.

Разместить на карте все объекты земной поверхности невозможно. Поэтому карты разнообразны в зависимости от того, что на них изображено. Различают три вида карт: физико-географические, политико-административные и социально-экономические. К **физико-географическим картам относятся:** карта рельефа, карта полезных ископаемых, карта почв, карта растительности, карта животного мира и другие.

Например, **на карте рельефа** изображены неровности суши и дна океанов — горы, возвышенности, равнины.

На карте растений изображены растения разных территорий и их распространение.



Географические карты, общегеографические карты, тематические карты, цифровые карты, контурные карты, условные обозначения, шкалы высот и глубин.



1. Вы хотите отправиться в незнакомое место. Как найти это место с помощью приложений на смартфоне?
2. Какие виды карт вы знаете? Для чего они нужны?



Рисунок 8. **Цифровые карты мобильных приложений**

На **карте полезных ископаемых** при помощи условных обозначений изображены месторождения угля, нефти, газа, железной руды и других полезных ископаемых.

На климатических картах показаны количество осадков, температура воздуха, преобладающее направление ветра и другие элементы климата.

На **картах природных зон** показаны расположение природных зон на поверхности Земли, их растительный и животный мир, типы почвы.

На **политико-административных картах** изображены страны мира, их административные части (провинции, районы, города), основные транспортные пути и другое.

На **социально-экономических картах** при помощи условных обозначений изображены промышленные предприятия, районы сельскохозяйственных культур и транспортные пути.

Перечисленные выше карты предназначены для изображения отдельных видов географических объектов или явлений. Поэтому такие карты называются ***тематическими картами***. Географические карты подразделяются на карты мира, карты материков и океанов, карты отдельных регионов и государств.

Современные карты. В настоящее время создаются цифровые карты с использованием современных информационных технологий. Их преимущество в том, что изображённая информация постоянно обновляется (*рис. 8*).

Кроме тематических карт, есть и ***общегеографические карты***. Они содержат общие представления о рельефе, реках, озёрах, морях, городах, крупных океанических течениях и других природных явлениях. Такие карты называются ***физико-географическими*** картами. Физико-географические карты также разнообразны: это физические карты мира (полушарий), физические карты отдельных материков, физические карты отдельных стран и регионов (*рис. 9*).



Рисунок 9. **Физическая карта мира**

Существуют также **контурные карты,** куда нанесены только контуры географических объектов. Такие карты используются для выполнения практических работ.

Условные обозначения карт. Для описания различных предметов и явлений на картах используются **условные обозначения**, которые считаются специфическим языком карты.

Рельеф земной поверхности изображается на картах разными цветами. Низменности (от 0 метров над уровнем моря до 200 метров) окрашены в оттенки зелёных цветов, приподнятые возвышенности (от 200 до 500 метров) окрашены в жёлтый цвет, а более высокие места окрашены разными оттенками коричневого цвета. Чтобы узнать, какой цвет соответствует высоте, изображённой на карте, нужно посмотреть на условное обозначение, которое называется **«шкала высот».**

При помощи шкалы высот можно определить высоту каждой точки данной местности (*рис. 10*).

Аналогична и **шкала глубин.** Высоту некоторых горных вершин и глубину некоторых океанических впадин на картах и глобусах указывают в метрах *(цифрами)*.

Полезные ископаемые на карте (нефть, газ, уголь, железо, золото, медь, алмазы и т. д.) обозначаются специальными знаками.

Движения, перемещения, сдвиги различных объектов и явлений на картах обозначаются значком направления движения — стрелкой. Например, стрелкой отмечаются направления морских течений и ветра.

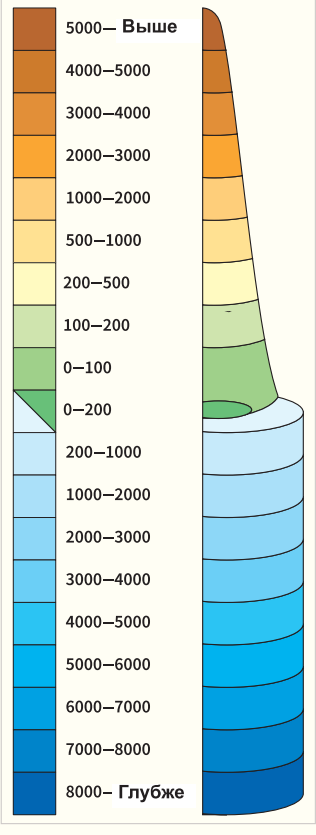


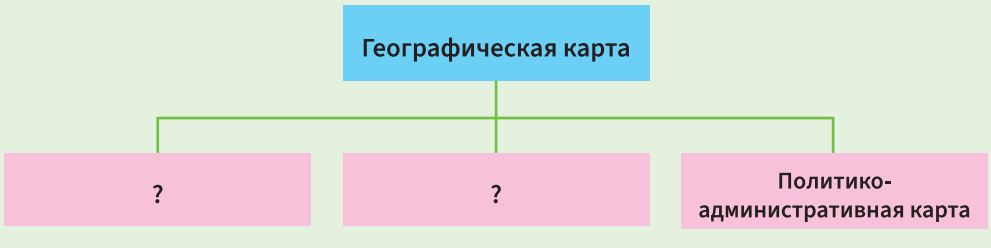
Рисунок 10. **Шкала высот и глубин**

Вопросы и задания

1. Для каких целей используются географические карты?
2. Что изображается на картах рельефа? А на климатических картах?
3. Определите верность определений, ответив «да» или «нет», и обоснуйте свои ответы:

Определение	«Да»	«Нет»
На цифровых картах есть возможность оперативно обновлять информацию.		
Примерами физико-географических карт являются карта рельефа, карта почв.		
На тематических картах изображены географические объекты и явления, связанные с определённой темой.		
На картах движения и перемещения различных объектов и явлений обозначаются точками.		
На контурных картах указаны различные полезные ископаемые и почвы.		

4. Заполните схему:



Градусная сетка, географическая широта, географическая долгота, начальный меридиан, географические координаты, северная широта, южная широта, восточная долгота, западная долгота.

1. Вы хотите поехать в незнакомое место. Как при помощи смартфона можно найти это место?

2. В каких сферах повседневной жизни пользуются географическими координатами?

2. 2. Географические координаты

Как найти любое место земли на карте или глобусе? Вы знаете шахматную или шашечную доски. Каждая ячейка на доске обозначена буквой и цифрой. Используя эти буквы и цифры, вы можете легко найти нужную ячейку. Если внимательно посмотрите на карту и глобус, то вы увидите, что и они разделены на ячейки. Они возникли в результате пересечения линий меридианов и параллелей. Эти ячейки на картах и глобусах называются **градусной сеткой** *(рис. 11)*.

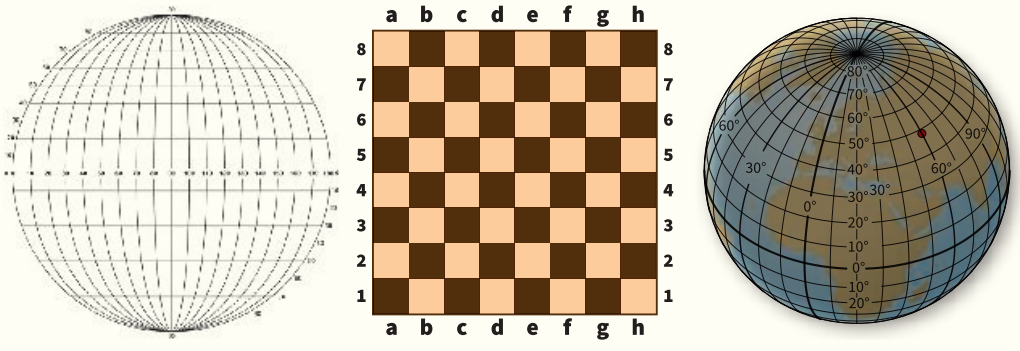


Рисунок 11. **Градусная сетка**

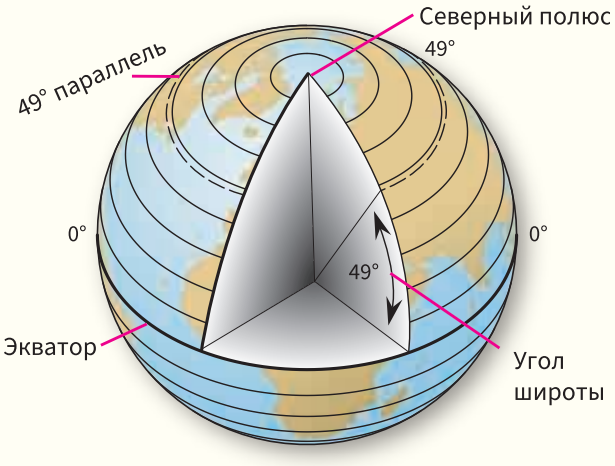




Рисунок 12. **Географическая широта и долгота**

При помощи градусной сетки можно найти местоположение каждого города, горных вершин, истока и устья рек, островов, океанов и морей, а также местонахождение всех географических объектов.

Линии параллелей на глобусах и на картах указывают на географическую широту.

Расстояние между данной точкой и экватором, выраженное в градусах по меридиану, называется географической широтой. (*рис. 25*). Широта **линии экватора** принята за 0°. Широта полюсов принимается за 90°. Чтобы определить географическую широту какой-либо точки на глобусе или карте, необходимо знать, на какой параллели она расположена. Например, Ташкент расположен между параллелями 40° и 50°, точнее 41°, город Каир на параллели 30°, а Киев на параллели 50°. Поскольку все эти параллели расположены к северу от экватора, то их широта называется ***северной широтой***. Широта точек (мест), расположенных к югу от экватора, называется ***южной широтой***.

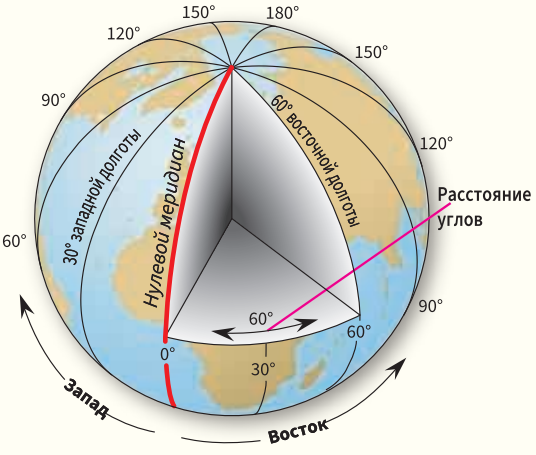
Нужно отметить, что на каждой параллели расположена не одна, а множество точек. Поэтому недостаточно знать только широту, чтобы определить местонахождение нужной точки на глобусе и картах. Для этого необходимо определить также географическую долготу точки. Расстояние между данной точкой и начальным (нулевым) меридианом, выраженным в градусах, называется ***географической долготой***. Меридиан, проходящий через Гринвичскую обсерваторию недалеко от Лондона, является

начальным, или нулевым, меридианом. Географическая долгота рассчитывается в градусах от начального меридиана. Вдоль параллелей на восток и на запад. Географическая долгота считается от 0° до 180°. Точки, расположенные к западу от нулевого меридиана, называются ***западной долготой***, а точки, расположенные к востоку, — ***восточной долготой***. *(рис. 12 и 13)*.

На глобусе географическая широта определяется по градусам, указанным на параллелях возле нулевого меридиана. А географическую долготу можно распознать по градусам, обозначенным над линией экватора. На географических картах географическая широта в градусах пишется рядом с рамками (линиями) на левом и правом краях карт, а географическая долгота пишется рядом с линиями меридиана на верхнем и нижнем краях карт.

Широта и долгота каждой точки на земной поверхности называется **географическими координатами**. Например, географические координаты Ташкента — 41° северной широты и 69° восточной долготы.

В настоящее время географические координаты определяются при помощи современных приборов, установленных на искусственных спутниках Земли, в частности, при помощи GPS-навигаторов (рис. 14).



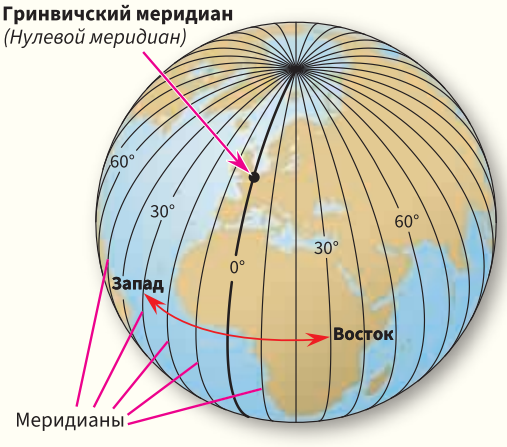


Рисунок 13. **Географическая долгота и меридианы**





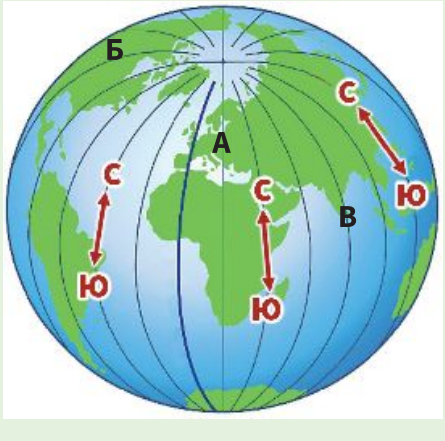
Рисунок 14. ***Определение географических координат при помощи искусственных спутников***

Вопросы и задания

1. Что такое «градусная сетка»? Для чего она нужна?
2. Как можно определить географическую широту?
3. На какой широте и долготе расположены Ташкент и Лондон? Найдите эти города на «Карте полушарий» учебного атласа.
4. При помощи данных учебника и учебных атласов выполните следующие задания:

   À Дополните предложение, используя графу **«Выбрать»:** Географическая широта в градусах на глобусе определяется при помощи надписей рядом с ……. Географическая долгота определяется в градусах согласно надписям над... **Выбрать:** начальный (нулевой) меридиан, линия экватора.

   Á Внимательно посмотрите на рисунок ниже и разместите меридианы, отмеченные буквами А, Б, В по мере удаления от начального меридиана.



Самая близкая ⟶ самая дальняя		

Масштаб, численный масштаб, именованный масштаб, линейный масштаб.

1. Какие виды масштабов вы знаете?

2. Как вы думаете, каким видом масштаба удобнее всего пользоваться? Почему?

2. 3. Масштаб

Масштаб. Вы хотите показать своему другу путь от школы до дома, начертив его на листе бумаги. Этот путь недалёкий, но он не помещается на бумаге. Значит, надо начертить маршрут в уменьшённом виде. В этом вам поможет **масштаб**. Масштаб — это дробное число, показывающее, во сколько раз на чертеже, глобусе и карте уменьшены расстояния. Отношение длины линий на чертеже, плане, карте или глобусе к действительной длине на местности называется масштабом.

Расстояние от школы до вашего дома 600 m. Вы уменьшили размеры и на бумаге начертили расстояние всего 6 cm. Таким образом, вы расстояние уменьшили в 10 000 раз. В таком случае масштаб равен 1:10 000. На каждой карте или глобусе имеется свой масштаб, то есть имеются указания, во сколько раз уменьшено расстояние.

Масштабы бывают трёх разновидностей: **численный, именованный** и **линейный** (*рис. 15, 16, 17*).



Рисунок 15. **Разновидности масштаба.**

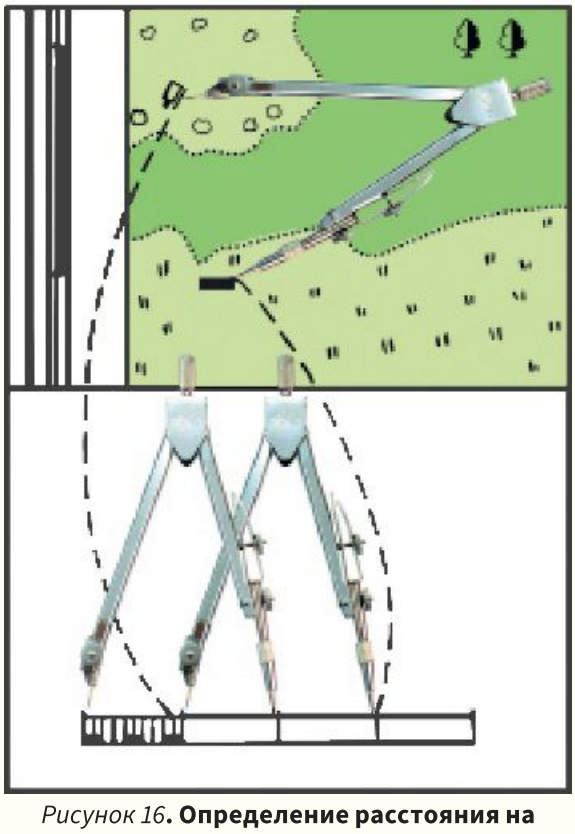


Рисунок 16. **Определение расстояния на карте с помощью линейного масштаба**

Если масштаб указан как в 1 cm 100 m, то он называется ***именованным масштабом***, если указан как 1:10 000, то такой масштаб называется ***численным масштабом***.

Удобнее всего пользоваться ***линейным масштабом***. Линейный масштаб представляет собой масштабную линейку, разделённую на равные части.

Численный масштаб физической карты полушарий 1:22 000 000. Чтобы определить, сколько километров имеется в 1 cm, мы должны разделить численный масштаб на 100000. Тогда в именованном масштабе 1 cm будет равен 220 km.

При использовании линейного масштаба для определения расстояния расположите два конца циркуля на точках карты, определите расстояние, а затем установите циркуль на линейный масштаб. Тогда расстояние будет измерено точно (*рис. 16*).

Решение задач по данной теме.

1. Ученик из точки А в точку Б прошёл 110 m по азимуту 360°. Далее он прошёл 420 m от точки Б до точки В по азимуту 90°, 300 m от точки В до точки Г по азимуту 135° и 200 m от точки Г до точки Д по азимуту 45°. Составьте схему пути ученика в масштабе 1:10 000.

2. Расстояние между точками А и Б на глобусе равно 41 km. Начертите это расстояние в масштабе 1:500 000 в тетради в виде прямой линии.

3. Начертите в тетради следующие маршруты в масштабе 1:2000 в виде прямой линии.

À на восток 100 m, на северо-восток 60 m, на северо-запад 50 m;

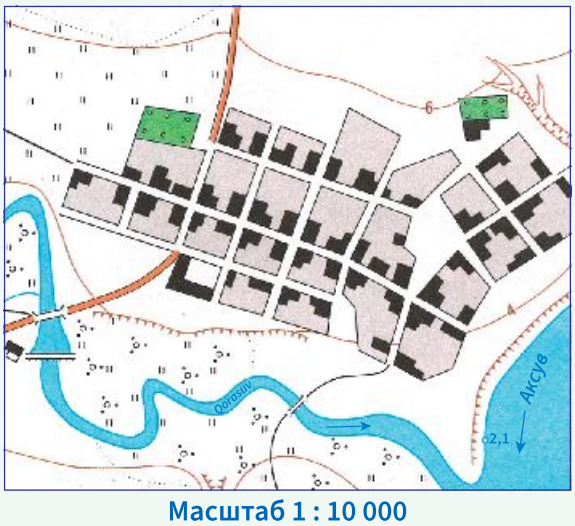
Á на восток 180 m, на юг 40 m, на юго-запад 30 m, на восток 80 m;

Â на север 120 m, на северо-запад 35 m, на юг 95 m, на запад 50 m.

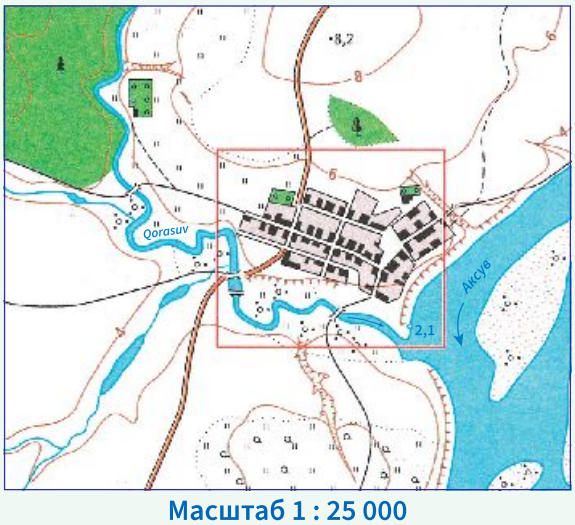
4. Переведите следующие именованные масштабы в численные и запишите их:

À в 1 cm 22 km;
Á в 1cm 350 km;
Â в 1 cm 1400 km;
Ã в 1 cm 41 km;
Ä в 1 cm 810 km;
Å в 1 cm 600 km.

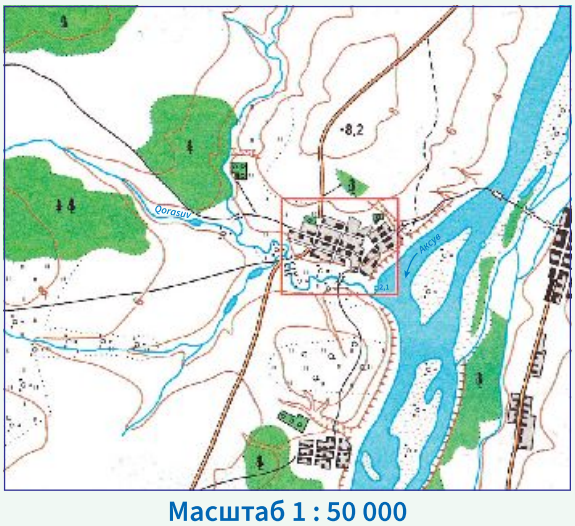
5. Начертите план поля в масштабе 1:2 000 (выбрав за север верхнюю часть тетради), если длина поля с северо-западной и юго-восточной стороны равна 160 метрам, а ширина северо-восточной и юго-западной сторон равна 120 метрам. На северной части поля расположено здание. Его длина 120 метров, ширина 20 метров (здание протянулось с северо-востока на юго-запад). Через поле проходит дорога, соединяющая два его угла. Используя масштаб, определите длину этой дороги.



Масштаб 1 : 10 000



Масштаб 1 : 25 000



Масштаб 1 : 50 000

Рисунок 17. **Изменение масштаба карт**

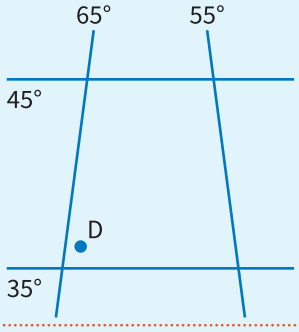
Вопросы и задания

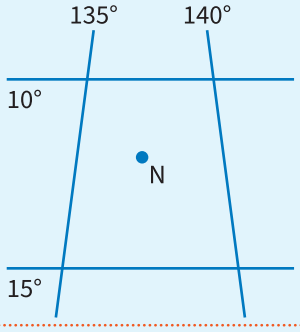
1. Что такое масштаб? Какие бывают разновидности масштаба?
2. Объясните на примерах, что такое численный масштаб.
3. Преобразуйте следующие численные масштабы в именованные, покажите в km:
   а) 1: 100 000; г) 1: 500 000;
   б) 1: 1 000 000; д) 1: 7 500 000;
   в) 1: 10 000 000; е) 1: 2 800 000.
4. Расстояние между двумя городами 900 km, а на карте это расстояние равно 5 cm. Определите масштаб этой карты.
5. Расстояние между Бухарой и Нукусом равно 3 cm на карте масштаба 1:11 000 000. Определите фактическое расстояние между городами.
6. Посмотрите на масштаб «Физической карты мира» в учебном атласе. Переведите численный масштаб этой карты в именованный масштаб. Потом определите ближайшее расстояние в km от Ташкента до экватора.

2. 4. Практическое занятие

При помощи градусной сетки определите, в каком полушарии находятся точки.

1 На схемах, приведённых ниже, определите, в каких полушариях расположены точки D и N:





2 Если точка А находится к западу от нулевого меридиана, а точка Б — к востоку, но обе точки находятся к югу от экватора, определите, в каких полушариях они находятся.

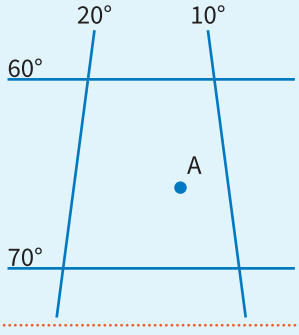
При помощи градусной сетки определите географические координаты

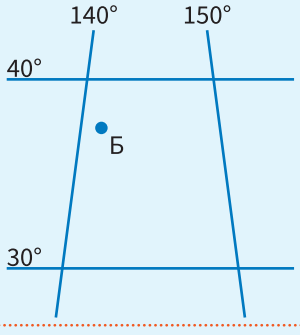
Из атласа 5 класса «Физическая карта полушарий» или «Физическая карта мира» определите следующее:

1 Географические координаты городов: Ташкент, Нью-Йорк, Канберра, Пекин, Рио-де-Жанейро.

2 Определите, на сколько градусов по долготе удалены друг от друга города Ташкент и Париж.

3 На схемах, приведённых ниже, определите географические координаты точек А и Б.





Согласно данным координат на карте найдите географические объекты (точки).

1 Корабль «Дустлик» потерпел катастрофу в Индийском океане. Известны географические координаты места катастрофы: 10° южной широты и 60° восточной долготы. Найдите эту точку на карте и определите, с какого материка можно добраться первым до этой точки и оказать помощь.

2 Определите, какие географические объекты имеют следующие географические координаты:

À 11° южной широты и 143° восточной долготы;
Á 39° южной широты и 146° восточной долготы;
Â 12° северной широты и 72° западной долготы;
Ã 5° южной широты и 81° западной долготы.

3 Пользуясь градусной сеткой карты и глобуса, определите, какие острова расположены на 20° северной широты и 155° западной долготы, 55° южной широты и 70° западной долготы.

4 Определите, каким проливам принадлежат следующие географические координаты:

À 35° северной широты и 8° западной долготы;
Á 65° северной широты и 170° восточной долготы;
Â 60° северной широты и 70° западной долготы.



III ГЛАВА
ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА

3. 1. Границы и особенности географической оболочки

Географическая оболочка и её границы. *Географической оболочкой* называют оболочку, включающую в свой состав тесно взаимодействующие и взаимопроникающие нижний слой атмосферы (тропосферу), верхнюю часть литосферы, гидросферу и биосферу. Географическая оболочка включает в себя всю гидросферу и биосферу вплоть до озонового слоя и верхнюю часть литосферы, покрытую осадочными породами.

Верхние и нижние границы географической оболочки и её мощность определяются учёными по-разному. Многие учёные проводят верхнюю границу географической оболочки по озоновому слою, а нижнюю — по верхней части литосферы, где распространены осадочные горные породы. Мощность географической оболочки невелика, около 30-35 km. Озоновый слой защищает живые организмы на Земле от ультрафиолетовых лучей Солнца.

Особенности географической оболочки. Географическая оболочка представляет собой сложную систему, сформированную с древнейших времён и достигшую современного состояния. Она имеет несколько особенностей. Первая состоит в том, что компоненты географической оболочки — литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера — находятся в постоянной связи и влияют друг на друга. *Второй особенностью* является наличие процесса обмена веществ и энергии. *Третья особенность* — наличие органической жизни, в том

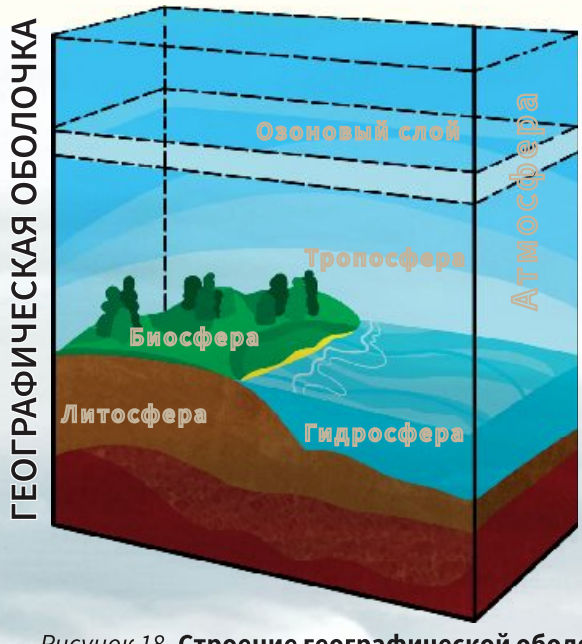


Рисунок 18. **Строение географической оболочки**

Географическая оболочка, озоновый слой, особенности географической оболочки, процесс круговорота веществ и энергии, вертикальное строение географической оболочки, компоненты географической оболочки, горизонтальное строение географической оболочки.

1. Какие оболочки Земли вы знаете?
2. Какие оболочки участвуют в обеспечении водой живых организмов?



числе человеческого общества (*рис. 18*).

На развитие географической оболочки влияют внутренняя и внешняя энергия Земли. Большинство процессов, происходящих в географической оболочке, обусловлено солнечной энергией, и в меньшей степени — внутренней энергией Земли (*рис. 19*).

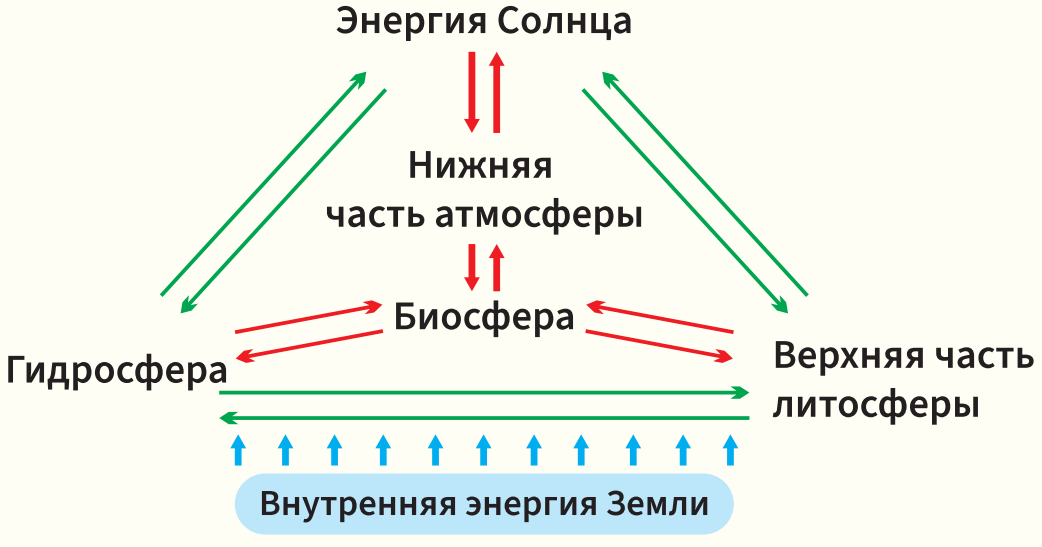


Рисунок 19. **Компоненты географической оболочки и их взаимодействие**

В строении географической оболочки важную роль играет обмен веществ и энергии, которые включают в себя обмен веществ и энергии между литосферой, гидросферой, атмосферой и биосферой. Например, вода в океане в результате круговорота обновляется каждые 3000 лет. Для полного обновления влаги в атмосфере требуется 10 дней. При круговороте вода находится в непосредственной связи с другими компонентами и играет важную роль в формировании географической оболочки.

Вертикальное и горизонтальное строение географической оболочки также является одной из её основных особенностей. Когда говорят о *вертикальном строении географической оболочки,* понимают изменение её компонентов в зависимости от высоты. *Горизонтальное строение географической оболочки* явно прослеживается в ритмичности расположения геосистем и изменении природных комплексов по широте и долготе. Ярким примером этого является смена климатических поясов и природных зон.

Составными частями географической оболочки являются атмосфера Земли (главным образом тропосфера), земная кора, водная оболочка (воды океана и суши) и живая оболочка (растения и животные). А вещества в них являются компонентами географической оболочки.

Вопросы и задания

1. Какое влияние оказывает озоновый слой на природу Земли?
2. Какие особенности географической оболочки являются основанием для её выделения как отдельной оболочки?
3. Создайте модель географической оболочки, отражающую обмен веществ и энергии. К каким выводам вы пришли после создания модели?
4. К каким последствиям могут привести изменения компонентов географической оболочки (например, воздуха и почвы)?

3. 2. Этапы развития географической оболочки

В развитии географической оболочки выделяют три этапа: добиогенный, биогенный, антропогенный (*рис. 20*).

Добиогенный этап — это этап развития Земли от 4, 6 млрд. до 570 млн. лет назад. На добиогенном этапе начали формироваться компоненты географической оболочки. Этот этап включает в себя архейскую и протерозойскую эры продолжительностью 4 миллиарда лет. Хотя живые организмы появились 3, 8–3, 5 млрд. лет назад, они состояли из простейших организмов и не оказывали существенного влияния на развитие географической оболочки. Поэтому этот этап называют добиогенным этапом.

Биогенный этап начался 570 млн. лет назад и включает в себя палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основной особенностью этого этапа является развитие живых организмов (*см. таблицу 1*). Формирование биосферы привело к тому, что географическая оболочка приобрела более совершенную форму. В конце этого этапа появился человек.

Антропогенный этап охватывает период времени с конца кайнозойской эры 2 млн. лет назад — с появления человека до наших дней. В настоящее время хозяйственная деятельность человека оказывает значительное влияние на развитие географической оболочки. Это привело к возникновению ряда проблем, связанных с охраной природы, экологической, демографической проблемам и другим. Одной из них в нашей стране является экологическая проблема Приаралья.

Развитие географической оболочки, добиогенный, биогенный, антропогенный, эон, эра, период, век, криптозой, фанерозой, геохронология, геохронологическая таблица.

1. Как вы думаете, что послужило основанием для проведения верхней границы географической оболочки по озоновому слою?
2. Как вы думаете, что является причиной перехода живых организмов из водной среды на сушу?



Рисунок 20. **Этапы развития географической оболочки**

Таблица 1. **Этапы развития географической оболочки**

Этапы	Периоды формирования этапов	Продолжитель-ность	Основные события
Добиогенный	Архейская и протерозой-ская эры, 4, 6 млрд. — 570 млн. лет назад	4 млрд. лет	Живые организмы не оказывали заметного влияния на географическую оболочку
Биогенный	Палезойская, мезозойская и кайнозойская эры, 570 млн. лет тому назад	570 млн. лет	Развитие живых организмов, формирование биосферы
Антропоген-ный	С конца кайнозойской эры 2 млн. лет назад — с появ-ления человека до наших дней	2 млн. лет	Возникновение человека, хозяй-ственная деятельность человека оказывает значительное влияние на развитие географической оболочки

Геохронологическая таблица. Геохронология (греч, *geo* — «земля», *chronos* — «время», *logos* — «наука») — это счёт времени Земли от её возникновения до наших дней, она отражена в геохронологической таблице.

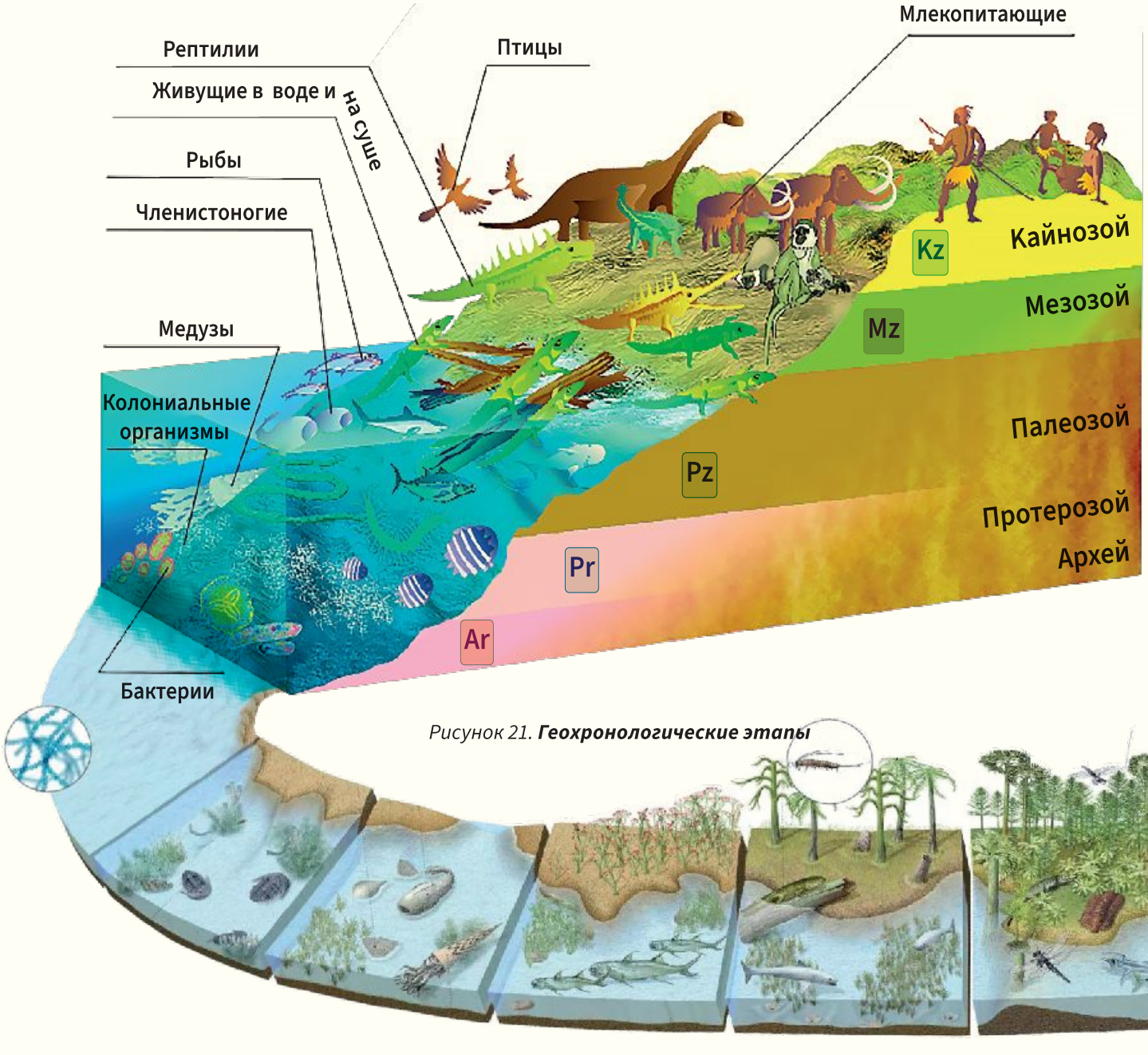


Рисунок 21. ***Геохронологические этапы***

Таблица 2. **Геохронологическая таблица**

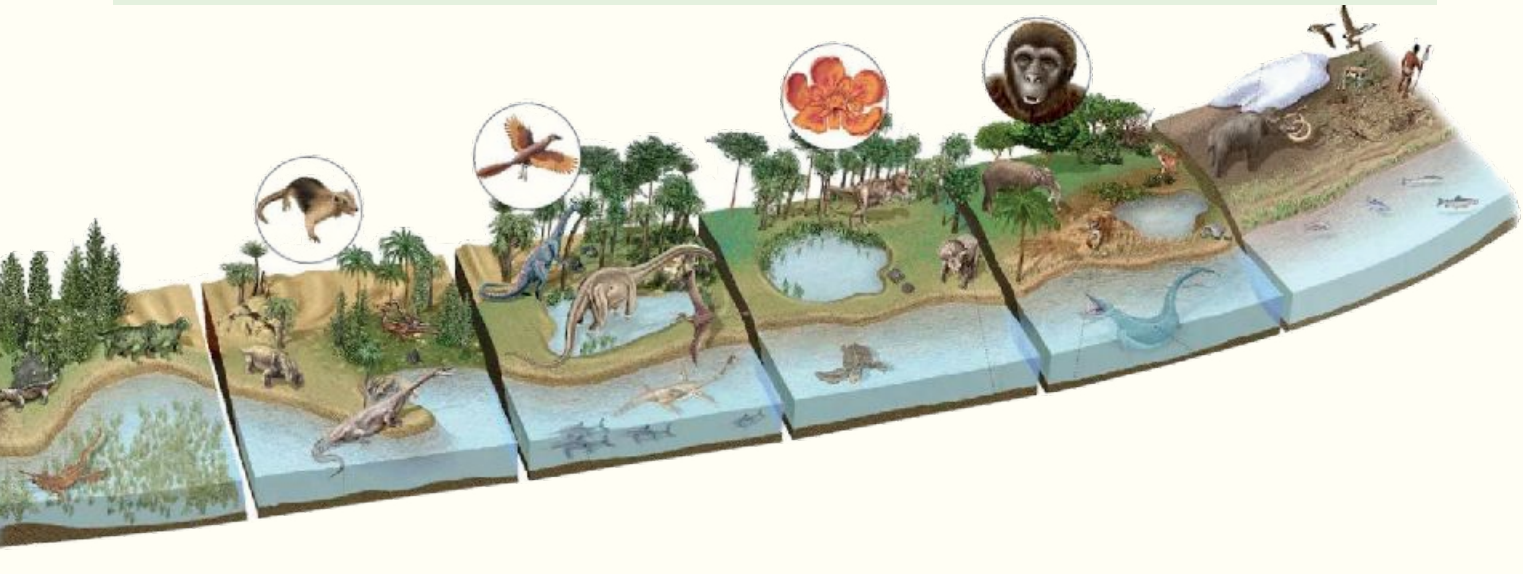
Эоны	Эра (индекс и продолжитель-ность)	Период (индекс)	Этапы складчатости гор	Основные события
Криптозой	Архейская (1 млрд. лет)	не делится на периоды	—	Появились простейшие бактерии и водоросли.
	Протерозойская (Pr) 2 млрд. лет	Нижний Средний Верхний	Несколько складчатостей	Развитие сине-зелёных водорослей и бактерий.
Фанерозой	Палеозойская (Pz) 330 млн. лет	Кембрий (Cm) Ордовикский (O) Силурийский (S) Девонский (D) Каменноугольный (C) Пермский (P)	Байкальская Каледонская Герцинская	Развитие живых организмов на суше, особенно растений. Образование запасов каменного угля. Возникновение древних гор.
	Мезозойская (Mz) 173 млн. лет	Триасовый (T) Юрский (I) Меловый (Cr)	Мезозойская (Киммерийская)	Возникновение и распространение динозавров.
	Кайнозойская (Kz) 67 млн. лет	Палеогеновый (Pg) Неогеновый (N) Антропогеновый (Q)	Альпийская	Образование молодых гор, климатических поясов, природных зон, появление человека.

Исчисление возраста Земли называется геохронологической датой. Геохронологические даты делятся на эоны, эры, периоды, эпохи и века. «Эон» — это греческое слово, означающее век или период. Возраст Земли делится на два эона: криптозойский и фанерозойский.

Криптозойский эон делится на архейскую и протерозойскую эры. До архейской эры в течение 1 миллиарда лет длился геологический этап развития Земли. Фанерозойский эон делится на палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Эпохи делятся на периоды (*рис. 21*).

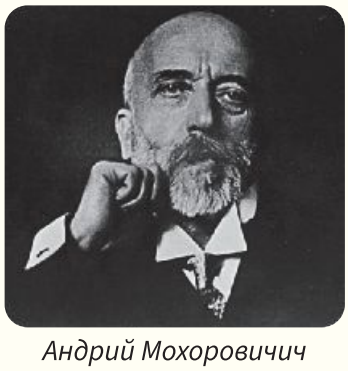
Вопросы и задания

1. На какие этапы делится развитие географической оболочки?
2. Что отражено в геохронологической таблице? Какие сведения можно получить из неё о развитии географической оболочки?
3. Посмотрите на картинки. В какую эпоху возникли живые организмы? Как вы думаете, чем это вызвано?
4. Совершите мысленное путешествие в Юрский период. Почему мы сегодня не встречаем гигантских животных, как в Юрском периоде? Выскажите своё мнение.
5. Понаблюдайте за рельефом и живыми организмами своей местности. Как вы думаете, в какую эпоху они образовались?



Литосфера, земная кора, материковая земная кора, океаническая земная кора, литосферные плиты, движение литосферы, платформы, геосинклинали, тектоническая карта, мобилизм, гипотеза А. Вегенера, тектоника литосферных плит, рельеф.

1. Почему вы считаете, что необходимо изучать литосферу?
2. Насколько важно знать рельеф и тектоническую активность местности при строительстве зданий и сооружений?



Андрий Мохоровичич



Альфред Вегенер

3. 3. Литосфера и её движение

Литосфера (по гречески *litos* — «*камень*», *sphaira* — «*шар, оболочка*») — твёрдая, каменная оболочка Земли. Включает в себя земную кору и часть верхней мантии. Граница между земной корой и верхней мантией была определена в 1909 г. хорватским учёным Андрием Мохоровичичем.

По строению и толщине земной коры выделяют два типа: континентальную (материковую) кору и океаническую кору. Континентальная (материковая) кора распространена на материках. Их толщина составляет в среднем 35-40 km на равнинах и 55-70 km под горными системами. Например, в горах Памир и Гиндукуш толщина литосферы достигает 60-70 km, в Гималаях — 80 km.

Материковая кора состоит из трёх слоёв: осадочного, гранитного и базальтового.

Мощность осадочного и гранитного слоёв составляет 15-20 km, а базальтового слоя — 10-20 km (*рис 22.*).

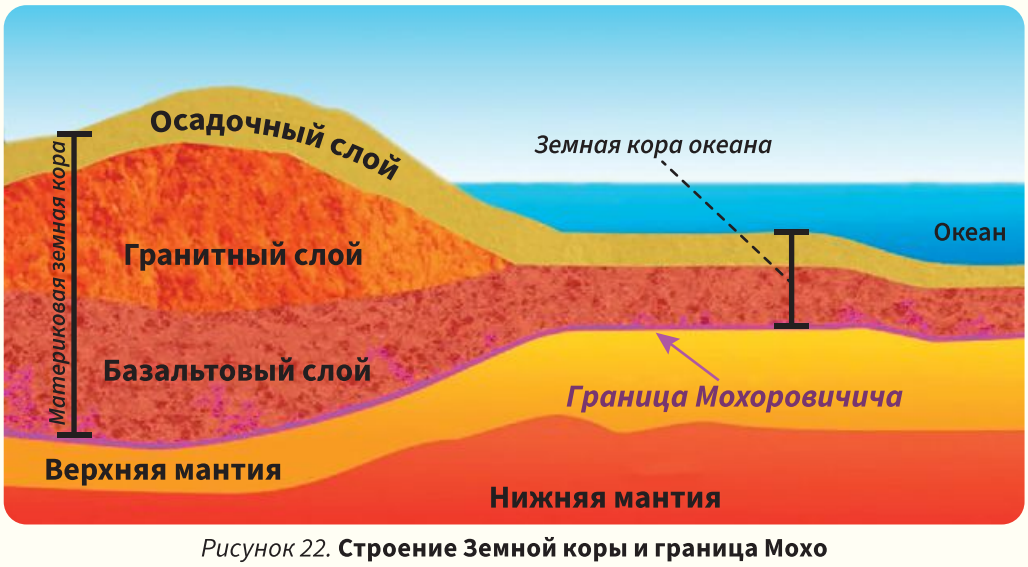


Рисунок 22. **Строение Земной коры и граница Мохо**

В земной коре выделяются платформы и геосинклинали. Платформы — древние, относительно устойчивые и выровненные участки земной коры, где не происходит горообразовательный процесс, не наблюдаются землетрясения и вулканическая активность. К ним относятся Восточно-Европейская, Индийская, Сибирская, Северо-Американская, Южно-Американская и другие платформы. Платформам в рельефе соответствуют обширные равнины. Геосинклинальные области — чрезвычайно активные области земной коры: для них характерны сильные землетрясения, действующие вулканы, процесс образования гор.

Существуют разные гипотезы (научные предсказания) об образовании материков и океанических впадин. Согласно одной из гипотез, Земля в момент своего первоначального развития представляла собой огненный шар. В процессе остывания на поверхности появились возвышенности и впадины. Их сравнивают с морщинами на кожуре спелого яблока.

В последующие эпохи низменности и впадины были заполнены атмосферными осадками и, соединяясь между собой, образовали океан. Возвышенные части рельефа соответствуют материкам. Согласно другой гипотезе, материки образуются в результате превращения океанической коры в континентальную, площадь океанов увеличивается, а края материков погружаются в мантию. В 1912 г. А. Вегенер развил идею «континентального дрейфа», т. е. «мобилизма» (от греч. «движущийся»).

По мнению А. Вегенера, около 200 млн. лет назад единый материк Пангея распался, и постепенно стал формироваться рельеф нынешних материков и океанического дна. В результате дрейфа материк Пангея первоначально разделился на две части — Лавразию и Гондвану, а затем на шесть нынешних материков. На месте единого океана Панталассы сначала возникли океаны Палеотихий и Тетис, а затем нынешние четыре океана (*рис. 23.*).

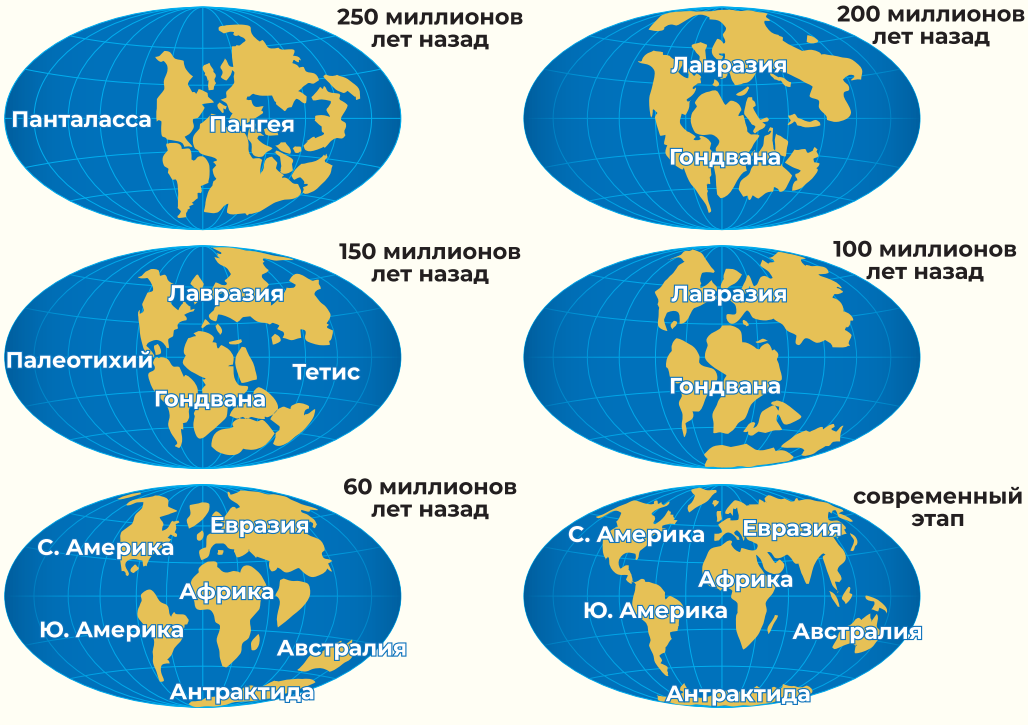
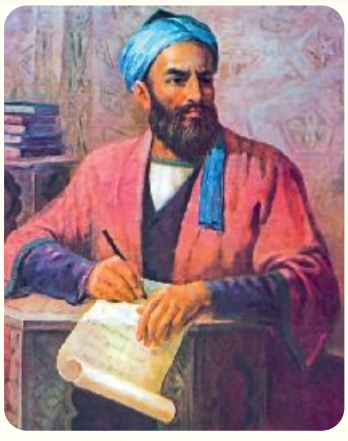


Рисунок 23. **Формирование материков и океанов**



Абу-Райхан Беруни

Почти за 9 веков до Вегенера наш соотечественник Абу-Райхан Беруни сказал о движении материков следующее: «Материки движутся медленно, сближаясь или удаляясь друг от друга, подобно листьям дерева, плавающим на поверхности воды». Это мнение Беруни выражает суть гипотезы мобилизма.

Позже возникла гипотеза тектоники литосферных плит. Эта гипотеза формировалась на основе анализа рельефа и геологического строения дна океана, возраста горных пород и их географического распространения. Согласно этой гипотезе, земная кора вместе с верхней мантией состоит из очень крупных массивов — плит мощностью от 60 до 100 km. Земная кора состоит из 13 основных плит, 7 из которых являются самыми крупными. На местах столкновения литосферных плит, в результате высокой тектонической активности, встречаются действующие вулканы, часто происходят землетрясения и формируются молодые горы (*рис. 24*).



Рисунок 24. ***Литосферные плиты***

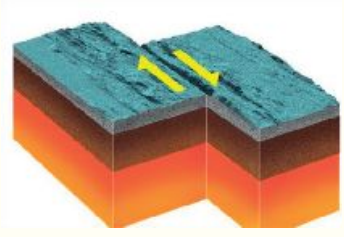


Рисунок 25. **Горизонтальное движение литосферных плит**

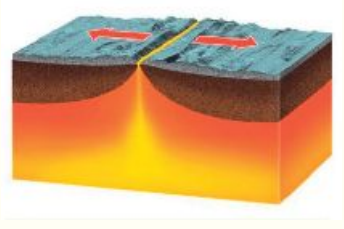


Рисунок 26. **Формирование срединно-океанических хребтов**

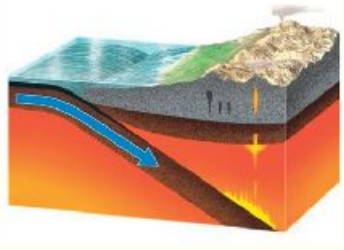


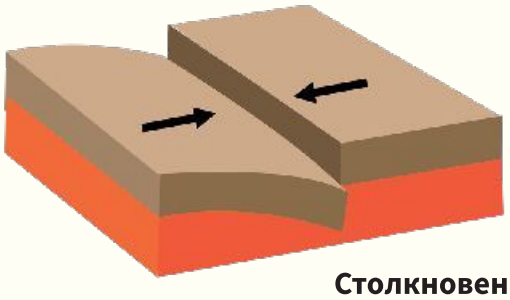
Рисунок 27. **Образование глубоких океанских впадин и высоких гор на суше**

Учёные нашли ответ на вопрос: «Почему литосферные плиты смещаются в горизонтальном направлении?» Было установлено, что *астеносфера* (от греч. asteno — «слабый») — слой между земной корой и мантией – сложен мягкими и эластичными веществами. В астеносфере находятся очаги практически всех действующих вулканов. В областях срединно-океанических хребтов литосферные плиты раздвигаются и удаляются друг от друга вследствие кольцеобразного движения выходящего из мантии вещества. В результате они расширяются и между ними образуется новая океаническая кора. Территории активного горообразования, вулканизма и землетрясений соответствуют границам волн, которые сталкивают плиты (*рис. 25, 26, 27*).

Движение литосферных плит вызывает изменения рельефа земной поверхности.

Рельеф (фр. *relief, от лат. relevo* — «поднимаю», «поднимать», «возвышать») — это совокупность неровностей земной поверхности, различного происхождения, возраста и истории развития. Все формы рельефа на поверхности Земли являются результатом взаимодействия внутренних и внешних сил. Примерами основных форм рельефа являются горы и равнины. Горы занимают около 40 % суши, а равнины — 60 %.

Самая низкая точка суши имеет отметку - 405 m (Мёртвое море), самая высокая точка достигает высоты 8848 m (Джомолунгма или Эверест). Участки суши, имеющие высоту ниже уровня моря, называются *впадинами и котловинами*. Равнины высотой до 200 m над уровнем моря называются *низменностями*. Местности высотой от 200 до 500 m называются *возвышенностями* или *адырами*. Высоту от 500 до 1000 m имеют *низкие горы*, от 1000 до 2000 m — *средние горы*, от 2000 до 3000 m — *средневысокие горы*, а выше 3000 m — *высокие горы*. Всё это считается основными формами рельефа суши (рис. 28).



Столкновение литосферных плит

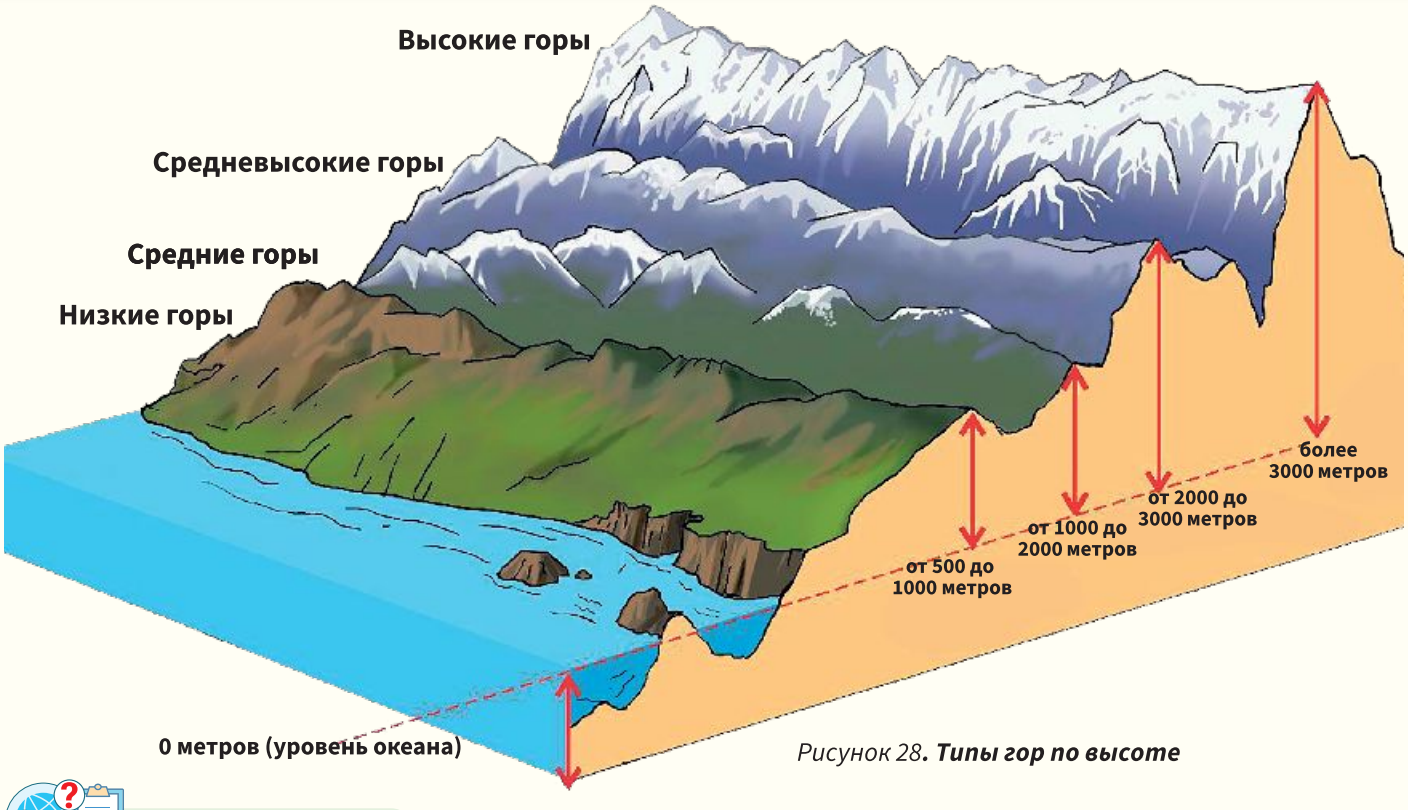
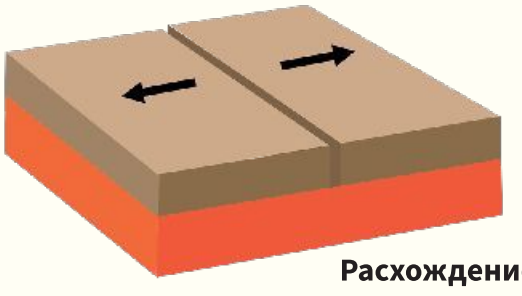


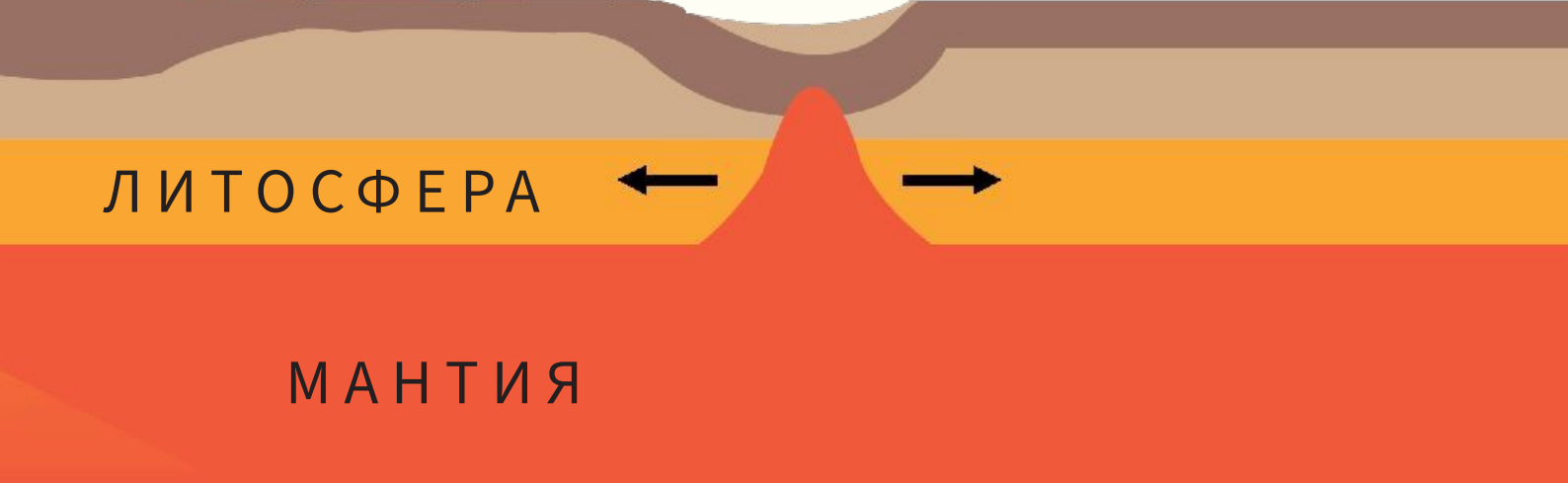
Рисунок 28. ***Типы гор по высоте***

Вопросы и задания

1. Из каких слоёв состоит континентальная (материковая) земная кора?
2. Приведите примеры древних, относительно устойчивых и выровненных участков земной коры.
3. Нанесите на контурную карту «Строение земной коры».
4. Представьте, что вы – архитектор. Вам поручили разработать проект строительства курортной зоны рядом с вашим местом жительства. На что вы обратите внимание перед проектированием здания?
5. Если движение и направление литосферных плит сохранятся как сейчас, то как изменится облик Земли в ближайшие 100 миллионов лет? Обсудите свои выводы с одноклассниками.



Расхождение литосферных плит



Климат, климатообразующие факторы, географическая широта, воздушные массы, климатические пояса, экваториальный, северный тропический, южный тропический, северный умеренный, южный умеренный, арктический климат, антарктический климат.

1. Как вы думаете, почему необходимо знать данные о погоде и климате?

2. В чём необходимость учёта климата при проектировании жилых районов и зон отдыха?

3. 4. Климатические пояса Земли

Климат, климатообразующие факторы. Климат — это совокупность погодных (атмосферных) условий за многолетний период, которые характерны для данной местности. Климат Земли разнообразен, причиной тому является влияние на него нескольких факторов. К климатообразующим факторам относят географическую широту, воздушные массы, рельеф, состояние поверхности Земли и океанические течения. Фактор географической широты приводит к зональному распространению температуры, давления, воздушных масс и постоянных ветров. Температура воздуха на Земле зависит от солнечной энергии. От экватора в сторону обоих полюсов среднегодовая температура воздуха понижается с 25-26 °С до -10°С (*рис. 29*).



Рисунок 29. **Факторы, влияющие на формирование климата**

Одним из факторов, формирующих климат, являются воздушные массы. Большие объёмы воздуха тропосферы, обладающие одинаковыми свойствами, называются **воздушными массами**. На Земле формируются экваториальные (жаркие и влажные), тропические (жаркие и сухие), умеренные (тёплые и влажные), полярные, то есть арктические и антарктические (холодные и сухие), воздушные массы. Они в этой последовательности сменяются в обоих полушариях от экватора в сторону полюсов.

Ещё одним климатообразующим фактором является рельеф, который влияет на разнообразие геосистемы.

Состояние земной поверхности и океанические течения также относятся к числу факторов, влияющих на климат.

Климатические пояса. В связи с уменьшением тепла от экватора в сторону полюсов и доминированием господства различных воздушных масс в течение года или сезона, на Земле сформировались 7 основных (экваториальный пояс, северный и южный тропические пояса, северный и южный умеренные пояса, арктические и антарктические пояса)

и 6 промежуточных (северный и южный субэкваториальные пояса, северный и южный субтропические пояса, субарктический пояс, субантарктический пояс) климатических поясов.

В основных поясах преобладает одна воздушная масса, с которой связано название пояса. В промежуточных поясах типы воздушных масс сменяются по сезонам (*таблица 3 и рис. 30*).

Таблица 3. **Климатические пояса Земли**

Климатические пояса	Воздушные массы	Особенности климата
Основные климатические пояса		
Экваториальный	Экваториальные, жаркие и влажные	Весь год жаркое и влажное лето, температура воздуха весь год колеблется в пределах +24 +26 °С.
Северный и Южный тропические	Тропические, жаркие и сухие	Жаркое и сухое лето. Зима тёплая, сухая. Осадков выпадает мало.
Северный и Южный умеренные	Умеренные, тёплые и влажные	Чётко выражены четыре времени (сезона) года.
Полярный (арктический и антарктический)	Полярные, холодные и сухие	Весь год холодно, осадков выпадает мало. Поверхность земли покрыта снегом и ледником.
Промежуточные климатические пояса		
Северный и южный субэкваториальные	Летом экваториальные, зимой тропические	Лето жаркое и влажное, зима тёплая, сухая.
Северный и Южный субтропические	Летом тропические, зимой умеренные	Лето жаркое, сухое, зима прохладная с осадками (дождь, иногда снег).
Субарктический и субантарктический	Летом умеренные, зимой полярные	Лето сравнительно тёплое, с осадками, зима холодная, сухая.

Экваториальный климатический пояс занимает территорию по обеим сторонам экватора до 5-10°широты. В этом поясе температура и влажность всегда высоки в течение всего года. Температура воздуха колеблется в пределах +24°С + 28°С. Осадки выпадают от 1000-2000 *mm* в год. Преобладает жаркая и облачная погода, часто бывают грозы и ливни.

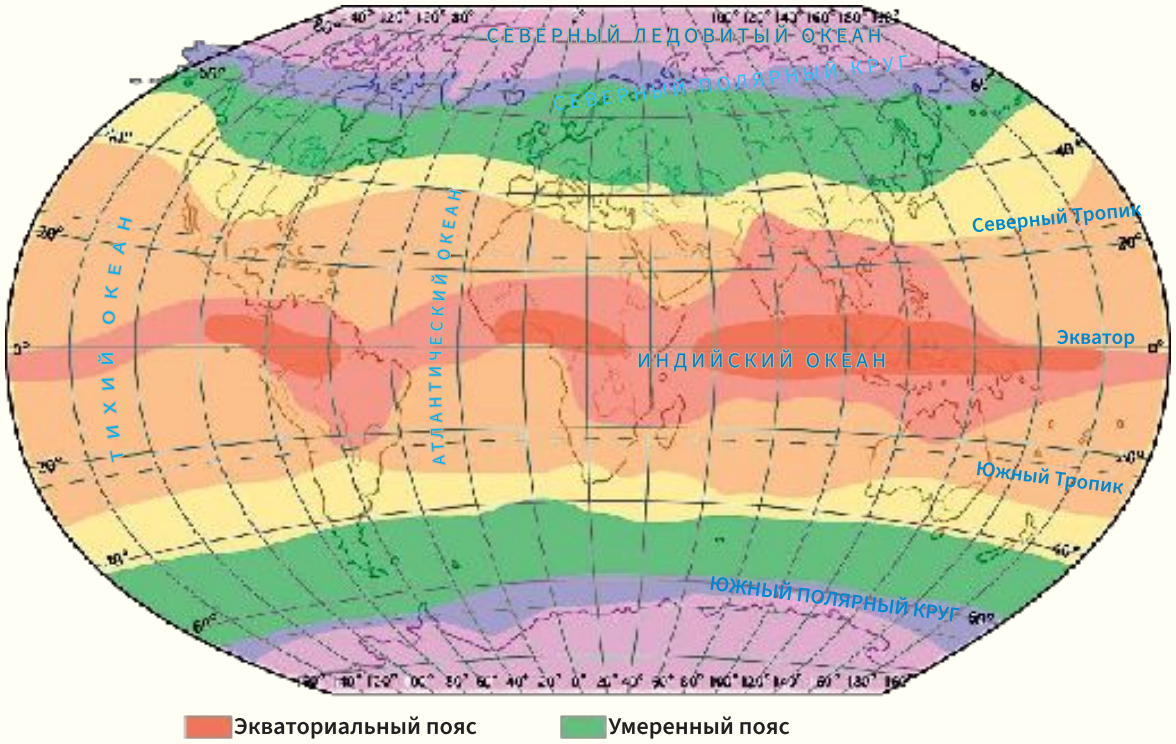


Рисунок 30. **Климатические пояса Земли**

Субэкваториальный *(с лат.* sub *– «рядом»)* климатический пояс. Воздушные массы меняются в зависимости от сезона. Летом господствуют экваториальные воздушные массы. Летом выпадает обильное количество осадков в зависимости от воздействия экваториальных воздушных масс. Зимой проникают тропические воздушные массы, поэтому зима сухая и без осадков, температура практически не отличается от летней. Во внутренних частях материков годовое количество осадков достигает 1000-1500 mm, а на склонах гор до 5000-10000 mm. Осадки в основном выпадают летом. Зимой господствует сухая, ясная погода.

Тропический климатический пояс распространён на обоих полушариях. Обычно наблюдается ясная погода. Хоть зима тёплая, но температура заметно прохладнее, чем летом. В центральных частях материков образовался пустынный климат (Сахара, Аравийская пустыня и другие).

Субтропический климатический пояс. Включает территории между 30° и 40° широтами в Северном и Южном полушариях. Летом господствуют тропические сухие и жаркие воздушные массы. Зимой преобладают прохладные и влажные воздушные массы умеренного пояса. Температура самого холодного месяца положительная, поэтому вегетационный период растений длится круглый год.

Умеренный климатический пояс включает в себя территорию между 40° и 65° широт обоих полушарий. Важнейшими особенностями этого климата являются господство умеренных воздушных масс и западных ветров в течение всего года. А также активность движения циклонов, тёплое лето и холодная зима, густой снежный покров, обилие плавучего льда в океанах.

В пределах умеренного климата выделяют четыре типа климата: континентальный, внутриконтинентальный, мягкий (морской) на побережьях материков, муссонный или океанический климат.

Субарктический и субантарктический климатические пояса. Выпадает малое количество осадков, существует большая разница температур между сезонами. Лето прохладное и туманное. Различают следующие типы климата:

а) относительно тёплый климат зимой (побережье моря Бофорта, Баффинова Земля, Северная Земля, Новая Земля, острова Шпицберген, Таймыр, полуостров Ямал);

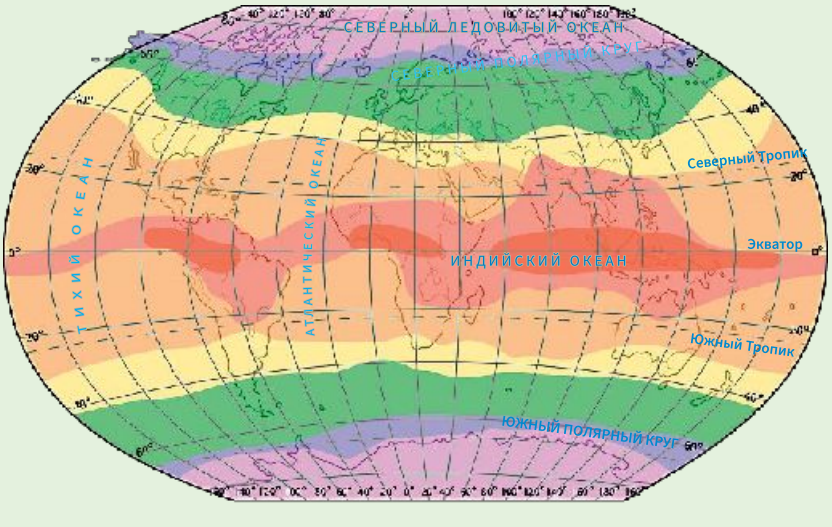
б) зимний холодный климат (многие острова Канады, Новосибирские острова, Восточная Сибирь и побережье моря Лаптевых);

г) очень холодный климат зимой. Климат с летними температурами ниже 0 °С (Гренландия, Антарктида).

Полярные (арктические и антарктические) климатические пояса. Весь год господствуют полярные воздушные массы.

Вопросы и задания

1. Каковы причины разнообразия климата на Земле? Обоснуйте своё мнение.
2. Как влияют разные типы климата на условия жизни и хозяйственную деятельность людей (посев сельскохозяйственных культур, разведение скота, строительство домов и т. д.)?
3. Посмотрите на рисунок. Как вы думаете, почему граница области умеренного климата в Северном полушарии более изогнутая, чем граница в Южном полушарии? Объясните своё мнение примерами.



4. С чем связано господство одного сезона — лета — в экваториальном климатическом поясе? Почему зимой в субэкваториальном климатическом поясе не бывает морозных дней?

3. 5. Ландшафты

Природа, которая нас окружает, чрезвычайно разнообразна. Природа состоит из разных природных систем — леса, овраги, дюны (барханы), луга, холмы, горные склоны, озера и т. д. Эти системы состоят из природных компонентов. К компонентам природы относятся воздух, рельеф, горные породы, поверхностные и подземные воды, почва, растительный и животный мир.

Академик В. Сочава ввёл в науку понятие **геосистемы** и дал ему следующее определение: *геосистемы* — это природно-географические единства всех возможных категорий, от планетарной геосистемы (географической оболочки) до элементарной геосистемы (физико-географической фракции). Геосистема — относительно целостное территориальное образование, формирующееся в тесной взаимосвязи и взаимодействии природы, населения и хозяйства, целостность которого определяется прямыми, обратными и преобразованными связями, развивающимися между подсистемами геосистемы.

В повседневной жизни мы всегда встречаем особый тип геосистем — ландшафты.

Ландшафт (нем. *landschaft* — «вид местности», *land* — «земля», суффикс *schaft* — взаимосвязь) — это геосистема, состоящая из одного типа рельефа, одного вида климата и одних и тех же природных компонентов и формирующаяся под влиянием их непрерывной взаимосвязи (*рис.* 31).



Рисунок 31. ***Схема геосистем***

Геосистемы бывают разных размеров. Крупнейшей геосистемой является географическая оболочка. Материки и океаны представляют собой крупные геосистемы, следующие за географической оболочкой. В свою очередь материки делятся на более мелкие геосистемы — природные зоны, физико-географические страны, физико-географические

Компоненты природы, ландшафты, природные ландшафты, антропогенные ландшафты, природно-антропогенные ландшафты, чередование природных зон, высотная поясность.

1. Что означает понятие «ландшафт»?
2. Чем отличаются друг от друга горы и равнины?

Слово «Компонент» означает «составная часть», то есть составная часть чего -либо.



Рисунок 32. **Природный ландшафт**



Рисунок 33. **Природно-антропогенный ландшафт**



Рисунок 34. **Антропогенный ландшафт**

провинции, физико-географические округа и районы. Геосистемы формируются как в океанах, так и на суше. Мировой океан представляет собой очень большую геосистему. Есть более мелкие геосистемы — моря, заливы, проливы и т. д.

Многие геосистемы на суше и в океанах были изменены хозяйственной деятельностью человека. Вспашка земель, разведение животных, добыча полезных ископаемых, вырубка лесов, строительство дорог и т. д. привели к изменениям в геосистемах.

Ландшафты делятся на три группы по уровню антропогенного воздействия:

1. Природные ландшафты.
2. Природно-антропогенные ландшафты.
3. Антропогенные ландшафты.

Под **природными ландшафтами** мы понимаем территории, не используемые человеком. Примерами таких ландшафтов могут быть ландшафты Антарктиды, ледники и острова в Северном Ледовитом океане, высокие горы, пустыни, лесные массивы (*рис. 32*).

Природно-антропогенные ландшафты находятся между природными и антропогенными ландшафтами. К ним относятся пастбища и богарные земли (*рис. 33*).

Ландшафты, свойства которых были изменены под влиянием деятельности человека, называются **антропогенными ландшафтами** (греч. *anthropos* — «человек», «люди») (*рис. 34*).

Крупные геосистемы с одинаковой температурой, влажностью, почвой, растительностью и животным миром называются природными зонами. Их названия в основном связаны с растительным покровом. Формирование природной зоны на суше зависит от климата — соотношения тепла и влаги.

Природные зоны сменяются от экватора к полюсам в зависимости от уменьшения солнечного тепла и неравномерного распределения влаги. Такая смена природных зон называется **широтной зональностью**. Природные зоны на суше закономерно меняются не только от экватора к полюсам, но и от океанических побережий к внутренним частям материков (*рис. 35*).

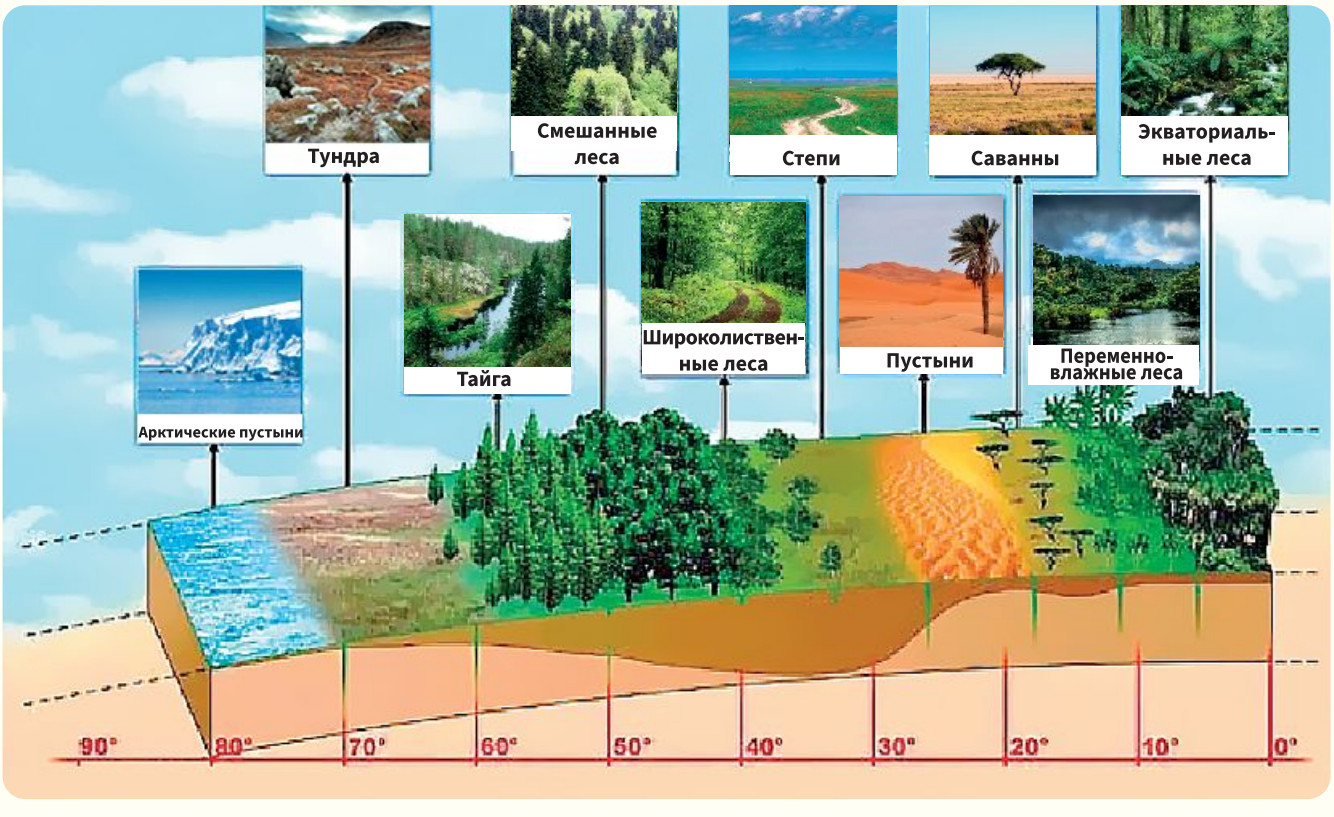


Рисунок 35. ***Широтная зональность***

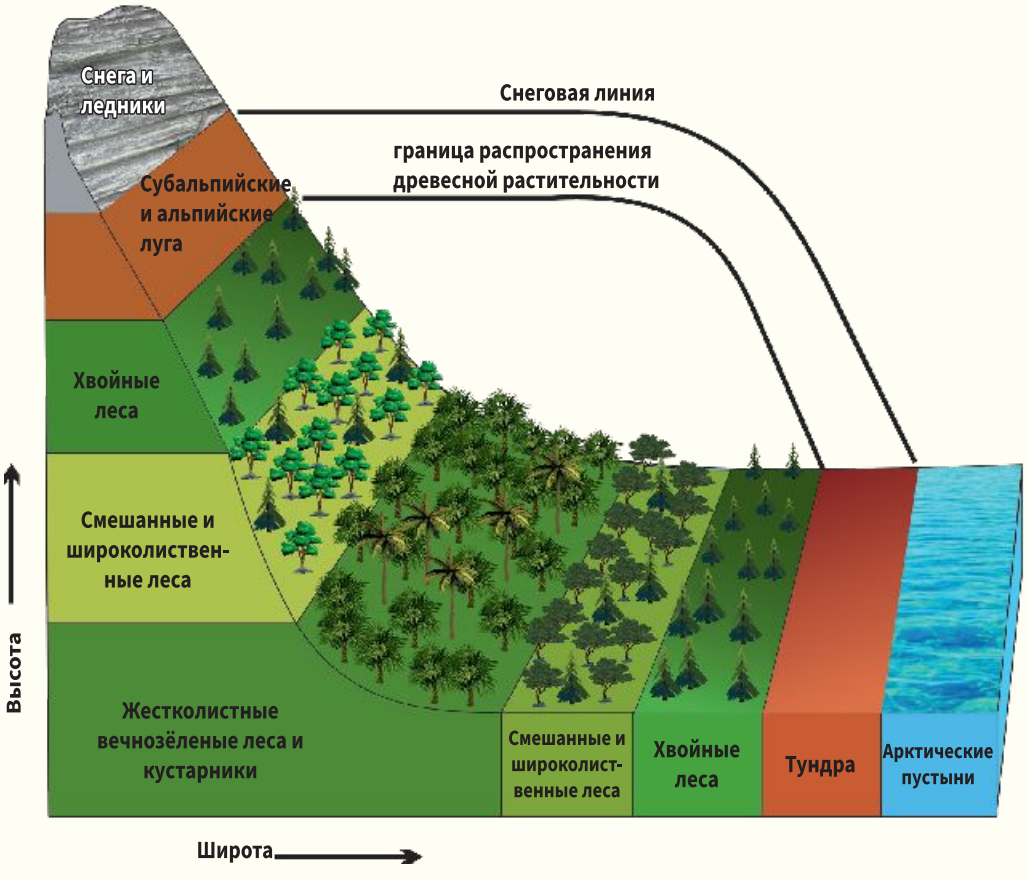


Рисунок 36. **Высотная поясность**



Рисунок 37. **Уральские горы**



Рисунок 38. **Кавказские горы**

Высотные пояса. Природные зоны в горах сменяются от подножий гор к их вершинам. С высотой температура воздуха понижается (на 0, 6 °С на каждые 100 m высоты), снижается давление (на каждые 10 mm рт. ст. на 100 m), до определённой высоты увеличивается количество осадков. Природные зоны сменяются из-за изменения климатических условий. Сменяющиеся природные зоны опоясывают горы на разной высоте наподобие пояса, поэтому их называют *высотными поясами (рис. 36).*

Чем выше горы и чем ближе они к экватору, тем больше высотных поясов *(рис. 37, 38).*

Высотные пояса в горах сменяются быстрее, чем природные зоны на равнинах.

Вопросы и задания

1. Как изменение одного из компонентов природы (например, воды) влияет на другие компоненты?
2. Посмотрите на своё место жительства. К какой группе можно отнести ландшафты вашего края по степени воздействия на них антропогенного фактора?
3. Какие изменения под влиянием деятельности человека (положительные или отрицательные) наблюдаются в ландшафтах местности, где вы проживаете? Какие меры, по вашему мнению, следует предпринять, чтобы предотвратить эти изменения?
4. В каких горах количество высотных климатических поясов больше: в высоких горах, расположенных в умеренном климатическом поясе нашей страны, или в горах Гималайской горной системы, расположенных в субтропическом климатическом поясе? Обоснуйте своё мнение.
5. Каков уровень засолённости почв в том месте, где вы живете? Как вы думаете, влияет ли это на урожайность?

Численность населения, расы, неравномерное размещение населения, изменение природы, вырубка лесов, экологические проблемы.

1. Если бы у вас была возможность выбора места проживания, какое место вы бы выбрали? Поясните, почему?

2. Как вы думаете, влияет ли увеличение численности населения на изменение окружающей среды?

3. 6. Население Земли и его влияние на природу

Население Земли, расы. Многие учёные считают, что древней родиной человечества является Африка и Юго-Западная Азия. Люди постепенно распространились отсюда на все материки, кроме Антарктиды. Население росло в процессе социально-экономического развития общества *(табл. 4)*.

Таблица 4. **Рост численности населения по годам**

Годы	Численность населения (млрд. человек)	Время, ушедшее на увеличение населения на 1 млрд. человек
1804	1 млрд. человек	…
1927	2 млрд. человек	123 года
1960	3 млрд. человек	33 года
1974	4 млрд. человек	14 лет
1987	5 млрд. человек	13 лет
1999	6 млрд. человек	12 лет
2011	7 млрд. человек	12 лет

По данным Организации Объединённых Наций, на 1 июля 2020 года население Земли увеличилось до 7 миллиардов 773 миллионов человек. К странам с самой большой численностью населения (более 100 миллионов человек) относятся Китай, Индия, США, Индонезия, Пакистан, Бразилия, Нигерия, Бангладеш, Россия, Мексика, Япония и Эфиопия.

В 60-х годах XX века произошёл «демографический взрыв», то есть очень быстрый рост численности населения. Если рост численности населения высок в странах Африки, Азии и Америки, то во многих странах Европы он низок.

Население мира в основном принадлежит четырём основным расам. Это европеоидная, монголоидная, негроидная и австралоидная. Среди этих основных рас много промежуточных (смешанных) (*рис. 39*).



Рисунок 39. **Представители разных рас: негроиды, европеоиды, монголоиды, австралоиды**

Они отличаются друг от друга расовыми признаками. Расовыми признаками являются цвет тела, цвет и форма волос, разрез глаз, размер лицевых костей, строение носа и губ. На появление расовых признаков повлияли различия в природных и климатических условиях жизни людей.

Влияние природных условий на размещение населения.

Древние люди переезжали с одного места на другое в поисках благоприятных мест для проживания. В настоящее время население Земли размещено очень неравномерно.

Большая часть населения земного шара проживает вблизи побережий морей и океанов. Причиной этого являются благоприятные для проживания природные условия, близость к самому дешёвому морскому транспорту, наличие крупнейших портовых городов. Вместе с тем, благоприятные природно-климатические условия, хорошо развитое хозяйство, издавна заселённые территории являются причинами плотного размещения населения.

Влияние человека на природу. Когда человек занимается хозяйственной деятельностью, он воздействует на природу и изменяет её. Особенно сильно геосистемы изменяются при ведении сельского хозяйства. Для выращивания культурных растений и разведения скота необходимы большие площади. В результате распашки земель площадь естественной растительности уменьшилась. Орошение земель помогает получать высокие урожаи, но на засушливых землях чрезмерное орошение приводит к засолению почв.

В результате хозяйственной деятельности человека в лесных геосистемах происходят серьёзные изменения. В результате вырубки многочисленных деревьев происходит уменьшение площади лесов (*рис. 40*).

Бурный рост промышленности загрязняет воздух, воду и почву, оказывает разрушительное воздействие на природу. Газообразные вещества попадают в атмосферу, а твёрдые и жидкие — в почву и воду.

Рост городов требует расширения новых земельных площадей под строительство домов, промышленных предприятий, дорог. Меняются и зоны отдыха вокруг крупных городов. Загрязнение окружающей среды оказывает негативное влияние на здоровье людей.

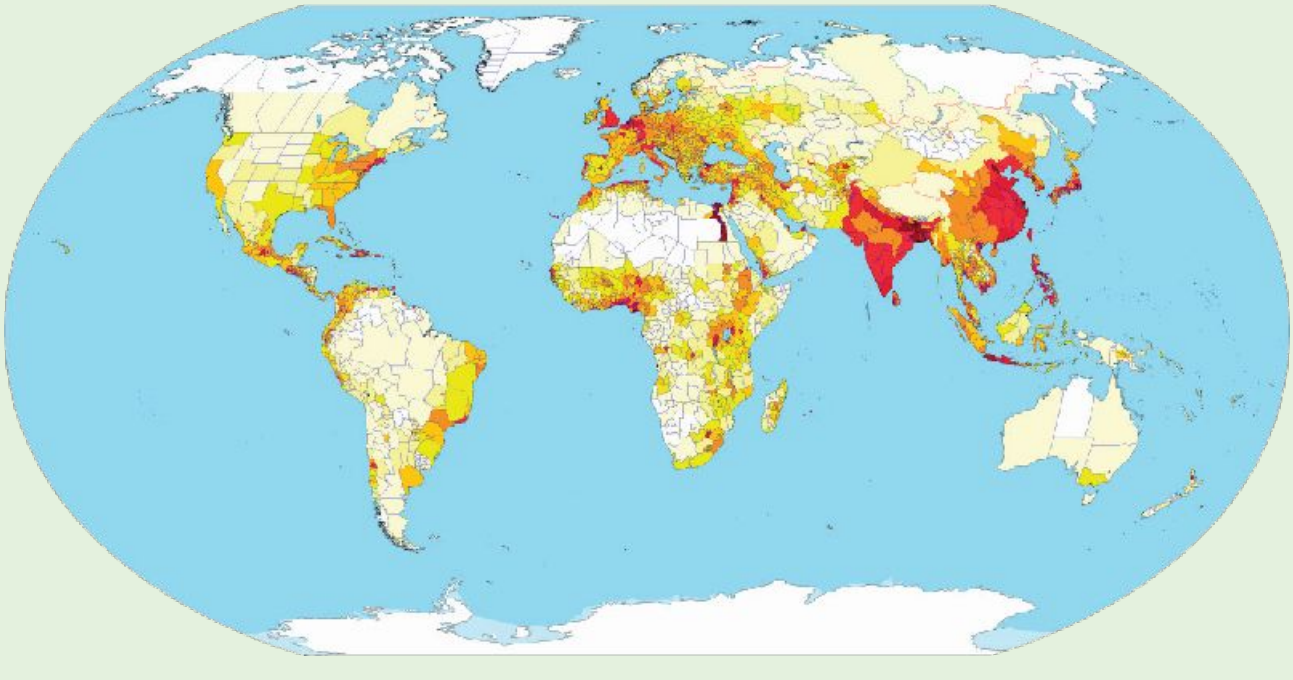


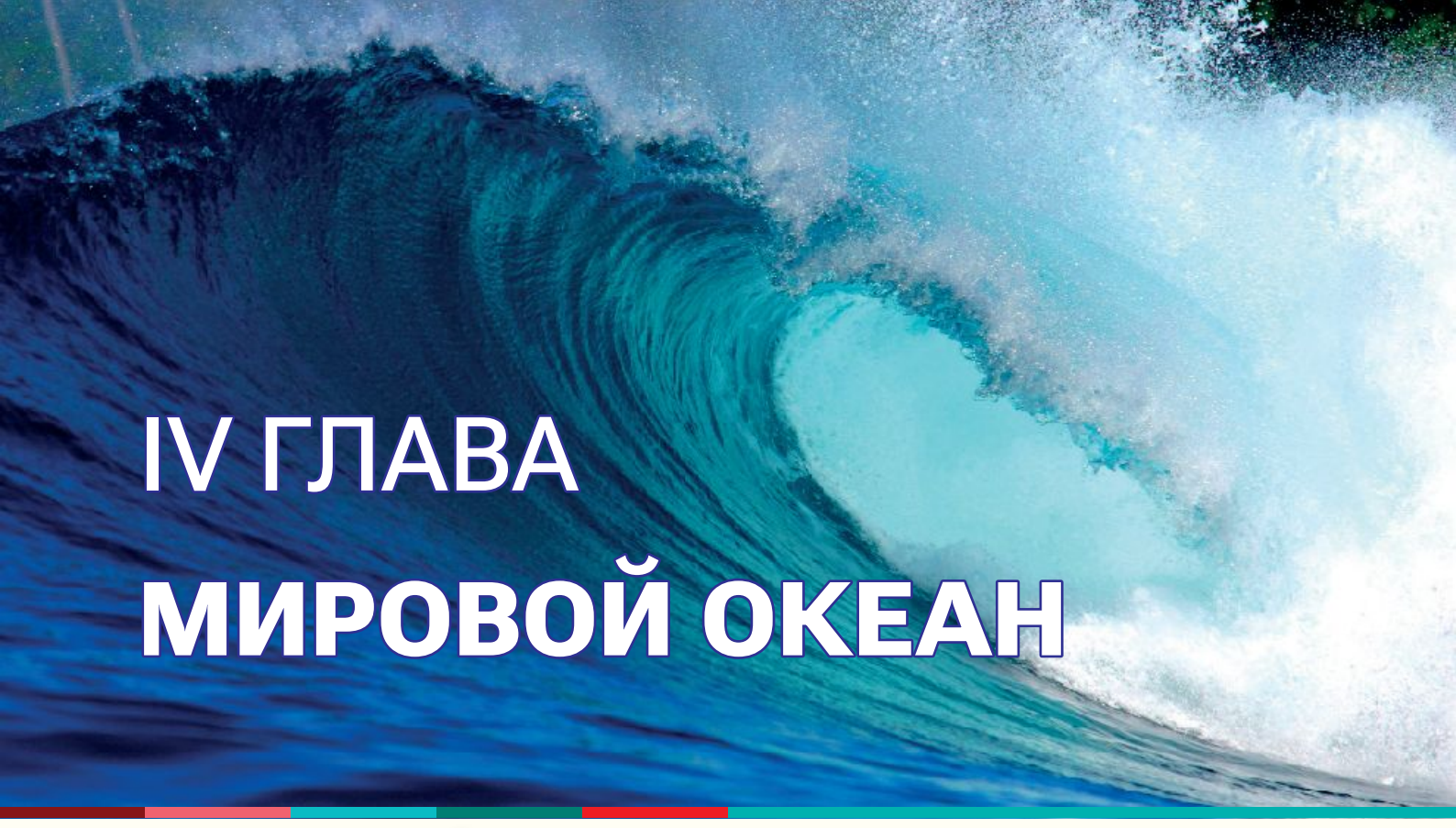


Рисунок 40. **Сокращение площади лесов в результате вырубки деревьев и загрязнение окружающей среды**

Вопросы и задания

1. Какое влияние на природу оказало увеличение численности населения Земли?
2. Какие ландшафты формируются в местах проживания человека и в результате хозяйственной деятельности? Опишите их.
3. Какие экологические проблемы могут быть вызваны постоянным ростом численности населения и промышленных предприятий?
4. Обратите внимание на рисунок ниже. На нем густонаселённые районы Земли показаны жёлтым цветом, а очень густонаселённые — красным. Какой материк имеет самую большую густонаселённую территорию? Как вы думаете, почему эти районы густонаселены? Какие материки, по вашему мнению, меньше всего изменены человеком? Почему?





IV ГЛАВА
МИРОВОЙ ОКЕАН

Мировой океан, море, залив, пролив, материковое полушарие, океаническое полушарие, океанические течения, отложения.

1. Что является причиной кораблекрушений в морях и океанах?

2. Как найти местоположение кораблей, терпящих крушение, и помочь им?



Ю. М. Шокальский

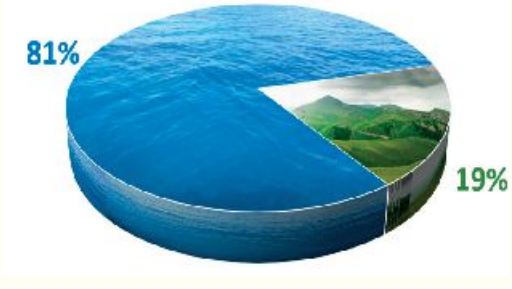
4. 1. Мировой океан и части Мирового океана

По мнению учёных, термин «океан» в переводе с греческого означает *«безбрежное море»* или *«великая река, опоясывающая Землю»*. Термин «Мировой океан» в 1917 году ввел в науку Ю. М Шокальский. Непрерывная водная оболочка Земли называется «*Мировым океаном*».

Мировой океан имеет площадь 361 млн. км^2. В Северном полушарии океан занимает 61% всей площади поверхности, а в Южном – 81%. Помимо деления Земли на Северное, Южное, Западное и Восточное полушария, Земля также делится на «океаническое полушарие» и «материковое полушарие». В пределах океанического полушария 96, 5% поверхности Земли покрыто водой.



Северное полушарие



Южное полушарие

В 1650 г. голландский учёный Б. Варениус в своей книге «Общая география» разделил Мировой океан на 5 отдельных частей: *Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый и Южный Ледовитый* океаны. В 1845 году Лондонское географическое общество подтвердило эту мысль. Однако в конце XIX — начале XX века возникли сомнения в том, что Северный Ледовитый океан и Южный Ледовитый океан являются самостоятельными океанами. Южный Ледовитый океан был отнесён к Тихому, Атлантическому и Индийскому океанам, а Северный Ледовитый океан стал частью Атлантического океана. После тщательного изучения Арктического бассейна, начиная с 30-х годов XX века, в 1953 году стали выделять 4 отдельных океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый.

На физической карте мира можно выделить пять бассейнов. Это бассейны Тихого, Атлантического, Индийского, Северного Ледовитого океанов и бассейн внутреннего стока. Если река несёт свои воды в один из этих бассейнов, то она будет относиться к данному бассейну (*рис. 41*).

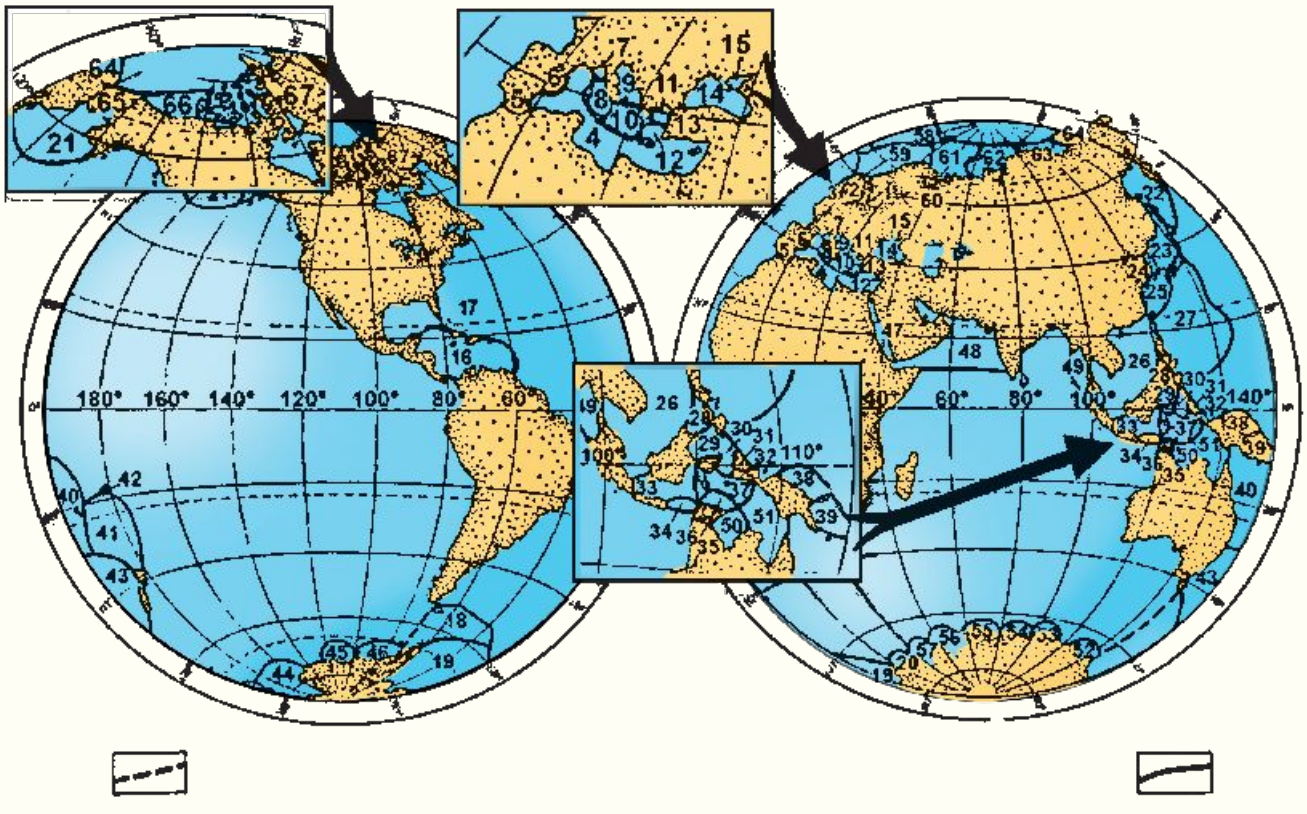


Рисунок 41. ***Мировой океан и его части***

Границы: – – – – – – — океанов; ——— морей.
Моря Атлантического океана: 1. Балтийское. 2. Северное. 3. Ирландское. 4. Средиземное. 5. Альборанское. 6. Балеарское. 7. Лигурийское. 8. Тирренское. 9. Адриатическое. 10. Ионическое. 11. Эгейское. 12. Критское. 13. Мраморное. 14. Чёрное. 15. Азовское. 16. Карибское. 17. Саргассово. 18. Шотландское. 19. Уэдделла. 20. Лазарева.
Моря Тихого океана: 21. Берингово. 22. Охотское. 23. Восточное (Японское). 24. Жёлтое. 25. Восточно-Китайское. 26. Южно-Китайское. 27. Филиппинское. 28. Сулу (с морями Сибуян, Висаян, Самар, Камотес, Минданао). 29. Сулавеси. 30. Молуккское. 31. Хальмахера. 32. Серам. 33. Яванское. 34. Балтийское. 35. Флорес. 36. Саву. 37. Банда. 38. Новогвинейское. 39. Соломоново. 40. Коралловое. 41. Фиджи. 42. Коро. 43. Тасманово. 44. Росса. 45. Амундсена. 46. Беллинсгаузена.
Моря Индийского океана: 47. Красное. 48. Аравийское. 49. Андаманское. 50. Тиморское. 51. Арафурское. 52. Дюрвиля. 53. Моусона. 54. Дейвиса. 55. Содружества. 56. Космонавтов. 57. Рисер-Ларсена.
Моря Северного Ледовитого океана: 58. Гренландское. 59. Норвежское. 60. Белое. 61. Баренцево. 62. Карское. 63. Лаптевых. 64. Восточно-Сибирское. 65. Чукотское. 66. Бофорта. 67. Баффина.



Материковое полушарие



Океаническое полушарие

В настоящее время также существуют мнения о выделении пятого океана в Мировом океане — Южного океана.

Части Мирового океана состоят из морей, заливов, проливов. Океаны представляют собой целые геосистемы, отличающиеся друг от друга географическим положением, геологическим строением и биологическими особенностями.

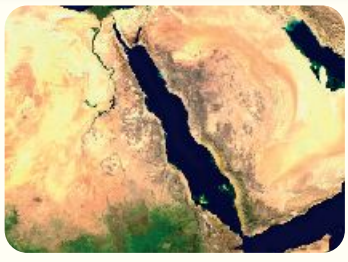


Рисунок 43. **Красное море**



Рисунок 44. **Чёрное море**



Рисунок 45.
Аравийское море

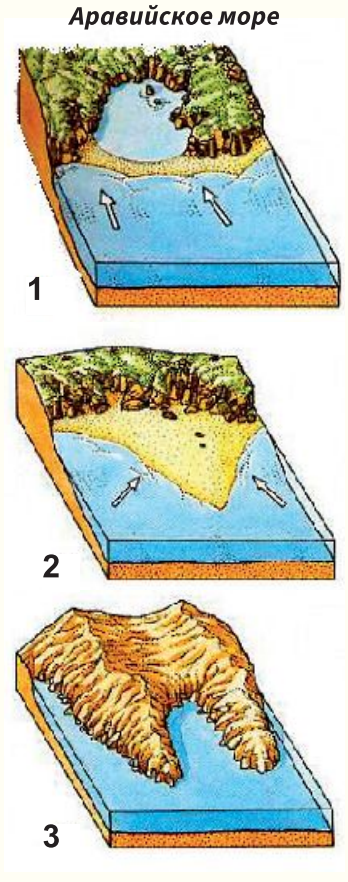


Рисунок 46**. Типы заливов: 1) лагуна; 2) гавань; 3) фьорд**

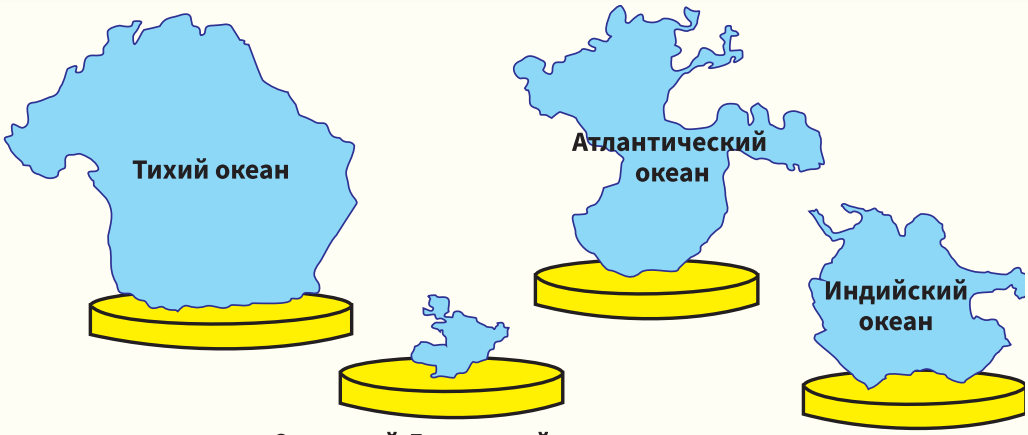


Рисунок 42**. Мировой океан**

Моря — составные части Мирового океана, которые отделяются от открытого океана участками материковой суши, островами, полуостровами, поднятиями подводного рельефа. В зависимости от географического положения и особенностей бассейна, моря делятся на три типа:

1) *межматериковые (рис. 43);* 2) *внутренние (рис. 44);* 3) *окраинные (рис. 45).*

Часть океана (моря или озёра), которая глубоко вдается в сушу, называется *заливом*. Среди заливов различают такие типы как *бухта*, *лагуна* (*рис.* 46, 1), *гавань* (*рис.* 46, 2) и *фьорд* (*рис.* 46, 3). Бенгальский, Мексиканский, Гудзонов, Большой Австралийский, Аляска являются крупнейшими заливами.

Относительно узкое водное пространство, соединяющее океаны (моря или озёра), называется проливом. Например, пролив Дрейка, Мозамбикский пролив, Гибралтарский пролив, пролив Ла-Манша и др. (*рис.* 47).



Рисунок 47. ***Географическое положение Мозамбикского пролива***

Изучение Мирового океана начинается с периода Великих географических открытий (вторая половина XV века — первая половина XVII века). В этот период морские путешественники Х. Колумб, Дж. Кабот, Васко да Гама, А. Веспуччи, Ф. Магеллан, Ф. Дрейк, В. Янсзон, А. Тасман и другие совершили важные открытия в Мировом океане. Они собрали ценную информацию о морских течениях, материках и островах, береговых линиях материков, солёности морской воды и температуре, животном мире океанов и материков. В XVII — XIX вв. исследования Мирового океана стали вестись на определённой научной основе. В частности, Дж. Кук, И. Крузенштерн, Ю. Лисянский, Ф. Беллинсгаузен, М. Лазарев, С. Макаров, члены корабля «Челленджер» собрали самые необходимые сведения по географии Мирового океана. Например, результаты экспедиции «Челленджер» положили начало науке океанографии. В XX веке стали создаваться специальные организации по изучению морей, исследования Мирового океана начали проводиться на основе международного сотрудничества. Начиная с 1920 года, исследователи стали изучать глубинные части Мирового океана. Французский учёный океанолог *Жак Пикар* в 1960 году на батискафе погрузился на дно *Марианской* впадины. Французский океанограф Жак-Ив Кусто и его команда изучили большую часть Мирового океана и выполнили значительную работу по ознакомлению широкой общественности с результатами научных исследований. Сейчас морские корабли оснащены современным оборудованием, исследования ведутся с использованием космических снимков.

Вопросы и задания

1 Заполните приведённую ниже таблицу, используя рисунок:



Название океана	Какой буквой отмечен на рисунке	Площадь, млн. км²	Самая большая глубина в метрах
Тихий океан			
Атлантический океан			
Индийский океан			
Северный Ледовитый океан			

2 Определите, какой из этих океанов является самым большим и самым маленьким?

3 Как вы думаете, какой из океанов расположен ближе всех к нашей стране?

4 Какой из океанов омывает самое большое количество материков?

Дно океана, литосферная плита, терригенные отложения, мутность океана, красная океанская глина, материковая отмель (шельф), материковый склон, батиаль, абиссаль, отложения.

1. Как по-вашему, что является причиной неровностей дна Мирового океана?
2. Как вы объясните, что несмотря на то что Мировой океан покрыт водой, на дне есть горные системы и возвышенности?

4. 2. Геологическое строение и рельеф дна Мирового океана

Геологическое строение. Дно Мирового океана состоит из крупных литосферных плит. Однако они образуют единую литосферную плиту с материками, и потому их именуют по наименованию материка. Только Тихоокеанская плита образует отдельную крупную плиту океанического типа.

Дно океана покрывает слой осадочных пород, который образует отложения, принесённые реками, морскими течениями и волнами, ветрами, айсбергами, а также останками отмерших организмов и даже частицами космической пыли.

Терригенные, т. е, связанные своим происхождением с сушей, отложения покрывают дно океана вблизи береговой линии материков и островов. Терригенные отложения покрывают 25% площади Мирового океана.

Ложе океана в основном покрыто останками отмерших водных организмов.

В самых глубоких частях океана, вдали от побережья, встречается красная океанская глина. Ею покрыто около 36% дна Мирового океана. Океаническая глина состоит из бурого глинистого ила и встречается на глубине более 5000 m

Рельеф дна океана. Рельеф дна Мирового океана имеет сложное строение. На дне океанов различают такие крупные формы рельефа, как материковая отмель (шельф), материковый склон, материковое подножье, ложе океана, морские котловины, срединно-океанические хребты и глубоководные впадины (желоба). Общая протяжённость срединно-океанических хребтов — более 60 000 *km*, они образуют единую разветвлённую систему подводных горных хребтов, охватывающих все океаны (*рис.* 48).

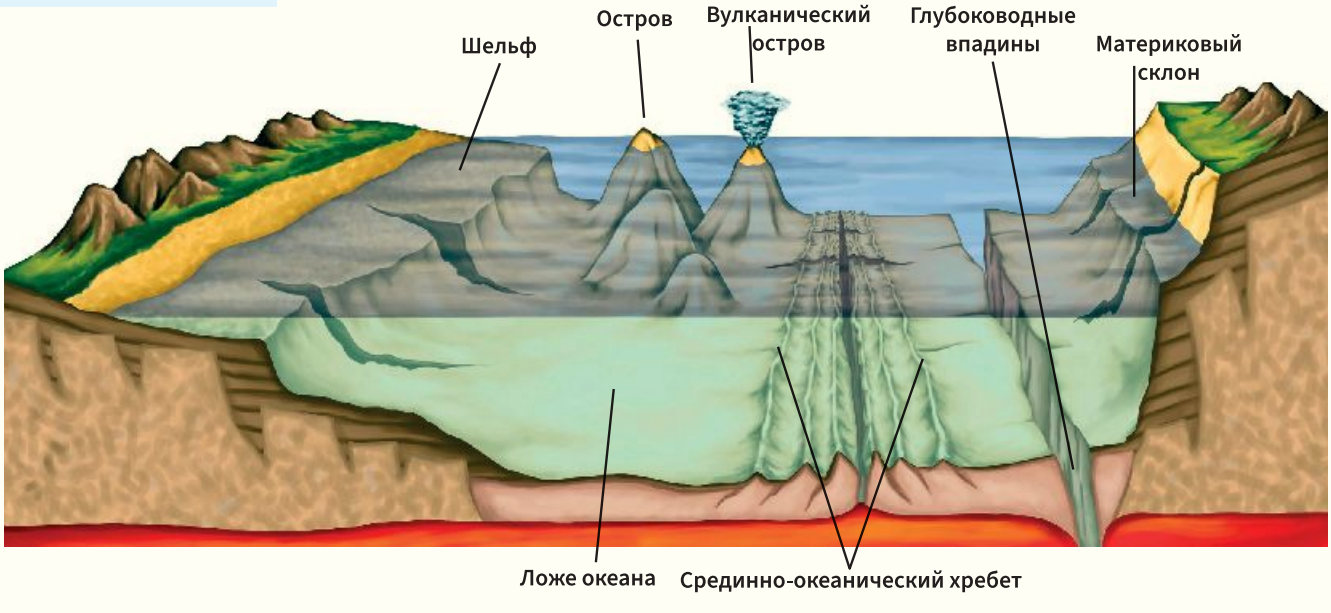


Рисунок 48. **Рельеф дна океана**

В Атлантическом океане выделяют Северо-Африканскую, Северо-Американскую, Бразильскую и Ангольскую котловины; в Тихом океане — Северо-Восточную, Северо-Западную, Центральную, Южную и Чилийскую; в Индийском океане расположены такие котловины, как Сомалийская, Центральная и Западно-Австралийская. У побережья Антарктиды имеются котловины Африкано-Антарктическая, Австралийско-Антарктическая и Беллинсгаузена.

Рельеф дна океанов также имеет сложное строение. Почти 35% материков находится под водами морей и океанов. Они соответствуют материковому шельфу с плоской поверхностью и простираются до глубины 200 m.

Ниже расположены более крутые материкальные склоны или ***батиальные*** (греч. *глубокие*) области до 3000 m, ***абиссальные*** (греч. *бездонные*) до 6000 m и *океанические впадины* (глубже 6000 m). Рельеф океанического дна состоит из сплошных (длиной 60 тыс. km) срединно-океанических хребтов, вулканических гор, впадин, равнин, бассейнов, долин и плато (*рис.* 49).

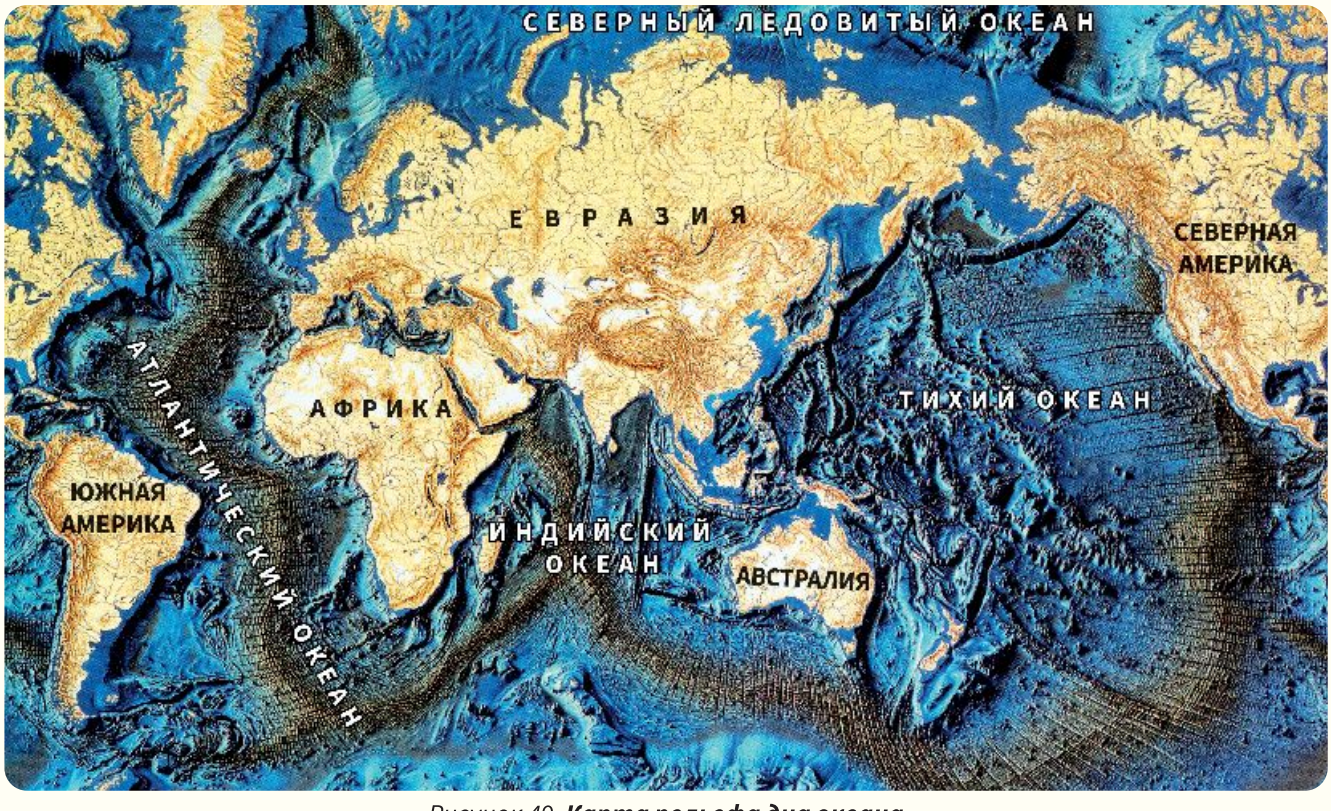
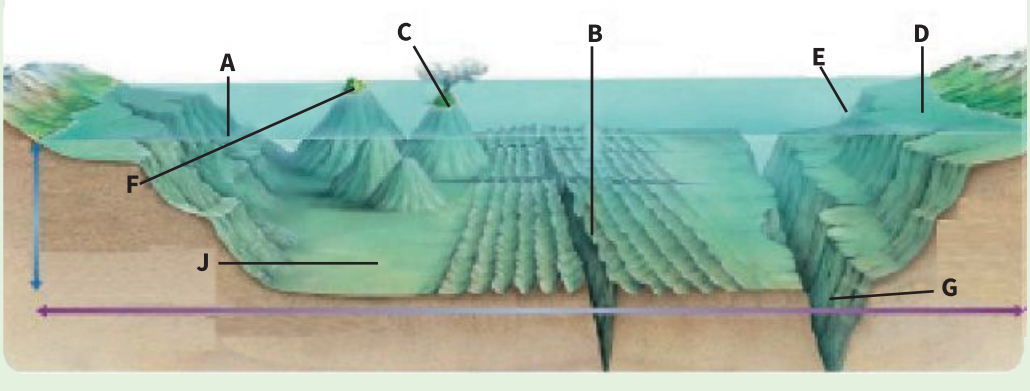


Рисунок 49. ***Карта рельефа дна океана***

Вопросы и задания

1 Посмотрите на рисунок. Какие формы рельефа изображают буквы на дне океана?



2 Какой буквой обозначена территория, где больше всего накапливаются терригенные отложения? Объясните, с чем это связано.

3 Какие факторы влияют на изменение рельефа дна океана?

4 Люди какой профессии изображены на картинке? Что они исследуют на дне океана?



4. 3. Свойства океанической воды

Температура воды океана, солёность, изменение температуры по широте и глубине, средняя солёность, океанические течения, холодные и тёплые течения, прилив, волны.

1. Какие свойства воды вы знаете?

2. Какие движения океанических вод существуют? Объясните причины их возникновения.

Основными свойствами океанических вод является их солёность и температура.

Почему вода в океане солёная?

Солёность морской воды. Воды океана представляют собой раствор, в котором растворены почти все химические элементы. Соли, газы и органические вещества, образующиеся в результате жизнедеятельности живых организмов, растворяются в океанских водах. Наряду с этим воды океана также содержат нерастворимые частицы.

Если количество солей в воде менее 1 грамма на 1 *l* воды, её называют *пресной*, если больше, то *солёной водой*.

Следовательно, количество растворённых веществ (в граммах или промилле) в 1 *l* воды указывает на уровень солёности воды. Средняя солёность вод Мирового океана составляет 35‰, в ней обнаружены различные вещества: соли, органические вещества, частицы металлов.

По сравнению с экваториальной зоной (34–35‰), солёность тропических вод значительно выше (36–37‰ в Тихом океане, 37, 9‰ в Атлантическом океане). В открытой части океана солёность воды колеблется от 33‰ до 37‰, в морях — от 2‰ (Финский залив) до 42‰ (Красное море) (*рис.* 50).

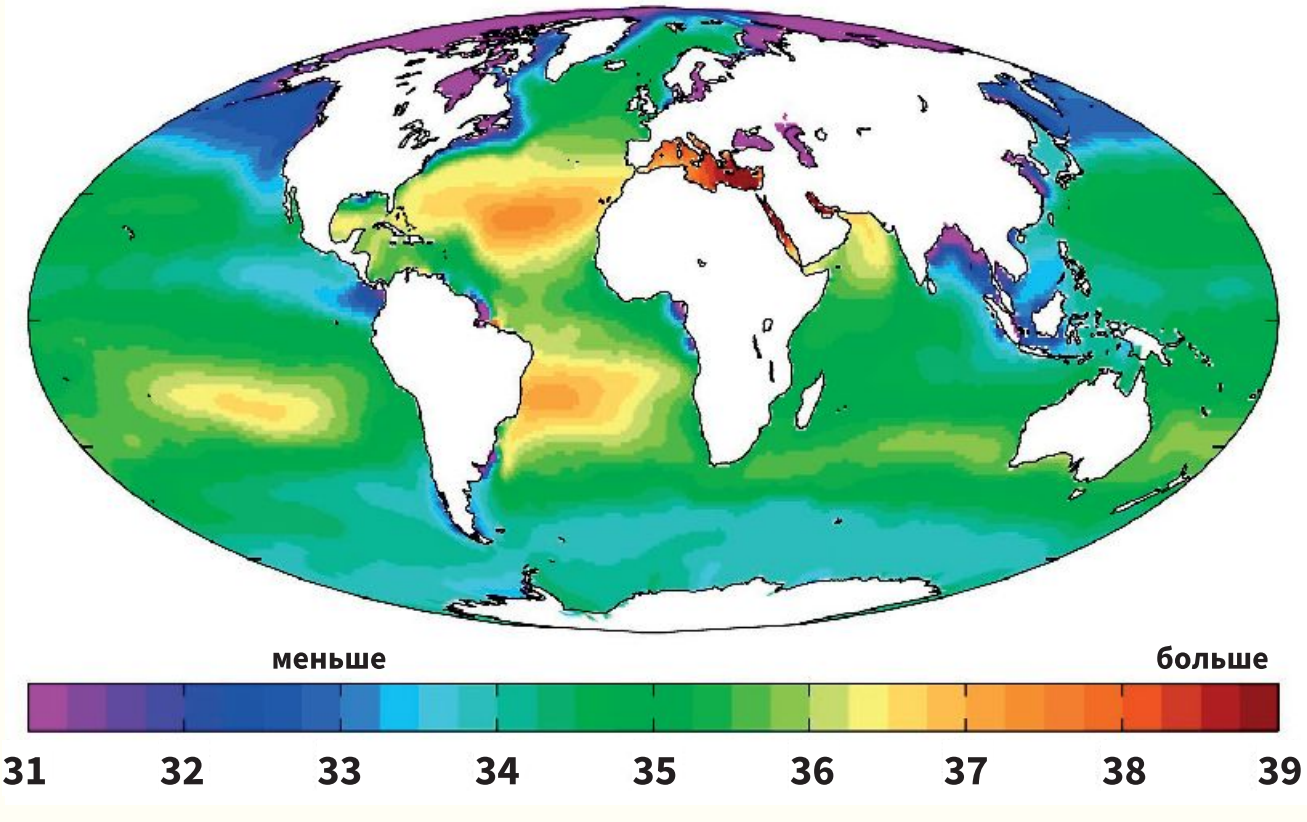


Рисунок 50. **Солёность воды Мирового океана (в промилле)**

Температура воды в океане. Температура вод Мирового океана меняется согласно географическим законам. Среднегодовая температура поверхности воды составляет +17, 54 °С. В открытом океане она колеблется от -2... до+29 °С. В северных широтах средняя температура поверхностных вод колеблется от +5... +10°С до +27... +28°С. А в тропиках температура составляет +25... +27 °С. В полярных районах температура воды понижается до -1... -2 °С (*рис.* 51).

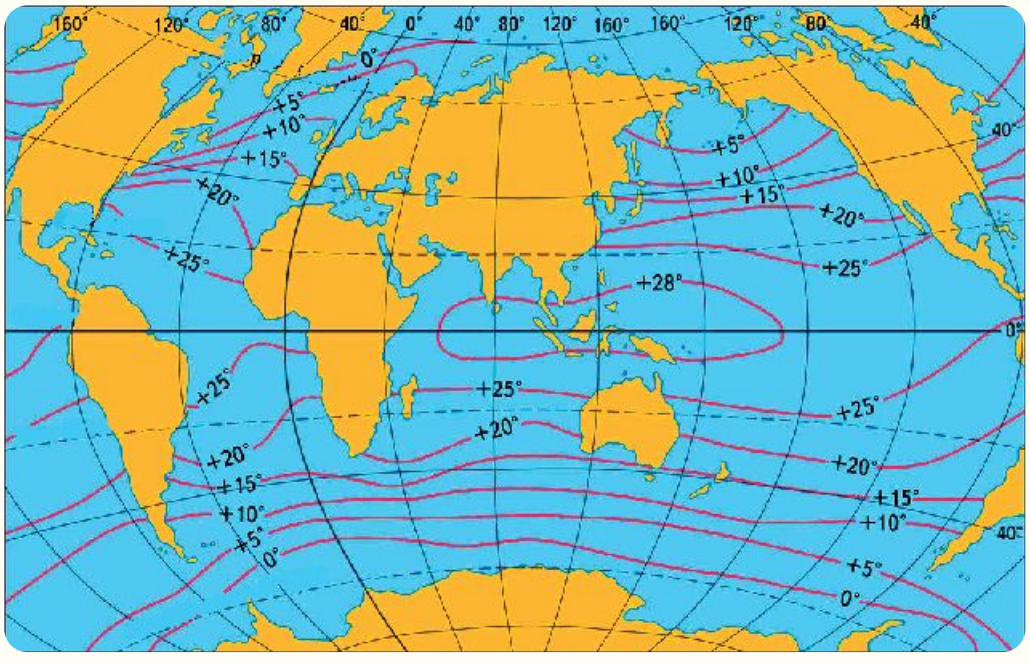


Рисунок 51. ***Средняя температура поверхностных вод Мирового океана***

Температура воды Мирового океана меняется не только по широте и долготе, но и меняется с глубиной. Температура воды на дне океана, на глубине 1000 m, в среднем составляет около +2... +3 °С.

Вода в океане замерзает при температуре -2 °С. Самая тёплая вода в Мировом океане наблюдается в Персидском заливе, а самая холодная — внутри полярных кругов.

Океанские течения. Движение воды в Мировом океане происходит в виде течений, волн, приливов и отливов. Горизонтальные потоки больших масс океанических вод на дальние расстояния называются океанскими течениями. Постоянные ветры приводят в движение поверхностный слой воды океана до 1500 m (*рис.* 52).

По температурному режиму океанические течения делятся на холодные и тёплые. Холодные течения движутся от полюсов к экватору, а тёплые поверхностные — от экватора к полюсам. Это является причиной того, что природа материков разнообразна.

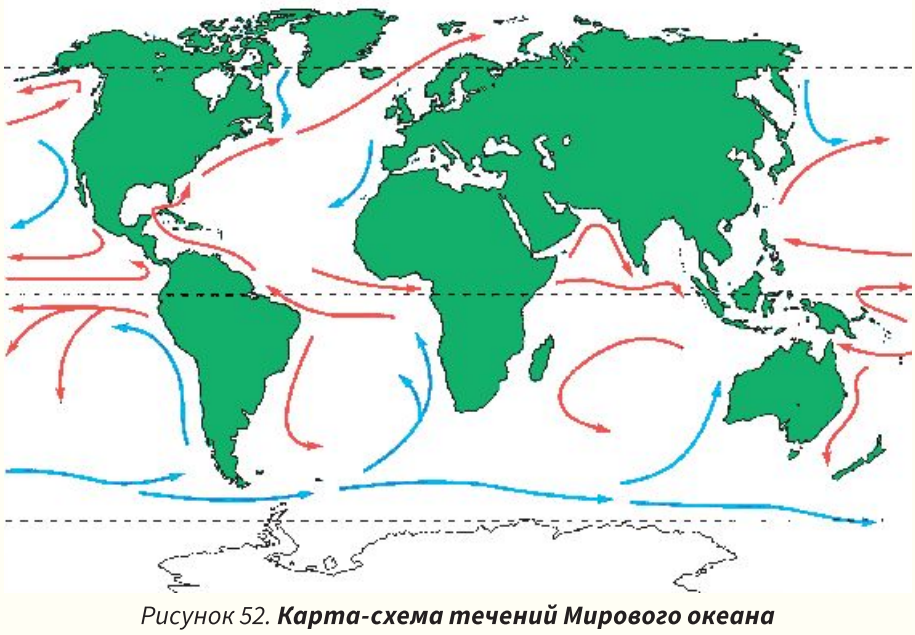


Рисунок 52. ***Карта-схема течений Мирового океана***
(тёплые течения показаны красными стрелками, а холодные — синими)







Рисунок 53. **Проявление приливов на побережье Британских островов** (вид берега во время и после прилива)

Основными течениями в Мировом океане являются Северное и Южное Пассатные течения, Межпассатное противотечение и Течение Западных ветров (протяженностью 30 тыс. km).

Под воздействием силы притяжения Солнца и Луны в океане возникает приливно-отливное явление (дважды в сутки уровень воды поднимается и опускается). В открытом океане высота волн воды не превышает 1–2 m. Но высота волн увеличивается при приближении к береговым частям материков (*рис.* 53).

Высота волн, вызываемых ветрами в Мировом океане, достигает в среднем до 4 m, в некоторых случаях доходит до 7, 5 m, длиной 90-100 m (порой достигает 800 m). Самая высокая волна (34 m) была зарегистрирована в северной части Тихого океана. Наиболее часто штормы и бури в океане наблюдаются в тропических и умеренных широтах.

Одно из самых страшных океанических явлений — это цунами (с японского — «волны, приносящие смерть и разрушения»). Цунами являются следствием извержения подводного вулкана либо сильного подводного землетрясения.



Высота цунами в открытом океане в основном не превышает 1 *m.* По мере приближения к берегу высота волн достигает 10 m, а в отдельных случаях — до 50 *m.* Скорость распространения цунами доходит до 700-800 km/h. Это наносит огромный экономический ущерб прибрежным территориям.

Вопросы и задания

1. Посмотрите на рисунок. Что там изображено? Как вы думаете, чем вызвано увеличение скорости и высоты волн при их приближении к берегу?



2. Каковы общие закономерности движения основных течений?
3. Что влияет на образование океанических волн? Под влиянием каких факторов образующиеся волны будут сильными?
4. Заполните в тетради нижеприведённую таблицу:

Океаны	Название течений	Тип течений (тёплое или холодное)

4. 4. Природные ресурсы океана и их использование

По мнению учёных, жизнь зародилась в «соке жизни» — в кашеобразной грязи водной среды на побережье океана. В водах океана обитают самые разнообразные живые организмы, начиная от видимых под микроскопом микроорганизмов и заканчивая 150-тонными голубыми китами. Океанические организмы сгруппированы по их среде обитания. Например, бентос — организмы, живущие на дне океана, в толще донных отложений. В то время как нектоны являются свободно перемещающимися организмами, планктон — это плавающие организмы (фитопланктон и зоопланктон), которые не могут сопротивляться водным потокам (*рис.* 54).

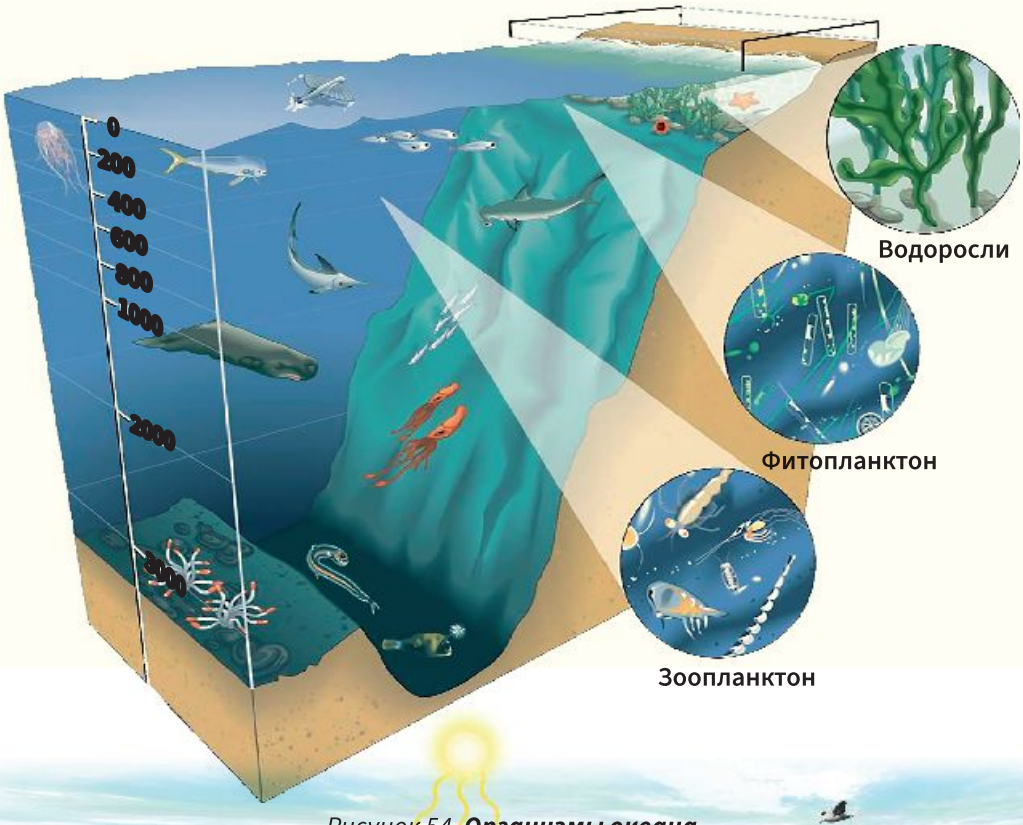
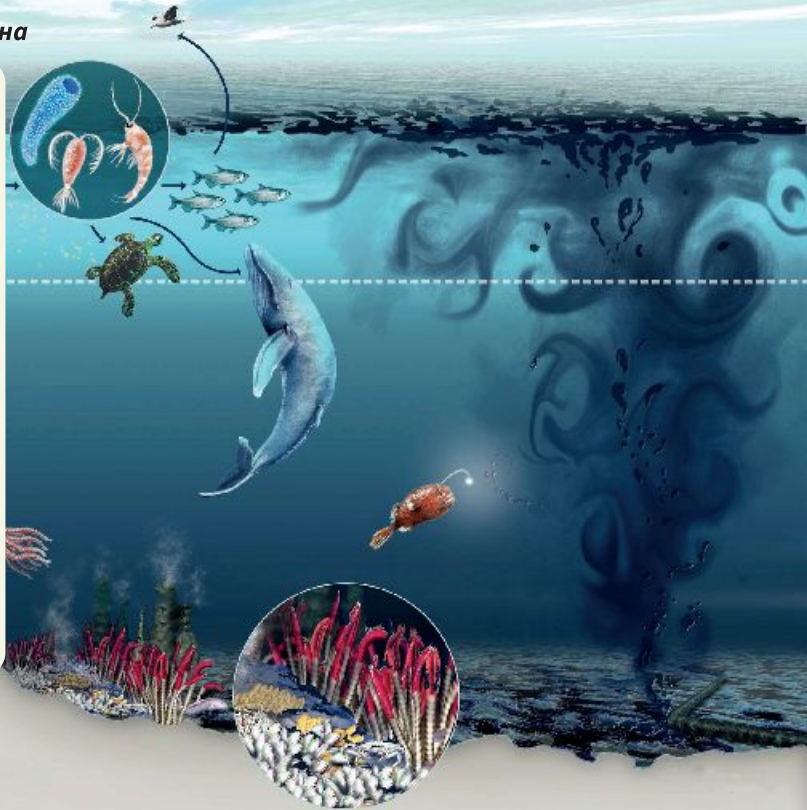


Рисунок 54. ***Организмы океана***

Мировой океан — кладезь природных ресурсов. В мировом океане имеются биологические, химические, минеральные и топливно-энергетические ресурсы. В настоящее время используется только 2% биологических ресурсов, однако они составляют 20% белка, потребляемого в мире.

Ежегодно из океанских вод вылавливается много рыбы, в частности, трески, сельди, скумбрии и т.д. Со дна океана добывают поваренную соль, бром, магний, серу, алюминий, медь, уран, серебро, золото.

Нефть и газ в основном добываются в Персидском заливе, а также на побережье Венесуэлы, в Северном море и в Мексиканском заливе (*рис. 55*).



Ресурсы океана, планктон, нектон, бентос, биологические, химические, минеральные и энергетические ресурсы, загрязнение Мирового океана, охрана океанских вод.

1. Что вы понимаете под ресурсами океана? Приведите примеры.
2. Чем отличаются условия жизни живых организмов в океане от условий жизни на суше?

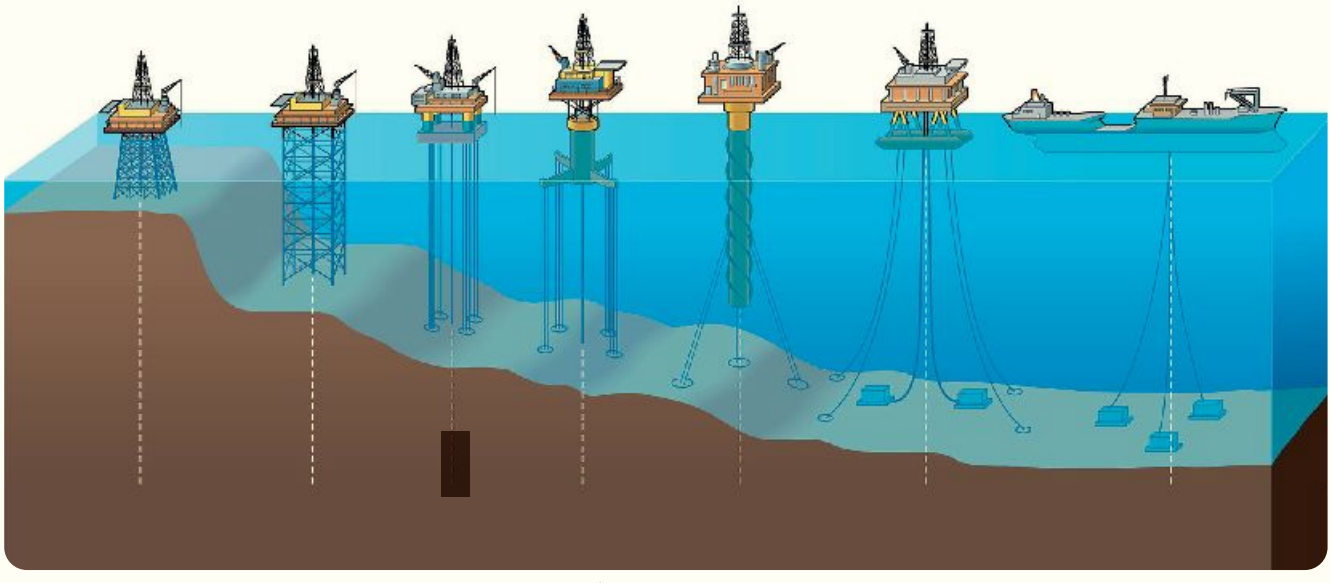


Рисунок 55. **Добыча нефти со дна океана**

Мировой океан служит важнейшим и самым дешёвым морским транспортным путём. Более 60% перевозок продукции в рамках торгово-экономических отношений осуществляется морским транспортом. Развитие мирового хозяйства, возникновение международного разделения труда, развитие торговли связано с морским транспортом. Сейчас на побережьях Мирового океана насчитывается более 2700 городов-портов.



Рисунок 56. **Загрязнения океанических вод нефтью**

Основным грузом, перевозимым морским транспортом, является нефть и нефтепродукты. Иногда танкеры, специальные суда, перевозящие эту продукцию, терпят крушение и наносят большой ущерб природе и морским организмам (*рис.* 56).

Всё больше развивается морской туризм как одно из направлений использования морских ресурсов.

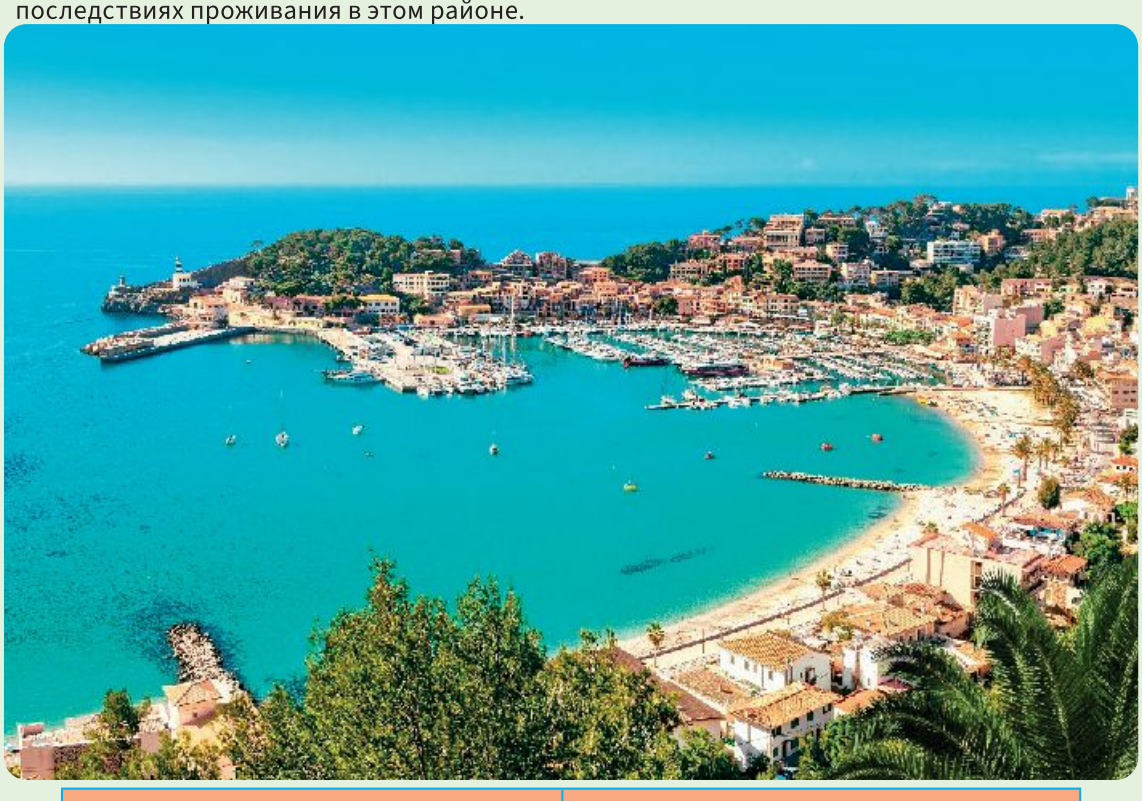
Охрана Мирового океана — проблема, решаемая на национальном, региональном и глобальном уровнях.

С целью исследования, использования и охраны Мирового океана образовано множество международных организаций. Международный морской комитет, Межгосударственная океанографическая комиссия (при ЮНЕСКО) и другие; они проводят большую работу по рациональному и бережному использованию природных ресурсов Мирового океана, их охране, восстановлению и улучшению экологических условий.

Вопросы и задания

1. Приведите по пять примеров живых организмов, которые входят в группы планктона, нектона и бентоса. Почему вы включили их в эти группы? Обоснуйте свои ответы.
2. Как вы думаете, для каких ещё целей используют морскую воду народы, живущие на островах и в прибрежной зоне морей?

3 Используя рисунок, заполните таблицу информацией о положительных и отрицательных последствиях проживания в этом районе.

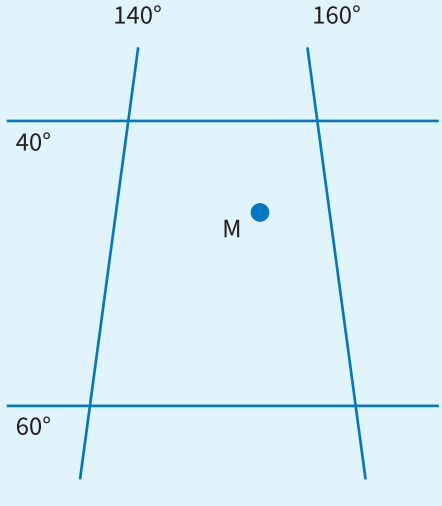


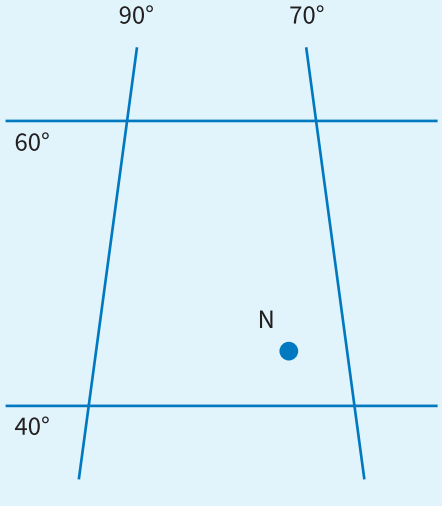
положительные последствия	отрицательные последствия

4 Напишите короткое эссе, изложите в нём свои мысли об охране океанических вод.

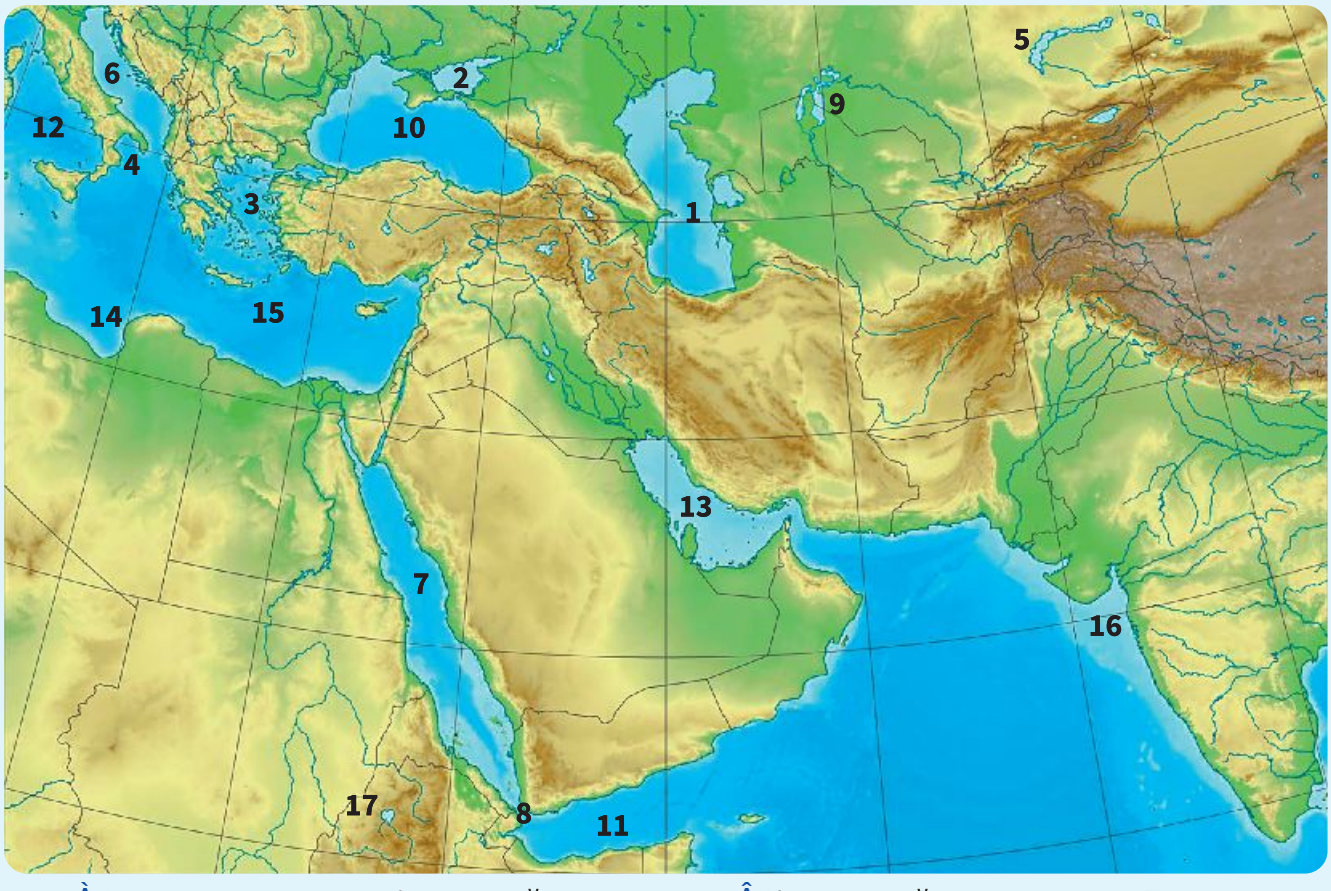
4. 5. Обобщающий урок

1 Найдите географические координаты точек M и N, приведённые ниже. Определите расстояние от этих точек до Северного полюса и экватора в километрах (при выполнении задания помните, что длина меридиана 1° равна 111, 1 km).



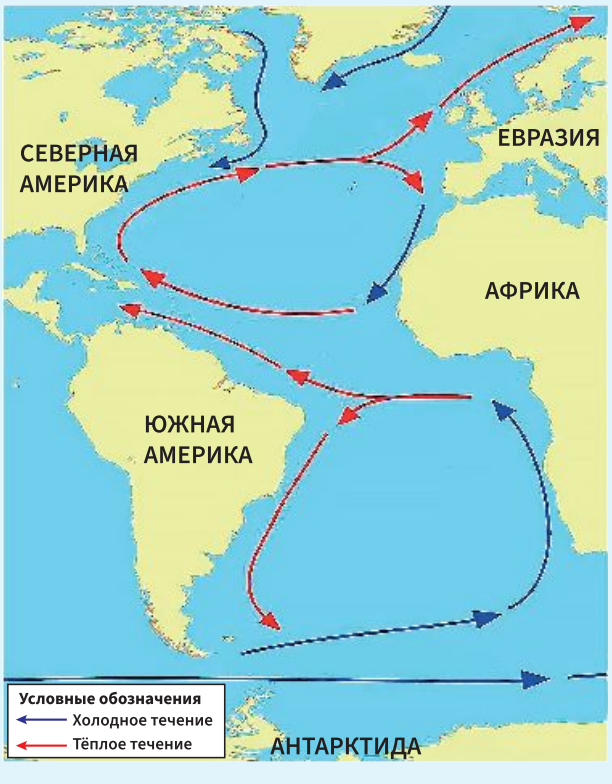


2 Какие гидрографические объекты на следующем рисунке показаны цифрами 2 и 12?



À Адриатическое море, Керченский пролив
Á Азовское море, Тирренское море
Â Керченский пролив, залив Таранто
Ã Лигурийское море, Азовское море

3 Представьте, что вы плывёте на корабле со стороны острова Гренландия в сторону Антарктиды. Пользуясь рисунком, определите, с какими океаническими течениями придётся встретиться в пути? Какие из них относятся к тёплым течениям, какие — к холодным?

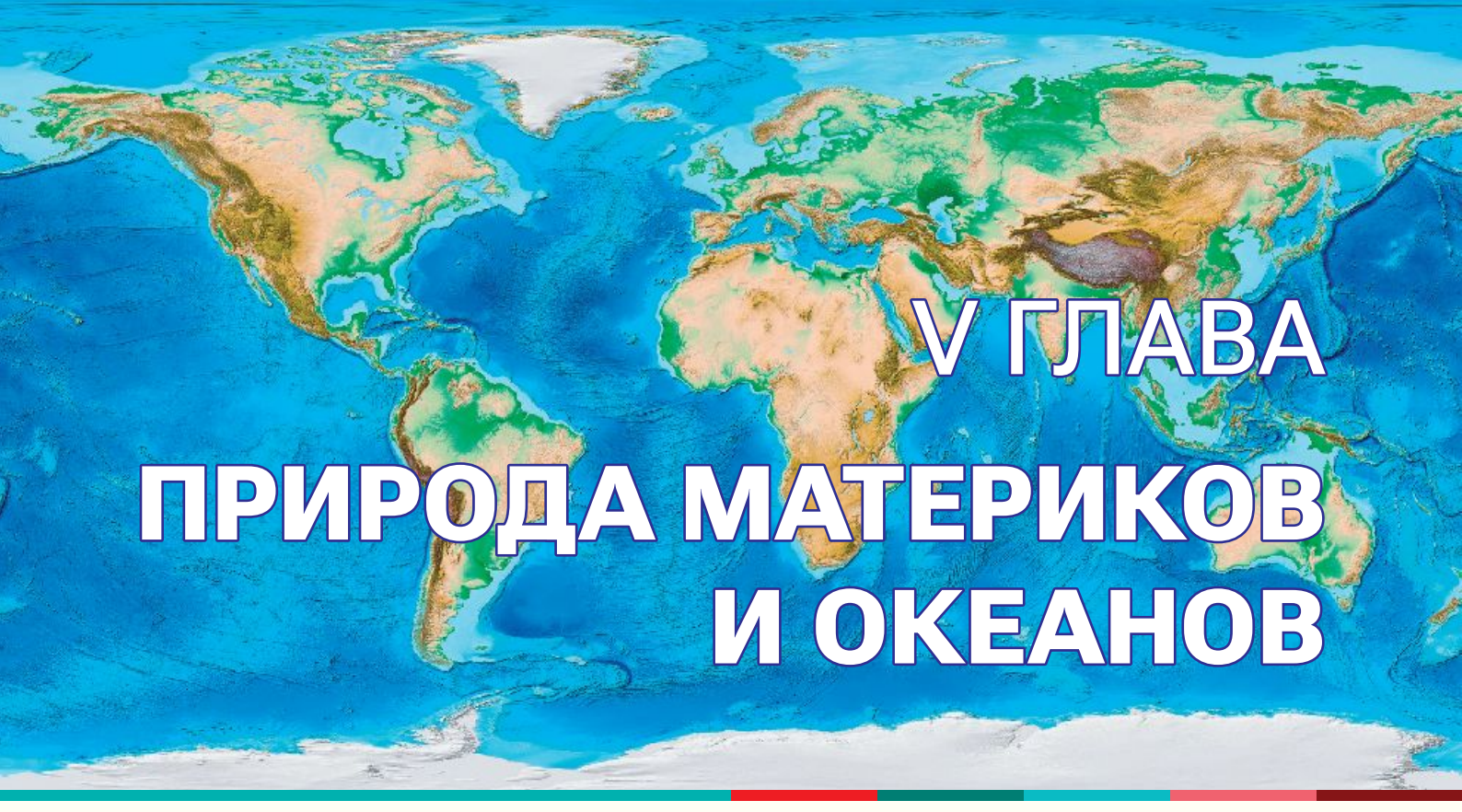


4 Для определения глубины океанов и морей используют прибор эхолот. С корабля с помощью эхолота были отправлены звуковые волны из точек А, Б и В, которые расположены друг от друга на разных расстояниях. Если в точке А звуковая волна вернулась на корабль за 2, 5 секунды, в точке Б через 5 секунд, в точке В за 9 секунд тогда:

À Чему равна глубина океана в точках А, Б и В?

Á С каких форм рельефа (шельф, материковый склон, абиссаль, океанические впадины) вернулась отправленная из точек А, Б, В звуковая волна?

Â Укажите, на какой из указанных глубин наиболее вероятно нахождение красной морской глины, и объясните, почему.



V ГЛАВА
ПРИРОДА МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ

АФРИКА

5. 1. Географическое положение и история изучения



Общие сведения. Африка является вторым по величине материком после Евразии. Его площадь 29, 2 млн. km², а с островами — 30, 3 млн. km². Самый большой остров — Мадагаскар. Слово «Африка» произошло от названия африканского племени берберов, живших на севере материка. Позднее это название было присвоено всему материку.

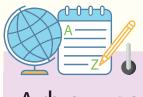
Каждый материк имеет свои особенности. Например, Евразия — самый большой и разнообразный по природе, Южная Америка — самый влажный, Австралия — самый маленький и самый сухой, Антарктида — самый холодный материк.

Африка — самый жаркий материк в мире. В Африке находятся самая длинная река Восточного полушария, самая большая в мире тропическая пустыня и саванна, здесь обитают самые крупные млекопитающие. Береговая линия Африки наименее изрезана, на Африканском материке расположен один из крупнейших разломов суши — Великий Африканский разлом, материк с повторяющимися климатическими и природными зонами на обеих широтах, самое длинное (750 km) и самое глубокое (1470 m) озеро с пресной водой Африки — озеро Танганьика. Материк занимает первое место в мире по добыче алмазов.

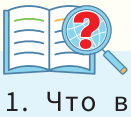


Географическое положение, крайние точки. Африка занимает особое место среди других материков. Это единственный материк, расположенный во всех полушариях. Экватор разделяет Африку почти посередине. Его северная и южная крайние точки находятся почти на одинаковом расстоянии от экватора.

Нулевой меридиан проходит через западную часть Африки. Северная часть



Африка, основные особенности и географическое положение, крайние точки, мысы, Ибн Баттута, Б. Диаш, Васко да Гама, Д. Ливингстон, Г. М. Стенли, В. Юнкер, Н. И. Вавилов, направление путешествий.



1. Что вы себе представляете, когда слышите слово «Африка»?

2. Вам представилась возможность вместе с другом совершить путешествие по Африке. Чтобы попасть туда, определите, в какую сторону горизонта должен полететь самолёт с территории нашей страны.

материка более широкая, протянута на несколько тысяч километров с запада на восток. Материк сужается к югу. Следовательно, большая часть площади материка находится на севере от экватора.



Ибн Баттута



Давид Ливингстон



Васко да Гама



Рисунок 57. ***Карта изучения Африки***

Африка отделена от Европы неглубоким и узким Гибралтарским проливом и Средиземным морем. На северо-востоке узкий Суэцкий перешеек соединяет материк с Евразией.

На востоке находится полуостров Сомали и отделённый Мозамбикским проливом остров Мадагаскар. У западного побережья Африки расположен Гвинейский залив.

Материк Африка простирается на 8000 km с севера на юг, на 7500 km с запада на восток.

Крайняя северная точка материка — мыс Бен-Секка (Бланко, Рас-Энгела, Эль-Абьяд) (37° с. ш.), крайняя южная точка — мыс Игольный (35° ю. ш.), крайняя западная точка — мыс Альмади (17° з. д.), крайняя восточная точка — мыс Рас-Хафун (51° в. д.).

Изучение материка.

Африка считается колыбелью цивилизации. Археологи установили, что люди жили здесь 3-4 миллиона лет назад. Первая цивилизация появилась 6000 лет назад на плодородных землях долины Нила (*рис.* 57).

Особое место в истории исследования природы, традиций и хозяйства населения Африки принадлежит марокканскому путешественнику Ибн Баттуте. Он изучил северное и восточное побережье Африки, долину реки Нил, западную часть пустыни Сахара, верхнее и среднее течения реки Нигер.

Хоть XV век и был важной вехой в изучении Африки европейцами, он был омрачен чёрными днями для местного населения, потому что привёл к возникновению работорговли.

В 1487 году Бартоломео Диаш исследовал атлантическое побережье вплоть до мыса Доброй Надежды на юге Африки.

В 1498 году мореплаватель *Васко да Гама* открыл морской путь в Индию. Он обогнул южную часть Африки, проплыл вдоль восточного побережья материка и первым из европейцев достиг берегов Индии. В середине XIX века материк посетил знаменитый английский исследователь *Дэвид Ливингстон*, совершивший несколько путешествий вглубь материка. Этот путешественник пересёк с запада на восток Южную Африку, изучил реку Замбези, нашёл большой и красивый водопад и назвал его в честь королевы Виктории. Исследовал верхнее течение реки Конго, озеро Ньяса, пустыню Калахари.

Г. М Стенли проводил исследования острова Занзибар, открыл озеро Виктория и определил, что река Нил берёт начало от истоков реки Кагера, изучил все течения рек Луалаба и Конго от истоков вплоть до их устьев.

Изучением природы и населения Африки занимались В. В. Юнкер, Е. П. Ковалевский, А. В. Елисеев и Н. И. Вавилов.

Василий Юнкер в конце XIX века путешествовал по Центральной и Восточной Африке, проводил различные исследования и в итоге собрал интересную информацию о природе материка.

Для определения центров происхождения культурных растений в 1926-1927 гг. была организована экспедиция в северо-восточные районы материка под руководством Николая Вавилова.

Н. Вавилов собрал более 6000 образцов культурных растений. Установил, что родиной ценного сорта твёрдой пшеницы является Эфиопия.



Василий Юнкер



Николай Вавилов

Путешественник «Выживший из пасти льва» — так называют Давида Ливингстона. Почему этому путешественнику дают такую характеристику?

Вопросы и задания

1. Как, по вашему мнению, географическое положение Африки повлияло на её природу?
2. Определите расстояние между самой западной и самой восточной крайними точками Африки (помните, что длина дуги параллели 1° составляет 109, 6 km на этой широте).
3. Определите географические координаты самой северной и самой южной крайних точек Африки.
4. Какие путешественники внесли большой вклад в изучение природы Африки? Нанесите на контурную карту маршруты их путешествий и основные географические объекты.



5. 2. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые

Геологическое строение местности, платформа, горст, грабен, разлом, рельеф, плоскогорье, глыбовые горы, складчатые горы, Низкая Африка, Высокая Африка, полезные ископаемые, горные породы, «медный пояс».

1. Как внутренние и внешние силы Земли повлияли на рельеф Африканского материка?
2. Какие полезные ископаемые встречаются там, где вы живёте? Как они используются в быту?

Геологическое строение. Африка является одним из крупных обломков древнего материка Гондвана. 180 млн. лет тому назад Африка вместе с Аравийским полуостровом составляла одну единую платформу. Возраст Африкано-Аравийской платформы составляет 2-3 млрд. лет и более. Образовавшиеся здесь горные хребты в древности были выровнены внешними силами Земли. Под действием внутренних сил некоторые части платформы были приподняты. В результате образовались высокие, платообразные плоскогорья. Другие части опустились и образовались обширные котловины — Чад, Конго, Калахари.

На крайнем северо-западе материка, на стыке с Евразийской плитой, возвышается Атласская складчатая горная цепь высотой 4165 m. Самый крупный на суше разлом земной коры — Восточно-Африканский — имеет протяжённость 6 500 km, он протянулся от залива Акаба в Красном море через Эфиопское нагорье до нижнего течения реки Замбези (*рис.* 58).

Здесь происходит отдаление Африканской литосферной плиты. По этой причине часто вдоль разлома происходят землетрясения и извержения вулканов.

В будущем районы к востоку от Великого Африканского разлома могут отделиться от Африки как материковые острова (например, как остров Мадагаскар). Восточно-Африканские платообразные горы состоят из приподнятых горстов и грабенов.

В грабенах образовались глубокие озёра. Горы и плато состоят из магматических и метаморфических пород. Впадины, котловины, низменности и равнины покрыты осадочными породами (*рис. 59*).

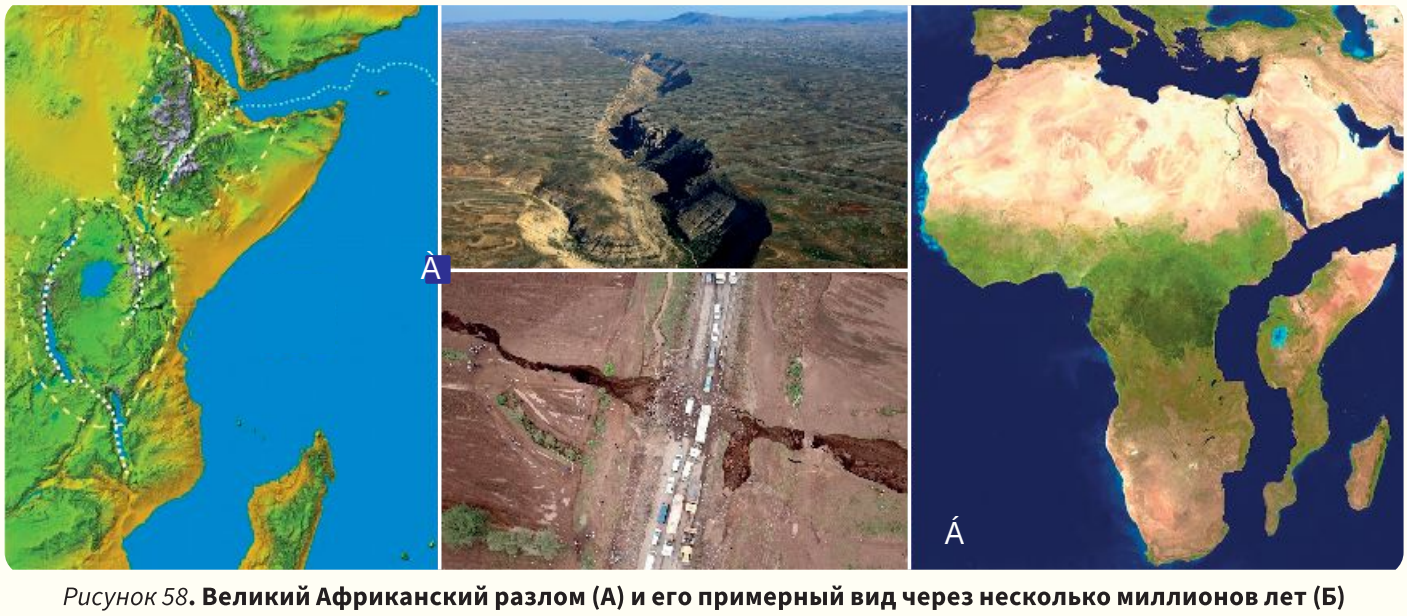


Рисунок 58. **Великий Африканский разлом (А) и его примерный вид через несколько миллионов лет (Б)**

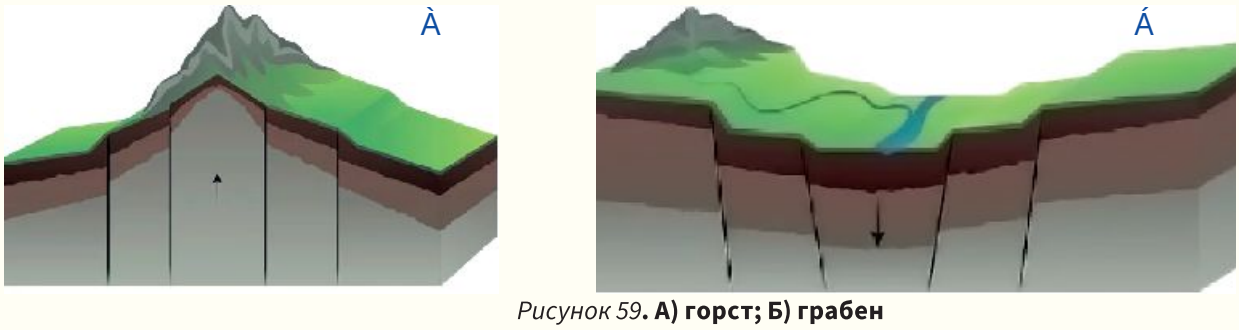


Рисунок 59. **А) горст; Б) грабен**



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ

ниже 0 200 500 1000 2000 3000 5000 выше

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- каменный уголь
- бурый уголь
- нефть
- природный газ
- железные руды
- марганцевые руды
- никелевые руды
- алюминиевые руды
- цинковые руды
- медные руды
- золото
- урановые руды
- графит
- фосфориты
- сера
- алмазы
- асбест
- кобальтовые руды
- хромовые руды
- слюды

Рисунок 60. **Физическая карта Африки**





Рисунок 61. **А) Килиманджаро и Б) пики Кении**



Рисунок 62. **Восточно-Африканское плоскогорье**

Рельеф. Территория Африки по строению рельефа делится на две части: Низкую Африку и Высокую Африку (*рис.* 60).

Низкая Африка состоит из равнин, плоскогорий и нагорий с абсолютной высотой до 1000 метров. Включает в себя Северную и Западную Африку.

В Низкой Африке основными формами рельефа являются пустыня Сахара с большим количеством песчаных низменностей, равнинная и заболоченная котловина Конго, плато и высокогорье (Дарфур, Ахаггар, Тибести и др.). К северо-западу от Сахары находятся Атласские горы. Высшая точка Атласских гор — пик Тубкал (4165 m).

К Высокой Африке относится Восточная и Южная Африка. Высокая Африка включает в себя Эфиопское нагорье, Восточно-Африканское и Южно-Африканское плоскогорья. Здесь также имеются межгорные котловины (Виктория, Калахари), а в зоне прохождения Восточно-Африканского разлома — глубокие впадины. На Восточно-Африканском плоскогорье расположены Килиманджаро (5895 m), Кения (5199 m), Маргерита (5109 m) и другие горные вершины (*рис.* 61).

К северу от Восточно-Африканского плоскогорья находится Эфиопское нагорье. В Восточной Африке много ущелий, каньонов, водопадов (Виктория, Ливингстон, Стэнли) и порогов в долинах рек. Многие реки берут начало или стекают с плато, с высокогорья в сторону равнин. Самая высокая точка Африки (вулкан Килиманджаро, 5895 m) и самая низкая точки Африки (озеро Ассаль в Афарской котловине, -153 m) тоже находятся в Высокой Африке. Самым низким местом в Низкой Африке считается впадина Каттара (–133 m) (*рис.* 62).

Граница между Низкой и Высокой Африками проведена в направлении Ангола-Эфиопия.

Полезные ископаемые. Африка богата различными полезными ископаемыми. Многие из них являются крупнейшими месторождениями в мире. Широкое распространение магматических пород в Африке привело к образованию большого количества рудных полезных ископаемых. Они образовались из магмы, которая по трещинам в земной коре выходила на поверхность Земли.

Полезные ископаемые залегают близко к поверхности в Южной и Восточной Африке. Это связано с тем, что здесь древние кристаллические породы расположены близко к земной поверхности.

Африка занимает первое место в мире по добыче *алмазов*. Осадочные породы Африки преобладают, в основном, на низменностях и впадинах. Эти территории богаты запасами угля, нефти, газа, марганца, фосфоритов, минеральных солей. В северной части и вдоль Гвинейского залива имеются месторождения нефти. Африка также богата фосфоритами, которые являются сырьём для производства минеральных удобрений. Основные месторождения полезных ископаемых расположены на севере материка.

Знаменитый «*медный пояс*» расположен в приграничной зоне Замбии и Демократической Республики Конго.

Вопросы и задания

1. По геологическому строению частью какого древнего материка является Африка?
2. Нанесите на контурную карту и проанализируйте Большой Африканский Разлом. Каковы последствия его расширения?
3. Изучите распределение полезных ископаемых по физической карте Африки. Объясните, почему такие виды топливных полезных ископаемых, как нефть и природный газ, сосредоточены в северной и западной частях материка. Как вы думаете, почему на юге Африки так много медных и алмазных рудников?
4. На контурную карту нанесите физическую карту Африки. Напишите на ней названия крупных географических объектов.

5. 3. Особенности климата материка. Климатические пояса

Климат. Африка — самый жаркий материк на нашей планете. На формирование климата Африки сильно влияют такие факторы, как её географическое положение, атмосферное давление и воздушные массы, рельеф и океанские течения.

В зависимости от своего географического положения она получает от Солнца больше тепла и света, чем любой другой материк. Это обусловлено расположением основной части материка между тропическими поясами. Между тропиками Солнце находится высоко над горизонтом круглый год и дважды в год бывает в зените.

На большей части материка средняя температура превышает +20 °С. Дневная температура часто превышает +40 °С. Самая высокая температура на поверхности Земли наблюдалась в городе Триполи в северной части материка (+58 °С). Даже в отдалённых частях материка в пределах северных и южных субтропиков средняя температура зимних месяцев не опускается ниже +10°... +12°С. В Африке нет привычных холодных зим. В большинстве районов региона зима и лето отличаются в основном влажностью. Низкие температуры наблюдаются только в горах. Вершины гор покрыты вечным снегом даже на экваторе.

Осадки распределяются в Африке неравномерно. Много осадков выпадает в бассейне Конго и Гвинейском заливе. Причина в том, что атмосферное давление в этих районах низкое, преобладают экваториальные воздушные массы. Кроме того, постоянно с Атлантического океана поступают влажные воздушные массы. Много осадков выпадает в горной местности Эфиопии, больше всего на юго-западных склонах горы Камерун. Количество годовых осадков здесь достигает почти 10 000 mm. В горах на острове Мадагаскар и в предгорьях Драконовых гор также много осадков. Это связано с влиянием юго-восточных ветров.

В пустынях Африки выпадает мало осадков. Пустыни распространены не только в глубине материка, но в некоторых местах вдоль океана. Основная причина этого состоит в том, что эти пустыни расположены в области высокого атмосферного давления, где преобладают нисходящие движения воздуха и пассаты. Кроме того, вблизи северо-западного и юго-западного побережья Африки проходят холодные течения. Холодные течения понижают температуру воздуха в прибрежных частях материка и отрицательно сказываются на выпадении осадков. Холодный воздух тяжелее, не может подниматься вверх, он не образует облаков и не дает осадков. Вместе с тем с поверхности океана испаряется много влаги. Поэтому при понижении температуры в прибрежных районах материка образуется туман и выпадает роса.

Климатические пояса. Поскольку Африка почти посередине пересекается экватором, климатические пояса, кроме экваториального климатического пояса, повторяются на южном и северном полушариях. По этой причине на материке встречается один экваториальный, два субэкваториальных, два тропических, два субтропических климатических пояса. Основными климатические поясами являются экваториальный и тропический, а промежуточными — субэкваториальный и субтропический.

Экваториальный пояс. Экваториальный пояс включает в себя часть бассейна реки Конго и побережье Гвинейского залива. В этом регионе в течение всего года преобладают экваториальные воздушные массы. Среднемесячная температура в течение всего года здесь всегда высокая — +26 °С. Осадки выпадают равномерно, местами до 10 000 mm. Растения могут расти и развиваться круглый год (*рис.* 63).

Климат, климатообразующие факторы, особенности климата, самый жаркий материк, климатические пояса, экваториальный, субэкваториальный, тропический, субтропический, умеренный пояс, самум, хамасин.

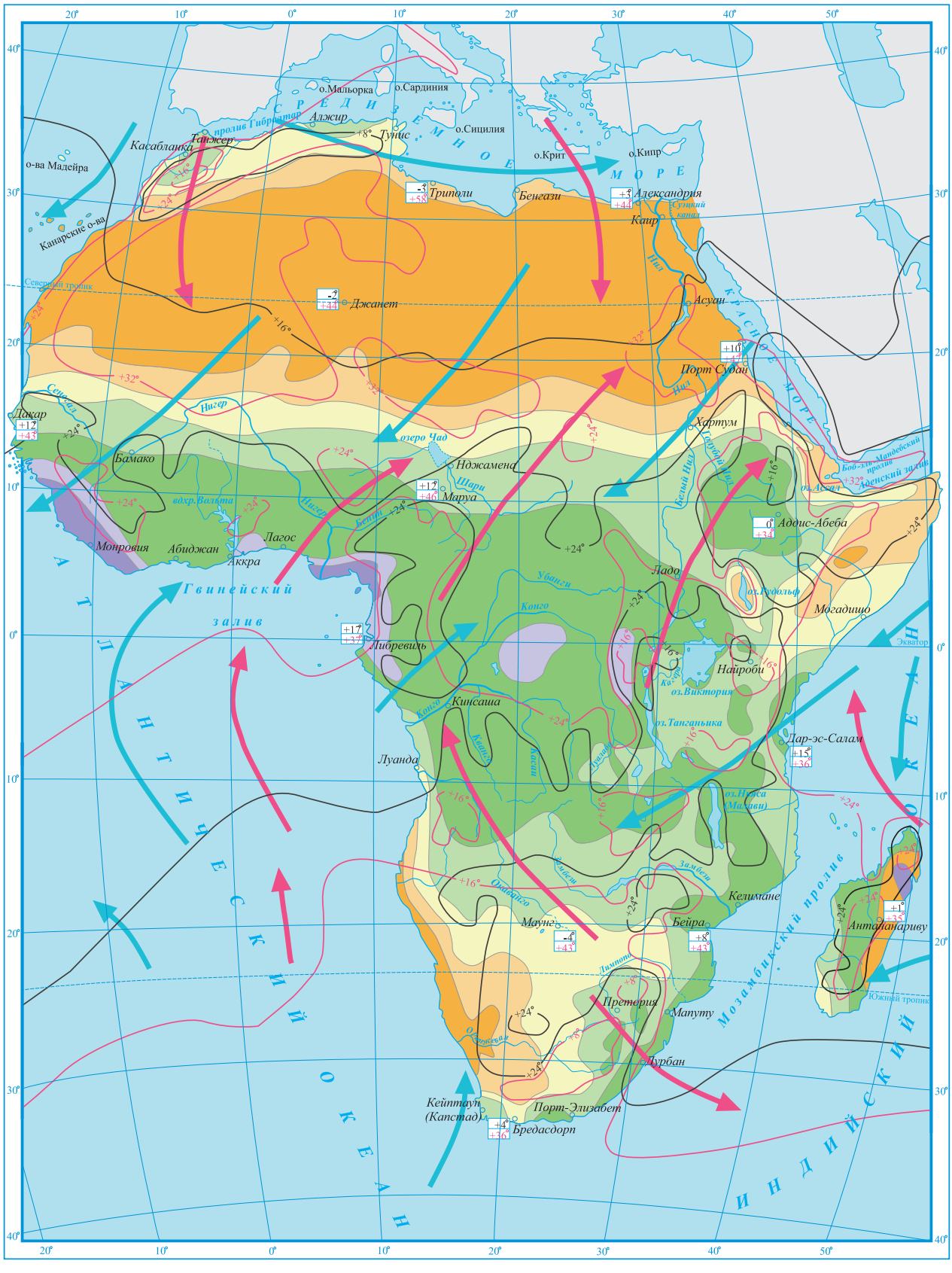
1. Африка считается самым жарким материком. С чем это связано?

2. Почему большая часть осадков выпадает в западной части материка? Как можно объяснить такое распределение осадков?





Рисунок 63.
Экваториальные леса



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ, В МИЛЛИМЕТРАХ

ниже 100 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | выше

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ

+24° — Изотермы января

+16° — Изотермы июля

-4° / +43° Абсолютный минимум / максимум температуры

ПРЕОБЛАДАЮЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА

в январе

в июле

Рисунок 64. **Климатическая карта Африки**

В этом поясе в течение всего года наблюдается один сезон — лето. Сезонные изменения среднемесячной температуры и осадков очень невелики (*рис. 64*).

Субэкваториальный пояс. Данный климатический пояс опоясывает экваториальный климатический пояс с севера и юга. Границы субэкваториального пояса простираются до 15-20° северной и южной широты от экватора. Температура воздуха здесь высокая в течение всего года, но отмечаются заметные сезонные перепады. Субэкваториальный климат отличается от экваториального сравнительно малым количеством осадков и неравномерным распределением осадков по сезонам. Различают два сезона — жаркое лето и сухую зиму. Летом господствует экваториальная воздушная масса, зимой — тропическая (*рис.* 65).



Рисунок 65. ***Субэкваториальные леса***

Тропическому поясу соответствуют тропические широты обоих полушарий. В Северной Африке находится самая жаркая и засушливая пустыня мира — Сахара (*рис.* 66).



Рисунок 66. **Ландшафты Сахары**

Лето здесь чрезвычайно жаркое, небо почти безоблачно, Солнце нагревает поверхность каменистых и песчаных пустынь до 70-80 °С, температура воздуха повышается до +40°... +45°С. Ночью температура поверхности земли и воздуха опускается до 0 °С. В летние месяцы на северных тропиках время от времени дуют сильные ветры: *самум* (араб. — *«горячий ветер»*) и *хамасин* (*жаркий, сухой, сильный южный и юго-западный ветер*), вызывающие песчаные бури (*рис.* 67). Иногда высохшие *русла* рек заполняются водой при выпадении внезапных ливневых дождей.



Рисунок 67. **Ветер самум**

В Южной части Африки область тропического климата занимает меньшую площадь. Осадков здесь больше, чем в Сахаре. Осадков много, особенно на восточных склонах Драконовых гор и на востоке острова Мадагаскар.

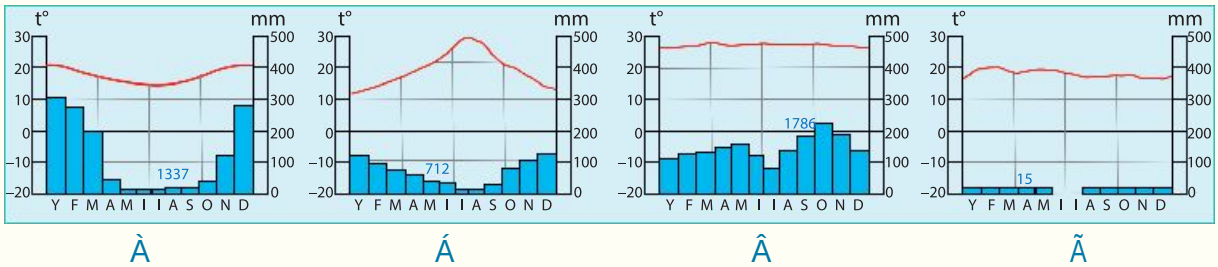
Субтропический пояс. Этот пояс включает в себя крайние северные и крайние южные территории материка. В субтропическом поясе солнечного тепла гораздо меньше, чем в тропическом. Сезонные изменения температуры более заметны. Летом жарко — +27°…+28°С, зимой относительно тепло — +10°…+12°С.

На севере и юго-западе Африки господствуют тропические воздушные массы. Поэтому лето очень сухое, а зима влажная.

Обилие тепла в Африке позволяет выращивать ценные тропические растения — кофе, какао, финики, оливки и другие.

Вопросы и задания

1. Пустыни в Африке встречаются не только в глубине материка, но и вдоль океана. Каковы причины такого размещения пустынь?
2. Определите по карте, в каких климатических поясах находится Африка. Какие из этих поясов являются основными, а какие — промежуточными климатическими поясами?
3. Один из туристов, отправившихся в Сахару, рассказал нам следующую историю: «Был полдень, температура была высокой +43 °С. Вдруг из окрестностей донесся громкий гул, сотрясший всё помещение. Наш гид объяснил это как «звук Солнца». Подскажите, в чём причина появления таких звуков?
4. Обратите внимание на графики, приведённые ниже. Определите, какой вариант температуры и осадков соответствует экваториальному климату. Обоснуйте свой ответ.



À Á Â Ã

Внутренние воды, реки, озёра, Нил, Конго, Нигер, Замбези, Сенегал, река Оранжевая, Виктория, Танганьика, Ньяса, озеро Чад, бассейны рек.

1. Реки обычно впадают в озера или моря. Но в Африке есть реки, которые берут начало из залива и текут внутрь материка. Скажите, в какой части Африки они находятся?

2. Размещение рек Африки зависит от рельефа и климата. Почему?





Рисунок 69. **Река Конго**

В нижнем течении реки Конго существует 32-ступенчатая группа водопадов, которую открыл Дэвид Ливингстон.
Вот почему их называют водопадами Ливингстона.

5. 4. Внутренние воды Африки

К внутренним водам Африки относятся реки, озёра, ледники, болота и подземные воды.

Реки. На материке много крупных рек, но они неравномерно распределены по материку. Это связано с рельефом местности и климатическими условиями. Реки принадлежат трём бассейнам — бассейну Атлантического океана, бассейну Индийского океана и бассейну внутреннего стока. Одна из самых длинных рек мира— *Нил* (6 671 km), берет своё начало с Восточно-Африканского плоскогорья. Река образует пороги и водопады в верхнем течении и протекает через озеро Виктория. После слияния рек Белый Нил и Голубой Нил воды реки увеличиваются вдвое и текут под названием Нил (*рис.* 68). Нил образует большую дельту на месте впадения в Средиземное море.



Рисунок 68. ***Река Нил***

Речная вода использовалась для орошения плодородных земель с древних времён. Наш соотечественник Ахмад Фергани первым изобрел *нилометр*, измеряющий расход воды в реке Нил.

Самая многоводная и вторая по длине река Африки — *Конго (Заир)*, её длина составляет 4320 km. По водоносности и площади водосбора она уступает только Амазонке. Река дважды пересекает экватор, и круглый год уровень воды в реке высокий. В нижнем и верхнем течении Конго имеется множество порогов и водопадов. В отличие от Нила, река не образует дельту (*рис.* 69).

Третья река Африки по длине и площади водосборного бассейна — Нигер (4160 km). Эта река в среднем течении равнинная, но в верхнем и нижнем течении много порогов и водопадов. Большая часть реки протекает по пустынным землям. Поэтому речная вода имеет большое значения для орошения земель. С этой целью на реке построены плотины, вырыты каналы для отбора воды. Река относится к бассейну Атлантического океана. Реки *Сенегал* и *Оранжевая* также впадают в Атлантический океан.

Замбези — крупнейшая река Африки, впадающая в Индийский океан (длина 2660 *km*). В среднем течении река образует множество порогов и водопадов. В этой реке находится один из знаменитых водопадов — водопад Виктория (*рис.* 70).

Кроме того, к бассейну Индийского океана относятся *Лимпопо, Руфиджи, Тана, Джубба, Веби Шебелле* и многие другие малые реки Африки.

Река *Шари* относится к внутреннему бассейну и впадает в *озеро Чад*.

Озёра. Большинство озёр Африки расположено в зоне разломов Восточно-Африканского плоскогорья. Поэтому озёра имеют вытянутую форму, они очень глубокие и длинные. Длина озера Танганьика 750 *km*, ширина 50–80 *km*. По глубине озеро Танганьика (1470 *m*) занимает второе место в мире после Байкала. Озеро окружено горами высотой до 2000 m (*рис.* 71).

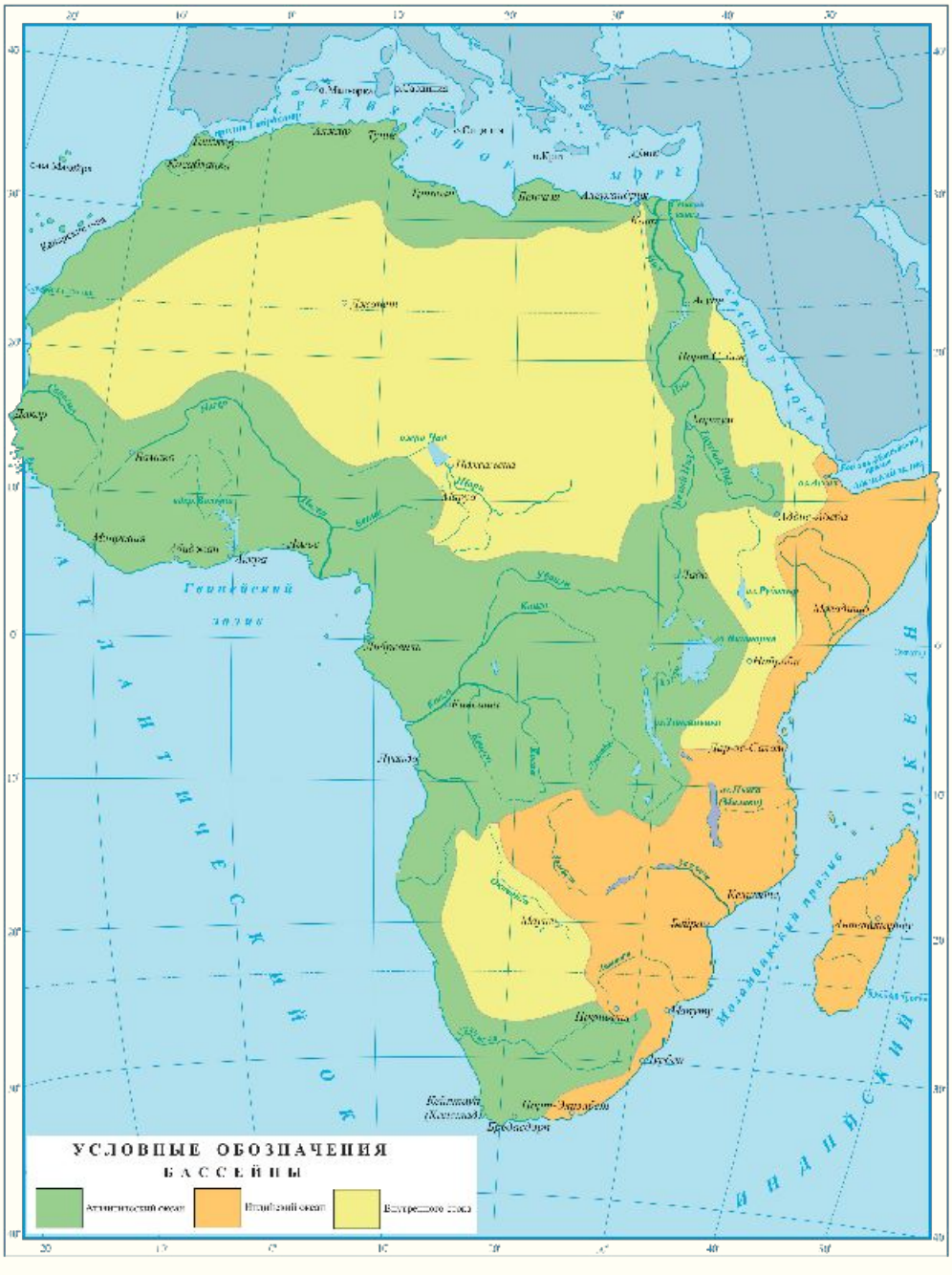


Рисунок 72. **Внутренние воды материка Африка**

Длина озера *Ньяса* 560 *km*, глубина 706 m. Озеро расположено на Великом Африканском разломе. Озеро также называют озером *Малави*.

Озеро Виктория — самое большое по площади озеро в Африке. Оно расположено в тектонической впадине. Поэтому озеро мелководное, его средняя глубина — 40 метров.

Озеро Чад мелководное, его глубина составляет 4-7 метров, иногда в полноводный период достигает 15 метров. Его площадь меняется в зависимости от количества осадков и разлива реки Шари. Иногда в сезон дождей площадь озера увеличивается вдвое. В сухой сезон берега озера сильно сокращаются (*рис*. 72).



Рисунок 70. **Водопад Виктория**

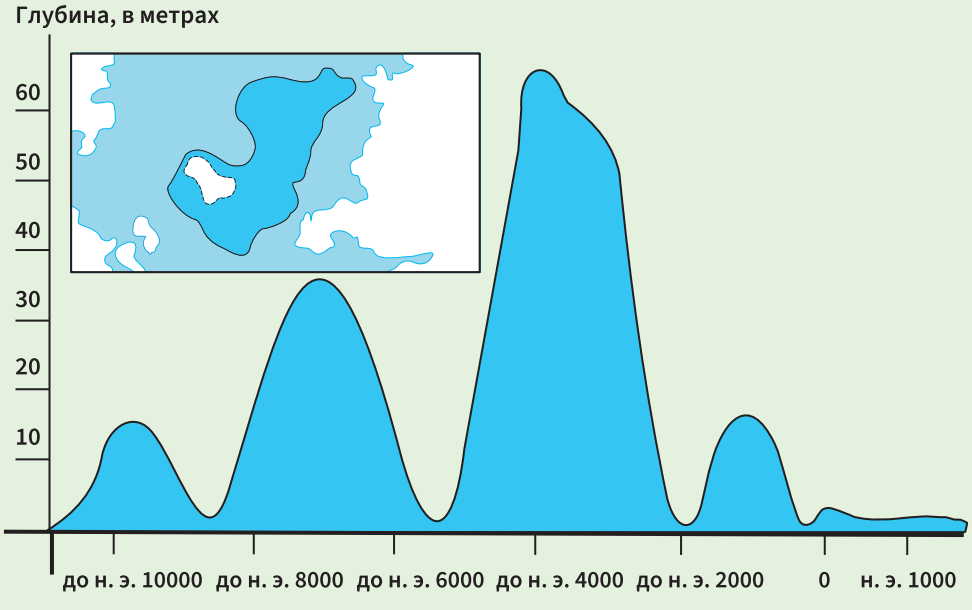
Ширина водопада Виктория 1 800 m, высота 120 метров. Шотландский исследователь-путешественник Дэвид Ливингстон, побывавший на водопаде в 1855 году, назвал его в честь королевы Виктории. На языке лози, коренного населения этих мест, водопад был известен как Моси-оа-Тунья (Mosi-oa-Tunya) — «гремящий дым».



Рисунок 71. **Озёра Танганьика и Ньяса**

Вопросы и задания

1 На графике показано изменение глубины озера Чад в Северо-Африканской части пустыни Сахара. Озеро Чад полностью исчезло во время последнего ледникового периода около 20 000 лет назад. Это озеро появилось вновь около 11 тысяч лет назад. Глубина озера Чад сейчас такая же, как и в 1000 году нашей эры.



Ответьте на следующие вопросы, используя приведенную выше информацию об озере:
а) какую глубину имеет озеро Чад в настоящее время?

А. Около 2 m.
Б. Около 15 m.
В. Около 50 m.
Г. Это озеро полностью исчезло.
Д. Нет информации об этом.

б) примерно с какого года показано изменение глубины озера Чад на графике?

2 Какие факторы обусловливают неравномерное распределение рек в Африке?
3 Найдите названия рек и озёр, отмеченных на карте цифрами, и запишите их в тетради.



4 Почему берега озера Чад на карте показаны пунктирными линиями?
5 Нанесите на контурную карту внутренние воды Африки.

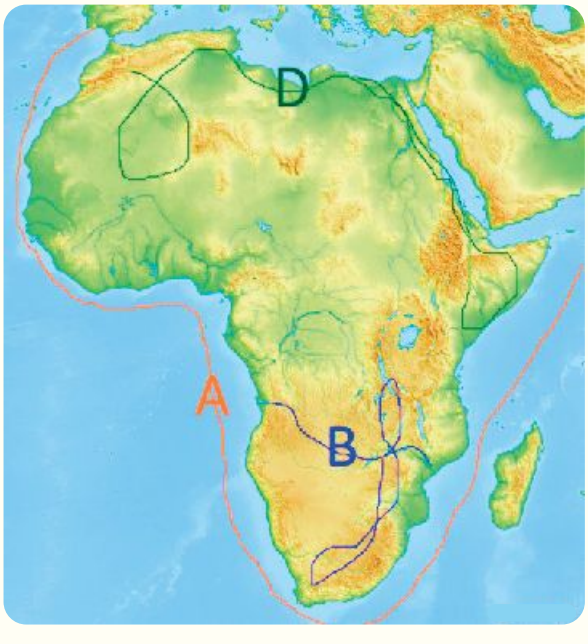
5. 5. Практическое занятие

1. Напишите в тетради в виде таблицы, какие физико-географические объекты изображены на карте. Дайте характеристику географического положения одного из этих объектов.



№	Вид географического объекта	Название географического объекта
1	река	Нил
2	остров	?
3	озеро	?
4	залив	?
5	море	?
6	пустыня	?

2. На картинке ниже разными буквами (A, B и D) и цветами обозначены маршруты путешественников. Напишите в тетради, какие территории исследовали эти путешественники.




Давид Ливингстон

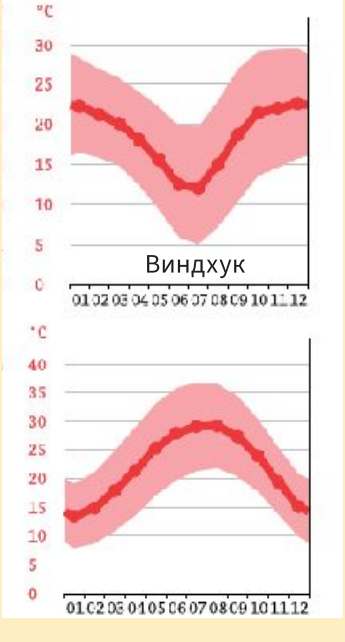

Ибн Баттута


Васко да Гама

3. На приведённых ниже графиках показаны изменения среднемесячных температур африканских городов Каир и Виндхук. Оба города расположены в природной зоне тропических пустынь и полупустынь. Ответьте на следующие вопросы, используя данные диаграммы:

а) по какой причине в июне, июле и августе в Виндхуке наблюдались самые низкие среднемесячные температуры, а в Каире — самые высокие?

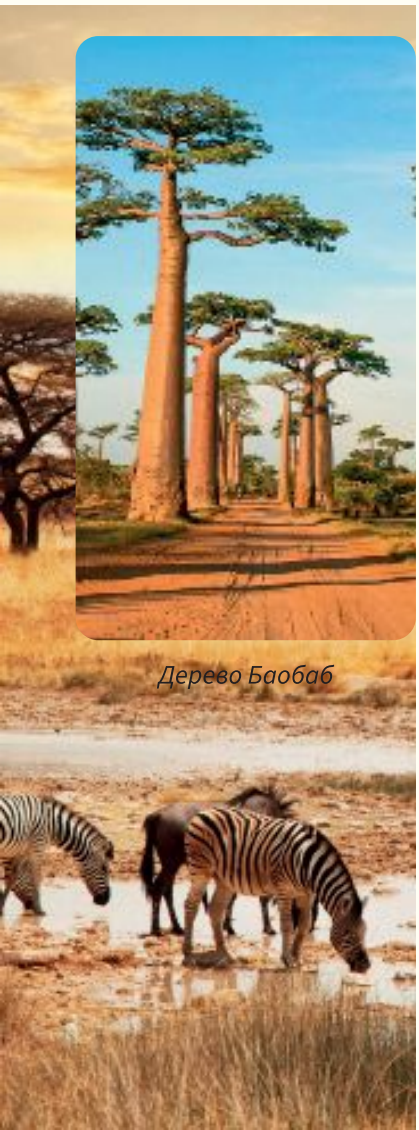
б) по какой причине в октябре, ноябре и декабре в городе Виндхук наблюдаются самые низкие среднемесячные температуры, а в Каире — самые высокие среднемесячные температуры?



Природные зоны, влажные экваториальные леса, переменно-влажные леса, саванны, редколесья, полупустыни и пустыни, жестколистные вечнозелёные леса, гамада, самум.

1. Исходя из географического положения и природы Африки, предположите, какие природные зоны образовались на ней.

2. Как вы думаете, какая гора в Африке имеет наибольшее количество высотных поясов в отличие от других гор?



Дерево Баобаб

5. 6. Природные зоны материка

В Африке один раз повторяется зона постоянно влажных экваториальных лесов, дважды повторяются зоны переменно (сезонных) влажных лесов, саванн и редколесий, пустынь и полупустынь, жестколистных вечнозелёных лесов и кустарников. В горах наблюдается высотная поясность (рис. 73).

Зона экваториальных лесов. Эта зона расположена по обе стороны экватора: в бассейне реки Конго (Заир) и к северу от экватора — вдоль Гвинейского залива. Формирование зоны экваториальных лесов было обусловлено обилием тепла и влаги в течение всего года. Именно поэтому их еще называют ***гилеями*** или ***дождевыми лесами***. В этой зоне распространены красно-жёлтые ферраллитные (лат. — *«железо»*) почвы. Материнские породы почвы богаты соединениями железа, поэтому почва имеет красноватый цвет.

Основная особенность экваториальных лесов заключается в том, что они всегда зелёные, многоярусные и очень густые. Иногда солнечные лучи под лесом не достигают и пяди земли. Встречается 25000 видов растений, в том числе 1000 видов деревьев. На верхнем ярусе (35-50 m) встречаются сейба и пальмы, в среднем — масличные пальмы, а в нижнем — рафиевые пальмы и древовидные папоротники, лианы, а в самом нижнем ярусе растут травы и кустарники.

Животный мир богат и разнообразен. Многие животные обитают на деревьях. Наряду с птицами, грызунами и насекомыми много обезьян — гориллы, шимпанзе, мартышки и другие. На земле обитают кистеухая свинья, африканский олень, карликовый бегемот (до 80 cm ростом), окапи, лесной слон, из хищных животных леопард и др. Повсеместно распространены муравьи. Есть сотни видов птиц, змей и ящериц.

Зона экваториальных лесов **сменяется переменно-влажными лесами**. Природа схожа с природой экваториальных влажных лесов, только зимой месяц или два выпадает мало осадков, иногда осадков вовсе нет. Однако численность и видовое разнообразие животных больше.

Саванны и редколесья. Для этой зоны характерно чередование сухих и влажных сезонов, повсеместное обилие одиночных деревьев или групп деревьев, кустарников, лугов. Саванны занимают около 40% территории Африки.

Почва и растительность саванн зависят от длительности сезона дождей. Красные ферраллитные почвы образовались вблизи экваториальных лесов, где сезон дождей длится 7-9 месяцев. Здесь высота трав достигает 3 метров. Среди растений встречаются редко растущие деревья, гигантские баобабы, масличные и так называемые хвостатые дымовые пальмы. Красно-бурые почвы широко распространены в местах, где сезон дождей длится 6 месяцев. На этих землях встречаются не очень высокие травы и кое-где — акация зонтичная. Для опустыненных саванн характерны разрежённо растущие сухие колючие кустарники и жёсткие травы. Также встречается деревообразное растение с толстым стеблем — молочай.

Африканские саванны богаты животными. Нигде в мире нет такого скопления крупных животных, как в саваннах Африки. Встречаются различные виды антилоп (их 40 видов), зебры, жирафы, слоны (высотой до 4 m, весом до 12 тонн), буйволы, носороги, бегемоты, бабуины (разновидность обезьян), львы, леопарды, гиены, шакалы, гепарды,



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ

- Влажные экваториальные леса
- Сезонно влажные леса
- Саванны и редколесья
- Полупустыни и пустыни
- Жестколистные и вечнозеленые леса и кустарники (средиземноморского типа)
- Области высотной поясности
- Границы географических поясов

Рисунок 73. **Карта природных зон Африки**

водяные крокодилы (длина нильского крокодила достигает 5-6 m). Среди птиц самая маленькая – нектарница, птица-секретарь, самый крупный — африканский страус (ростом до 2, 8 m, весом до 90 kg), марабу и другие (*рис.* 74).



Рисунок 74. **Животные Африки**

Природа тропических пустынь и субтропиков. Пустыня — природная зона с очень малым количеством осадков, скудной растительностью, которая местами вовсе отсутствует. Пустыни занимают очень большую площадь в Африке. В северной части материка находится самая большая пустыня на Земле — Сахара. Большую часть Сахары по площади занимают каменистые пустыни, и в то же время встречаются глинистые и песчаные массивы. Каменистые пустыни местные жители называют гамада. В тропических пустынях наблюдаются резкие суточные перепады температур. Например, если температура воздуха днём составляет 40-50°C, то ночью она может опускаться до 0°C. Под действием такого климата горные породы возвышенностей и плоскогорий тропических пустынь разрушаются, порываясь многочисленными трещинами и разломами. В песчаных пустынях дует горячий сухой ветер — самум, вызывающий сильную песчаную бурю.

В пустынях формируются малогумусные суглинистые песчаные почвы, в низинах — солончаки, в оазисах — окультуренные.

Растительность в пустыне Сахара очень скудная. В некоторых местах, особенно в центральной части пустыни, вообще нет растительности. Местами встречаются островки трав и колючие кустарники. Только в оазисах много растений. Наиболее распространённым растением в оазисах является финиковая пальма.

Животные Сахары приспособлены к пустынному климату. Например, антилопы преодолевают

большие расстояния в поисках воды и пищи. Ящерицы, черепахи и змеи могут долгое время обходиться без воды. Из хищников встречаются гиены (пятнистые гиены), кабаны, лисы.

В пустыне Намиб растёт чудесное растение вельвичия. Ствол растения возвышается над землёй всего на 50 cm. Длина листьев достигает 3 m. Листья непрерывно растут из ствола растения, а кончики постоянно сохнут. Вельвичия может расти до 150 лет (*рис.* 75).

В северной и восточной частях пустыни Намиб расположены полупустыни. Здесь растут подушковидные растения, молочай, алоэ, дикие арбузы. Животные и люди употребляют арбузы для утоления жажды.

Северо-западная и юго-западная части Африки находятся в субтропическом климатическом поясе, где распространены жестколистные вечнозелёные леса и кустарники.

В зоне субтропиков северной части Африки располагаются горы Атлас, где на высоте более 3000 m зимой наблюдаются холода до -10... -17 °C, идёт снег. В некоторых местах толщина снега достигает 2 m.

На побережье и на склонах гор растут маквис (заросли кустарников и трав), оливковые деревья, карликовые пальмы, пробковый дуб, которые выше — сменяются атласским кедром, тисом (кустарниковое дерево), ещё выше — широколиственными лесами (1 500–3 000 m), выше — альпийскими лугами. В этой зоне много видов животных.

В горах обитают травоядные даманы, которые внешне напоминают кроликов. На них охотятся и их мясо употребляют в пищу. Здесь также обитают разные грызуны, бесхвостые макаки, дикие кошки, леопарды, гиены, рептилии, ящерицы, змеи, козы и черепахи. Иногда сельскому хозяйству большой ущерб наносит нашествие саранчи.

На ландшафтах субтропического пояса Южной Африки произрастают *кипарис, капская олива, серебряное дерево, кедр, африканский орех, капский каштан, жёлтое дерево* и другие виды.



Карликовый бегемот



Окапи







Рисунок 75. **Вельвичия (А), ареал (Б), цветок (В)**

Вопросы и задания

1. Почему в зоне экваториальных лесов образуются красные ферраллитные почвы? Чем эта почва отличается от почвы вашей местности?
2. Как температура и осадки повлияли на изменение границ природных зон Африки? Прокомментируйте свое мнение.
3. Заполните таблицу:

Природные зоны	Почвы	Растительность	Животный мир
.....			

4. Понаблюдайте за картой Африки и Южной Америки. Как вы заметили, оба материка со всех сторон окружены водой. Пустыня Сахара расположена на севере Африки, а на севере Южной Америки произрастают влажные экваториальные леса. Почему так происходит?
5. Каковы основные особенности саванн?
6. На контурную карту нанесите природные зоны Африки.

Физико-географическая страна, Северная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка, природа физико-географических стран, влияние человека на природу, охрана природы, национальные парки, заповедники.

1. Как вы думаете, какое влияние оказывает человек на природу Африки?

2. Каковы, по вашему мнению, условия жизни в физико-географических странах Африки?

5. 7. Физико-географические страны. Влияние человека на природу материка

По природным условиям Африка делится на четыре крупные природно-географические области: Северная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка и Южная Африка (*рис.* 76).

Северная Африка занимает территорию от сезонных влажных лесов на юге до Средиземного моря на севере, от побережья Атлантического океана на западе до предгорий Эфиопского нагорья на востоке. В этой физико-географической стране расположены саванны Судана, Сахара и горы Атлас. В пределах Северной Африки расположены отличающиеся друг от друга три геосистемы: 1) зона жестколистных вечнозелёных лесов и кустарников; 2) Сахара с песчаными и каменистыми пустынями; 3) Травянистые саванны Судана и опустыненные саванны Сахеля.

Центральная Африка занимает побережье Гвинейского залива и бассейн реки Конго.

На территории страны распространены уникальные ландшафты: зона вечнозелёных влажных экваториальных лесов и сезонных влажных лесов. Здесь произрастают используемые для изготовления дорогой мебели красное дерево, масличная пальма, сейбы, мускатные деревья, из которых получают каучук. Только в этой части материка обитают огромные гориллы, муха цеце, карликовый олень, окапи и другие.

В лесах Центральной Африки живёт самое низкорослое население — племя пигмеев.

Восточная Африка занимает высокогорную часть материка. Здесь проходит крупнейший на суше разлом земной коры — Великий Африканский разлом. По этой причине здесь много озёр тектонического происхождения.

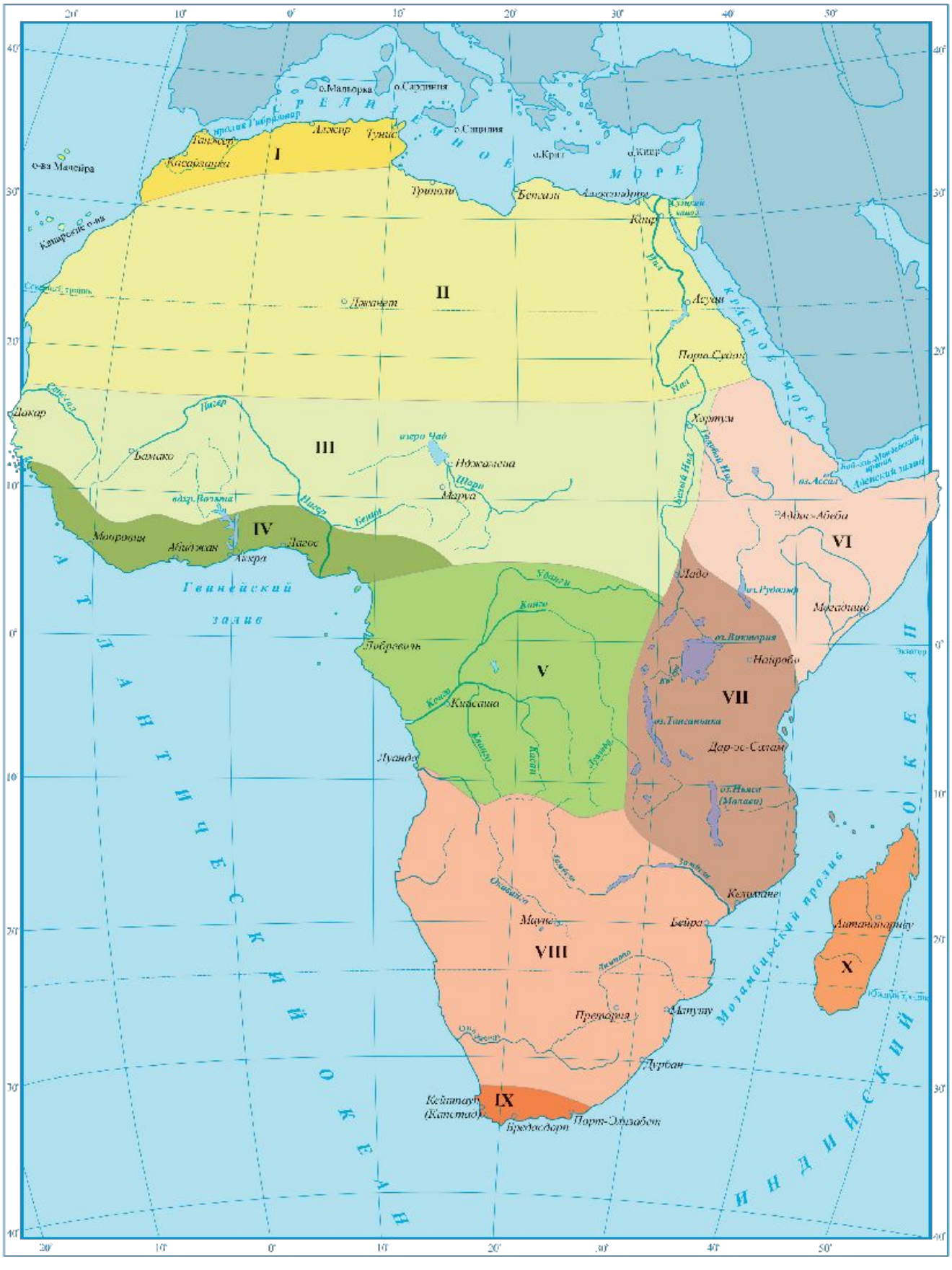
Здесь расположена высочайшая точка Африки — вулкан Килиманджаро (5895 m). Поэтому Восточную Африку иногда называют «*крышей Африканского материка*». Территория Восточной Африки занята, в основном, Эфиопским нагорьем и Восточно-Африканским плоскогорьем. В зависимости от рельефа и климатических особенностей формируется растительный и животный мир. Чётко выражена высотная поясность.

Физико-географическая страна Южная Африка занимает территорию южнее водораздела рек Конго и Замбези. Эту страну также называют *Малой Африкой*. Причина в том, что природа небольшой территории меняется по широте и долготе в зависимости от климата. В горах имеется высотная поясность. Мадагаскар по своему происхождению является большим материковым островом. Океан оказывает большое влияние на природу острова. Здесь распространены тропические леса и саванны.

Население. По данным Организации Объединённых Наций, население Африки по состоянию на 1 июля 2020 года составило более 1 миллиарда 338 миллионов человек. Население Африки в основном принадлежит трём расам — европеоидной, негроидной и монголоидной. Представители европеоидной расы живут в основном на севере материка. К ним относятся арабы и берберы. Представители негроидной расы живут на юге Сахары. Их кожа тёмно-каштанового цвета, волосы и глаза чёрные, черепа и лица удлинённые, носы острые. Пигмеи, низкорослые племена ростом ниже 150 cm, живут в экваториальных лесах. Пигмеи — люди, живущие в лесу, для которых лес — это и дом, и источник пищи.

Бушмены и готтентоты обитают в полупустынях и пустынях Южной Африки. Цвет кожи у них желтовато-коричневый, лица широкие и плоские, поэтому они похожи на монголоидов.

Население Африки распределено очень неравномерно. На размещение населения в первую очередь влияют природные условия, а в определённой мере — особенности исторического развития. Самыми густонаселёнными



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СТРАНЫ

Северная Африка

- I — Атласские горы
- II — Сахара
- III — Суданская равнина

Центральная (Экваториальная) Африка

- IV — Северный Камерун
- V — Впадина Конго

Восточная Африка

- VI — Эфиопские горы
- VII — Восточно-Африканское плоскогорье

Южная Африка

- VIII — Южно-Африканское плоскогорье
- IX — Капские горы
- X — Мадагаскар

Рисунок 76. **Карта физико-географических стран Африки**

районами являются побережье Средиземного моря, Гвинейского залива и юго-восточное побережье материка.




Рисунок 77. **Национальные парки «Этоша» и «Серенгети»**

Влияние человека на природу Африки. Национальные парки, заповедники. До начала XIX века природа материка сохранялась почти неизменной. Влияние человека на природу особенно усилилось после прихода европейцев на материк.

Леса были вырублены, а на их месте возникли плантации. Из-за охоты на некоторых редких видов животных (слонов, носорогов, горилл, зебр, антилоп и др.) их количество резко сокращается. Добыча полезных ископаемых наносит большой ущерб окружающей среде.

Экваториальные леса превращаются в саванны, а саванны превращаются в пустыни. За последние полвека площадь пустыни Сахара увеличилась на 650 000 km^2. Для защиты саванн от наступления пустынь в Сахаре высаживаются леса, защитные полосы протяженностью 1500 km.

Охрана африканской природы стала актуальным вопросом. Для охраны растительного и животного мира на материке создано более 390 национальных парков и заповедников. 15 % территории Демократической Республики Конго занимают национальные парки, ботанические сады, экспериментальные станции, 10 % территории государства Кения занимают национальные парки. Следует отметить, что природа Африки сильно изменена человеком.

Для охраны природы созданы заповедники и национальные парки. Среди них «Серенгети», «Рунгва», «Ньяса», «Нгоронгоро», «Этоша» и другие (*рис.* 77).

Вопросы и задания

1. В каких районах Африки вы порекомендовали бы создать новые заповедники и национальные парки? Как вы думаете, почему эти территории нуждаются в охране природы?
2. Площадь пустынь в Африке всё больше расширяется. Что вы порекомендуете, чтобы остановить вторжение пустынь в саванны?
3. Почему в Восточной Африке так много тектонических озёр? Определите глубину и площадь озёр в данной физико-географической стране. В каком озере больше воды?
4. Используя текст темы, сравните физико-географические страны Африки на основе приведённой ниже таблицы.

№	Название физико-географической страны	Какие территории занимает?	Какие имеются экологические проблемы?	Предложения для решения экологических проблем
1.	Северная Африка			
2.	Восточная Африка			
3.	Центральная Африка			
4.	Южная Африка			

5. 8. Атлантический океан

Основные характеристики. Среди всех океанов Атлантический океан занимает особое место в истории человечества. Его главные особенности состоят в том, что он расположен во всех полушариях. С этого океана начинались великие географические открытия, находится море без берегов, имеется самый длинный срединно-океанический хребет в меридиональном направлении, на берегах расположены крупнейшие портовые города, имеет больше всего внутренних морей, в океан приносят свои воды самые многоводные и самые длинные реки, в этом океане наблюдаются и самые высокие приливно-отливные явления, с береговыми линиями океана связана гипотеза дрейфа материков. По перевозкам грузов по морскому транспорту Атлантический океан занимает первое место в мире.

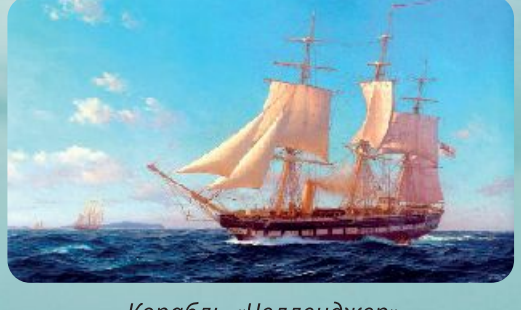
Географическое положение. Атлантический океан расположен между пятью материками. Он протянулся с севера на юг на 12 000 km. Площадь океана составляет 91 млн. km², самая широкая часть находится в умеренных широтах (9 450 km), а самая узкая (2 620 km) — в северной части. Берега океана сильно изрезаны в северном полушарии. В южном полушарии они гораздо ровнее.

История исследования. Атлантический океан использовался людьми с древних времён. Название океана связано с именем древнегреческого героя *Атлант* (великан, который, согласно греческой легенде, несёт на своих плечах купол неба). Впервые в 1507 году на географической карте было написано название «Атлантический океан».

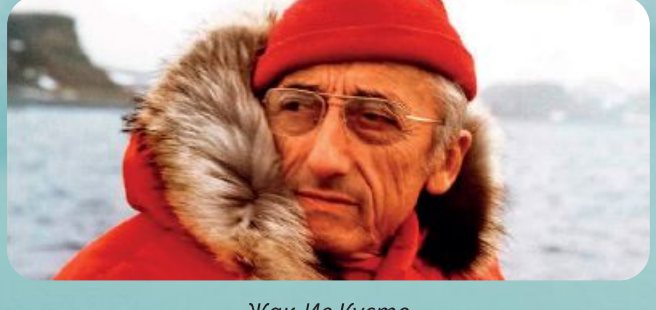
Еще до новой эры финикийцы, арабы и римляне плавали в водах океана и имели представление о прибрежных землях.

Атлантический океан был главной водной артерией Земли во времена великих географических открытий. В этот период Б. Диаш, Х. Колумб, Дж. Кабот, Васко да Гама, Ф. Магеллан, Дж. Кук и другие собрали во время своих путешествий много сведений об Атлантическом океане.

Изучение природы Атлантического океана началось в начале XIX века. Британская экспедиция измерила глубины океана на корабле «Челленджер». Были собраны сведения о свойствах водной массы океана, органического мира. Особенно много информации об океане было собрано в Международный год геофизики 1957-1958 гг. русской экспедицией. Кроме этого, в ходе британской экспедиции на корабле «Челленджер», российской экспедиции на корабле «Витязь» и экспедиций Жака-Ива Кусто собрано много информации, связанной с жизнью океана и природными компонентами.



Корабль «Челленджер»



Жак-Ив Кусто

Геологическое строение, полезные ископаемые. Атлантический океан образовался в результате горизонтального раскола материков Гондваны и Лавразии.

Атланта, дрейф континентов, Б. Диаш, Х. Колумб, Дж. Кабот, Васко да Гама, Ф. Магеллан, Дж. Кук, Челленджер, Витязь, Ж. Кусто, шельф, Пуэрто-Рико, Северная Атлантика, Южная Атлантика, Средняя Атлантика, Фолкленды, разломы, вулканы, Гольфстрим, Бразилия, Гвиана, Гвинея, Канарские острова, Бенгель.

1. Каким вы представляете себе дно Атлантического океана?
2. Как влияют тёплые и холодные течения на природу океана и окружающих материков?



Рисунок 78. **Рельеф дна Атлантического океана**

В геологическом строении участвуют различные отложения. В частности, в срединно-океанических хребтах встречаются базальтовые и вулканические породы, а на материковых побережьях рассеяны пески, глины и илистые породы, приносимые реками.

Континентальный шельф занимает большие площади в северной части океана, у полуострова Флорида, Фолклендских островов образует узкую полосу на западном побережье Африки. Материковый склон довольно крутой. На дне океана Срединно-Атлантический подводный горный массив протянулся с севера на юг на 15 000 km. Срединно-Атлантический хребет делится на Северный и Южно-Атлантический хребты. Между этими хребтами имеется несколько впадин. Глубина этих впадин колеблется от 3000 до 7000 m. Верхняя часть срединно-океанического хребта пересечена глубокими ущельями — *рифтами* — в поперечном и продольном направлениях. Самая глубокая часть океана — впадина Пуэрто-Рико, которая имеет глубину 8 742 m.

Полезные ископаемые — в основном нефть и газ. Много запасов нефти и газа на побережьях Северной Америки, Северного моря, Южной Америки, Средиземного моря. Месторождения нефти и газа находятся на континентальном шельфе. Имеются месторождения фосфоритов и рассеянных алмазов на побережьях Флориды и Юго-Западной Африки.

Рельеф дна океана. Согласно теории литосферных плит, Атлантический океан — молодой океан. В середине океана находится Срединно-Атлантический хребет. Его абсолютная высота составляет около 2000 m. Подводный хребет изрезан разломами. Вулканы располагаются в трещинах земли (*рис.* 78). Срединно-Атлантический хребет состоит из Северо-Атлантического и Южно-Атлантического хребтов.

Вокруг хребта расположены субокеанические равнины.

Температура воды и солёность. Атлантический океан расположен во всех климатических поясах, поэтому климат океана очень разнообразен. Температура воды на поверхности океана



составляет +16, 5 °С, что значительно ниже, чем в Тихом и Индийском океанах. Причиной тому служат холодные течения, которые проникают со стороны Северного Ледовитого океана и Антарктиды.

Средняя солёность океана (37, 5‰) выше средней солёности Мирового океана. Солёность воды у северной и южной границ океана 34-35‰, самое солёное море — Средиземное море (37-39‰).

Течение. Течения образуют кольца в Атлантическом океане. Знаменитое течение Гольфстрим, как могучая река в океане, влияет на климат Северной Америки и Европы, вызывая таяние льдов и ледников (айсбергов) на севере и увеличивая число туманных дней. Североатлантическое тёплое течение является продолжением Гольфстрима. Вблизи берегов Южной Америки проходят тёплое Бразильское, Гвианское, а у берегов Африки — Гвинейское течение. Канарское и Бенгельское течения являются холодными течениями.

Экологические проблемы и охрана природы. Природные условия Атлантического океана благоприятны для развития организмов. Поэтому из Атлантического океана вылавливается много рыбы и добываются морепродукты. Многие полезные ископаемые добываются на материковых отмелях. В связи с ростом городов и развитием судоходства наблюдается ухудшение природных условий океана. Во многих местах загрязняются вода и воздух, ухудшаются рекреационные условия, водная поверхность покрывается масляной плёнкой (*рис.* 79).





Рисунок 79. **Покрытие водной поверхности масляной плёнкой и её последствия**

Средиземное море — одно из самых загрязнённых морей на Земле. Борьба с загрязнением Атлантического океана приобрела международное значение. Охраняемые территории создаются в разных частях океана.

Вопросы и задания

1. Как вы думаете, в каких частях Атлантического океана очень высокая солёность воды? Почему?
2. Как географическое положение и площадь океана влияют на его природу?
3. Заполните приведённую ниже таблицу, используя текст учебника и дополнительные источники:

Площадь	Берега каких материков омывает?	Глубина	Статус исполь — зования океана	Охрана природы океана

5. 9. Индийский океан

Ганг, Инд, Грейт-Саунд, проливы, Бенгалия, Персия, коралловые острова, вулканы, А. Тасман, Дж. Кук, Аравия-Индия, Вест-Индия, Австралия-Антарктида, тёплое течение, холодное течение, впадина, возвышенности, котловины, природная зона, экологическое состояние.

1. Как вы думаете, почему океан назвали Индийским?

2. Берега каких материков омывает Индийский океан?

Основные особенности. Является самым солёным океаном, самым тёплым из океанов, в нём находится самая крупная подводная дельта, самые мощные осадочные отложения (5, 5 km, дельта реки Ганг), основная часть находится в южном полушарии. Океан относительно беден растительным и животным миром, в нём расположен самый длинный пролив, занимает первое место по запасам добычи, по объёму транспортируемой нефти и газа. Является лидером по промыслу жемчуга.

Географическое положение. Слово «Инд» в перевод с санскрита означает *«река»*. Этот океан уникален своим расположением на нашей планете. Большая часть океана находится в южном полушарии. Омывает Евразию с севера, отделён от Тихого океана Большими Зондскими островами и Австралией. Площадь составляет 76 млн. km^2. Берега океана не так изрезаны. С севера на сушу проникают Бенгальский и Персидский заливы, Аравийское море. Островов относительно немного. Крупные острова расположены по краям океана. Есть вулканы и коралловые острова.

История исследования. Считается, что побережья Индийского океана были развитыми районами с древних времён. Установлено, что люди начали плавать по Индийскому океану и его морям 6000 лет назад. Древние арабы и шумеры плавали в Персидском заливе и Красном море (в IV-V веках до н. э.), финикийцы же (в VI веке до н. э.) через Индийский океан обогнули Африку с юга и вернулись с запада. Со времён путешествия Васко да Гамы (1497-1499) европейцы стали собирать сведения об океане.

А. Тасман (1642—1643) переплыл океан с запада на восток (к югу Австралии), а Дж. Кук (1771—1775) определил глубину океана.

Регулярное изучение океана началось в конце XIX века. Международная научная экспедиция, организованная в 1960-1965 годах по инициативе ЮНЕСКО, на корабле «Челленджер» собрала богатый научный материал об Индийском океане.

Рельеф дна океана. Средняя глубина океана — 3700 метров, самое глубокое место — Яванская (Зондская) впадина, глубина которой равна 7729 метрам. Материковый шельф океана не занимает большой площади. Площадь дна океана больше, чем у других океанов. Его пересекает множество гор. В западной части подводные горы соединяются с Атлантическим хребтом на юге Африки. В средней части горного хребта много глубоких разломов, где наблюдаются извержения вулканов и землетрясения. Разломы земной коры продолжаются в Красном море.

Кроме них на дне океана выделяют Аравийско-Индийские, Западно-Индийские горы и Австрало-Антарктическое поднятие. В восточной части океана находятся впадины Центральной и Западной Австралии. Они отделены друг от друга Восточно-Индийским хребтом. Ширина горных хребтов достигает 400-800 km, высота 2-3 km.

Температура и солёность воды, течения. В северной части океана температура водной поверхности высокая +25... +28 °С, а в южной – значительно ниже. Солёность воды выше средней солёности Мирового океана. Наиболее солёная вода в Красном море (42‰), наименьшая солёность наблюдается в Бенгальском заливе (30-34‰).

На формирование течений в северной части океана влияет смена сезонных ветров. Муссонные ветры меняют направление движения воды. В океане формируются тёплые течения — Муссонное, Пассатное южное, Мозамбикское, Игольного мыса или Агульяса, и холодные — Западных ветров, Западно-Австралийское, Сомалийское.

Органический мир. Индийский океан богат органическим миром. В северной его части водятся такие виды рыб, как сардины, скумбрия, акулы, а в южной — пресноводные рыбы, например, ледяная рыба и др. Жизнь



особенно кипит на материковых отмелях. Водоросли образуют подводные луга. У берегов Африки, Азии и Австралии обитают ракообразные, в тёплых водах обитают гигантские морские черепахи, морские змеи, моллюски (кальмары) (*рис.* 80).

Природные пояса. В экваториальной области океана климат мало меняется в течение года. Температура воды на поверхности составляет +20... +28 °С. Годовое количество осадков составляет 2000-3000 mm. Поэтому сформировались соответствующие геосистемы.

В южном субтропическом поясе выделяют два крупных комплекса — геосистемы, состоящие из тёплых и холодных водных масс. В западной части области выпадает большое количество осадков (1000 mm), вода тёплая из-за влияния тёплых течений в течение года. В восточной части под влиянием холодных течений температура воды в течение всего года низкая, осадков выпадает мало (500 mm).

Умеренные и субантарктические природные пояса расположены на юге океана. На формирование природы сильное влияние оказывают холодные западные ветры и ледяной материк Антарктида. Поскольку поверхностные воды регионов относительно холодные, там обитают приспособленные к этой среде организмы.

Экологические проблемы и охрана природы океана. Природные ресурсы Индийского океана ещё недостаточно изучены и освоены. Шельф океана богат полезными ископаемыми. Особенно много месторождений нефти и газа в Персидском заливе. Добыча и транспортировка нефти приводит к загрязнению воды. Это приводит к гибели многих организмов. В странах северо-западного побережья океана, где пресной воды почти нет, откачивают солёную воду и опресняют при помощи опреснителей.

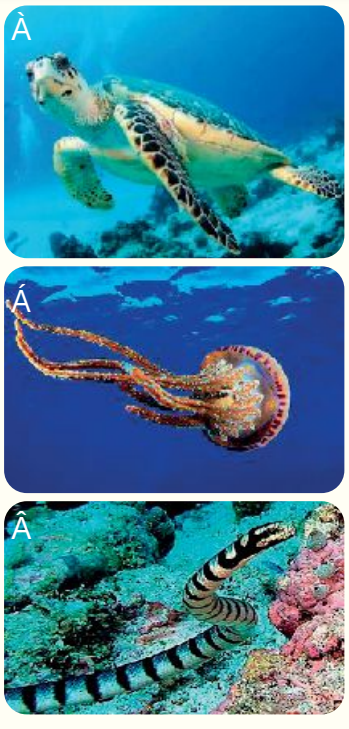


Рисунок 80. **А) морская черепаха; Б) моллюски; В) морской змей**

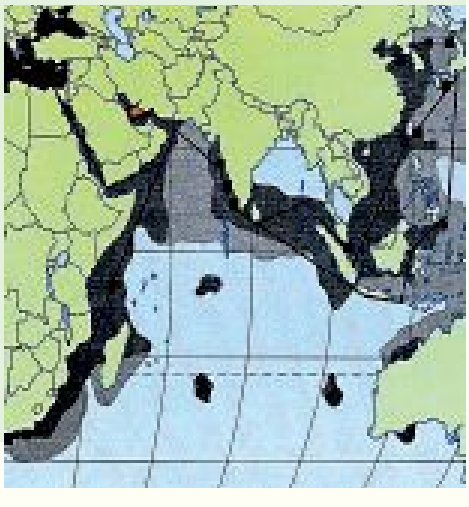
Через Индийский океан проходит множество судоходных путей. В этом месте до сих пор используют небольшие парусные суда. В северной части океана много морских путей. Индийский океан занимает второе место по уровню загрязнённости нефтью в мире. Поэтому необходимо беречь воды океана от загрязнения, сохранять их природные ресурсы.

Вопросы и задания

1. Как физико-географическое положение влияет на природные условия Индийского океана?
2. Заполните приведённую ниже таблицу на основе данных, представленных в учебнике и дополнительных источниках:

Путешественники и учёные, изучавшие океан	Период проведённых исследований	Открытые и изученные места

3. Посмотрите на рисунок. Здесь степень загрязнения вод океана нефтью показана серо-чёрным цветом. Основываясь на рисунке, ответьте на следующие вопросы:



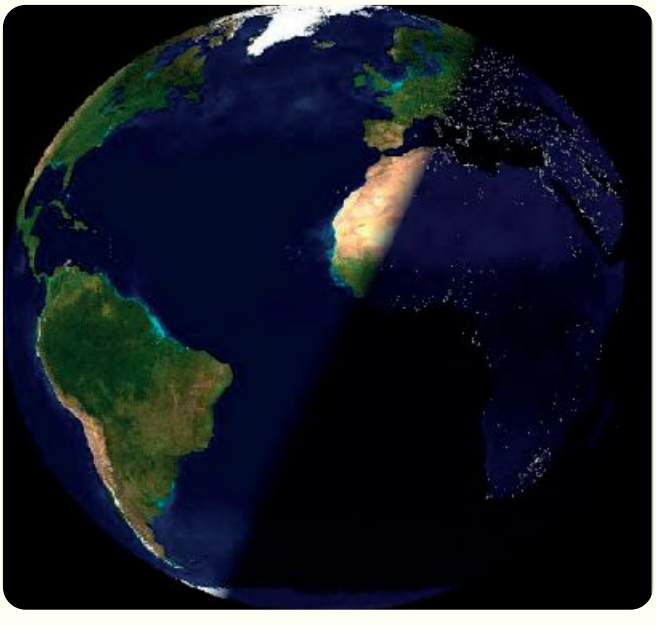
а) почему акватория, загрязнённая нефтью, приходится на северную часть Индийского океана? Какие доказательства могут быть использованы для подтверждения этой ситуации?

б) как загрязнение океанских вод влияет на природу материков и на людей, проживающих здесь?

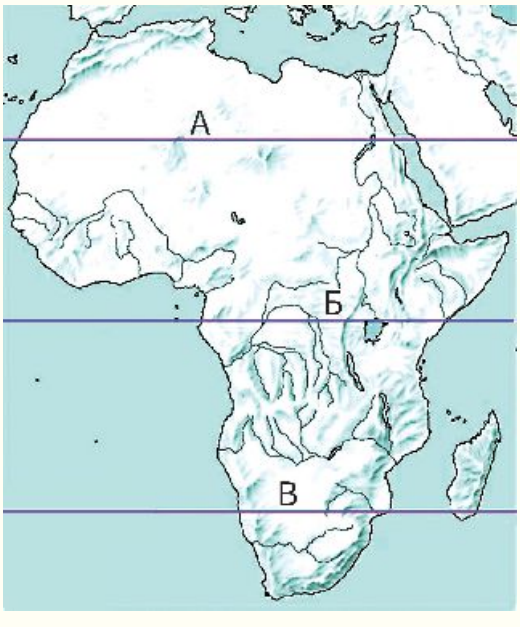
в) Что бы вы предложили для уменьшения загрязнения нефтью северной части океана?

5. 10. Практическая работа

Посмотрите на рисунок А, который представляет собой спутниковый снимок Земли. По нему установите, какое время года и день на мысе Альмади, самой западной точке Африки. Аргументируйте свой ответ. Определите, в какие даты солнечные лучи образуют угол 90° в точках А, В, D, показанных на рис. Б.

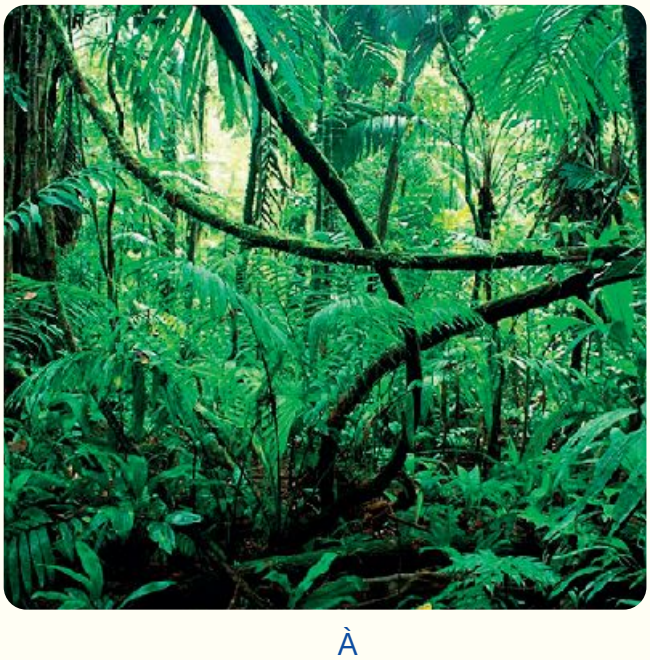


À

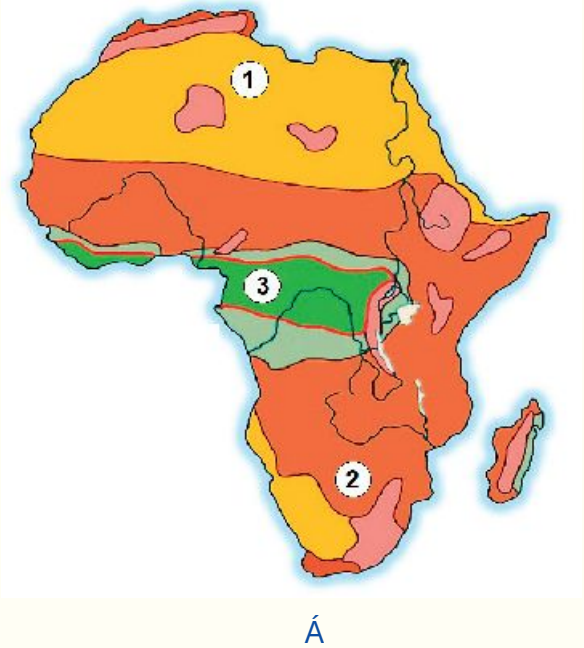


Á

2. Определите, какой цифрой обозначены на карте природные зоны, показанные на рисунке. Под каким номером они находятся? Запишите в таблицу сведения о почве, растениях и животном мире этой природной зоны.



À



Á

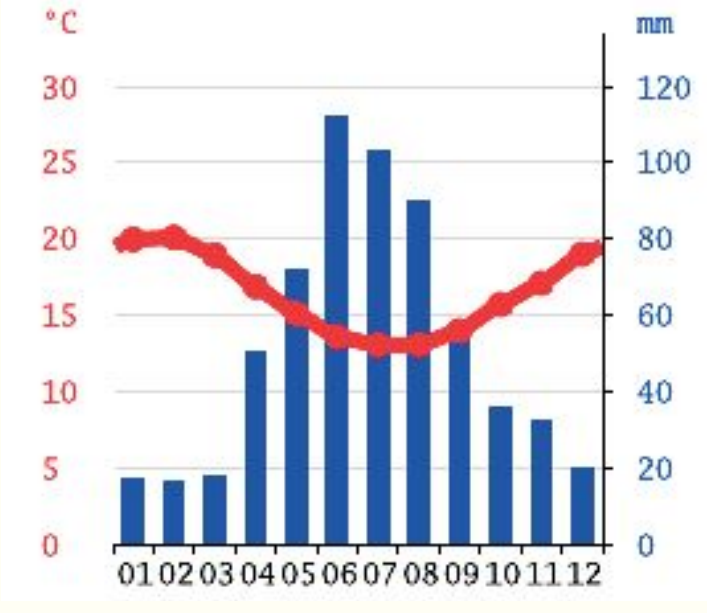
Почвы	Растительный мир	Животный мир

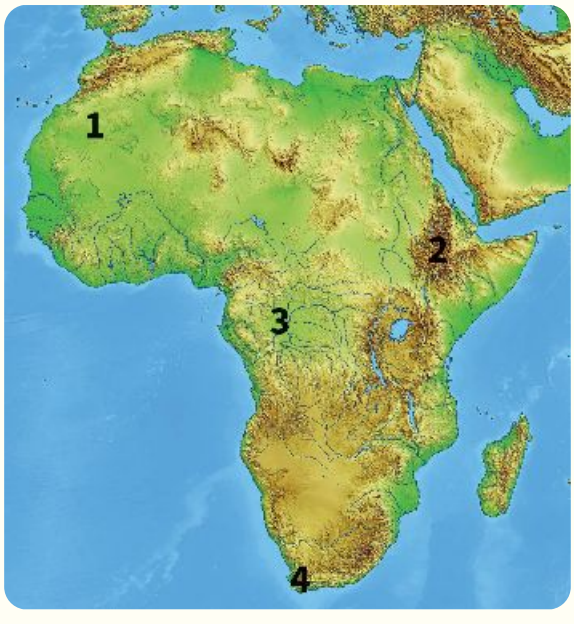
3. На приведённой ниже климатической диаграмме Африки показаны годовые колебания среднемесячной температуры и количества осадков.

À Определите, какой цифрой обозначена на карте-схеме местность, соответствующая данной климатической диаграмме. В каком климатическом поясе расположена данная зона?

Á Назовите месяцы с самыми низкими среднемесячными температурами и объясните, почему.

Â Назовите месяцы с наибольшим и наименьшим количеством осадков. Какие воздушные массы приносят основную часть осадков?

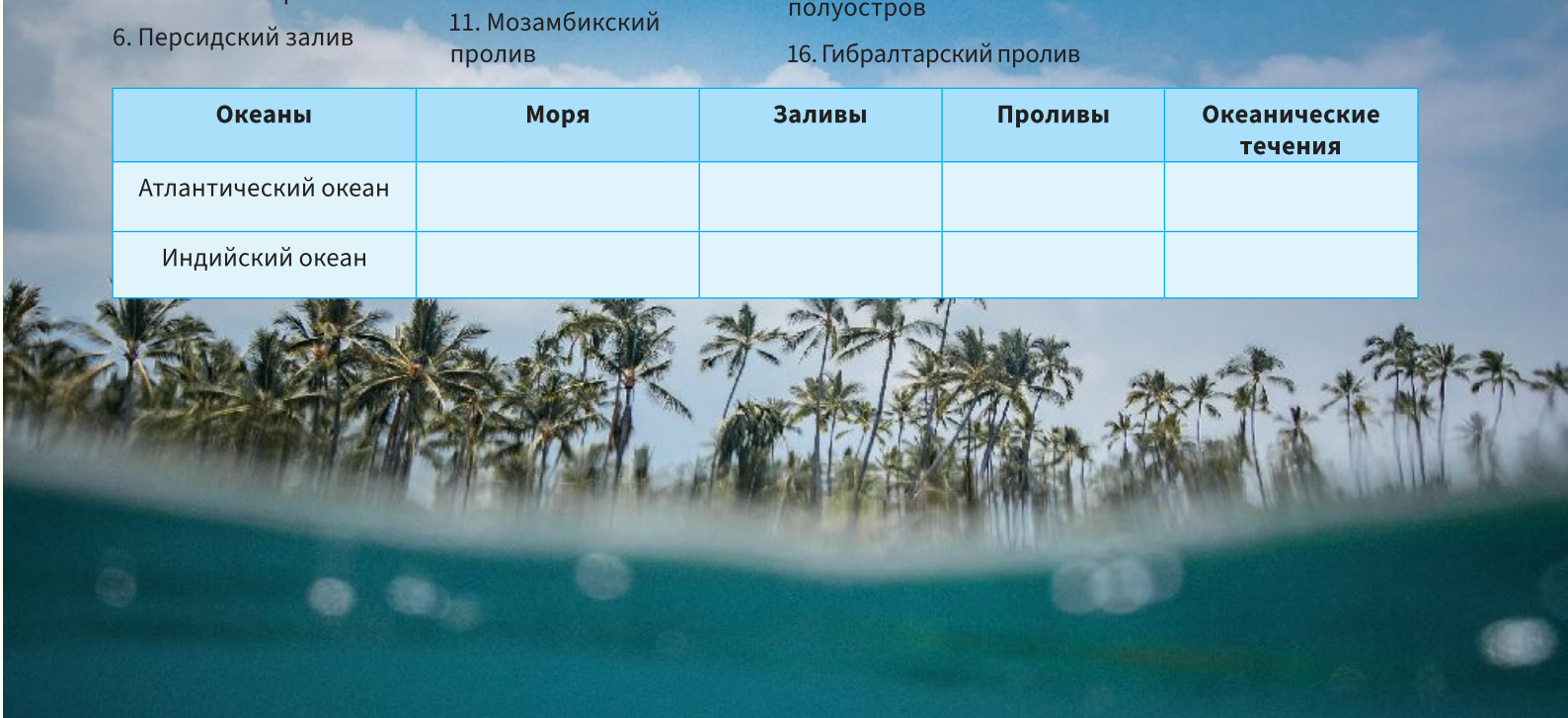




4. С помощью карты расположите в таблице следующие физико-географические объекты в зависимости от того, относятся ли они к Атлантическому или Индийскому океану:

1. Карибское море
2. Гвинейский залив
3. Муссоны
4. Бискайский залив
5. Азовское море
6. Персидский залив
7. Пролив Ла-Манш
8. Сомалийский полуостров
9. Тирренское море
10. Гольфстрим
11. Мозамбикский пролив
12. Канарские острова
13. Баб-эль-Мандебский пролив
14. Аденский залив
15. Аравийский полуостров
16. Гибралтарский пролив
17. Море Уэдделла
18. Море Содружества
19. Пролив Босфор
20. Бенгальский залив

Океаны	Моря	Заливы	Проливы	Океанические течения
Атлантический океан				
Индийский океан				



5. 11. Обобщающий урок

1. Выполните следующие задания, используя рисунок.

À Начертите в тетради таблицу по образцу и правильно расположите последовательность происхождения материков и океанов от древнейших к более молодым.

Á Определите и запишите в таблицу, каким эрам развития Земли соответствуют изменения форм материков и океанов.



	От самого древнего → к молодому			
Обозначения на рисунке				
Какой эре соответствует?				

Â Вместо знаков «?» в данной схеме напишите соответствующие названия.



2. Используя физическую карту Африки, определите истоки и устья крупнейших рек Африки. Запишите их в тетради в виде таблицы.

Название реки	Исток реки	Устье реки

3. Определите, относится ли приведённая ниже информация к Атлантическому или Индийскому океанам, и поставьте знак «+».

Сведения (информация)	Атлантический океан	Индийский океан
Название океана происходит от названия реки.		
Он протянулся более чем на 12 000 km с севера на юг.		
Количество морей — 20.		
Основная часть океана расположена в Южном полушарии.		
Океан расположен между пятью материками.		

4. Опишите Индийский океан на основе приведённого ниже плана.

№	План характеристики	Ответ
1	В каком полушарии расположен?	
2	Берега каких материков омывает?	
3	Как называется самое глубокое место и какова его глубина?	
4	Какие имеются течения?	
5	Какие имеются острова и полуострова?	

АВСТРАЛИЯ

5. 12. Географическое положение, история изучения, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф

Эвкалипт, закрытый бассейн, место обитания редких растений и животных, материк-остров, Новая Голландия, Западная Австралия, Центральная низменность, Большой Водораздельный хребет.

1. Если вы планируете поездку в Австралию, какие особенности вы бы изучили перед дорогой?
2. Какой вы представляете Австралию?

Термин «Австралия» в качестве официального названия континента предложен британским мореплавателем Мэтью Флиндерсом в 1814 году.

Основные характеристики Австралии. Австралия — самый маленький материк с самой сухой почвой, южным тропиком, родина дерева эвкалипта (высота от 2 до 150 m), материк, занимающий первое место по площади бассейна внутреннего стока (60%), родина редких растений и сумчатых животных, единственный материк без современных ледников. Климат по мере движения на север не становится холодным, а наоборот, становится более жарким, а при движении на юг — холодным.

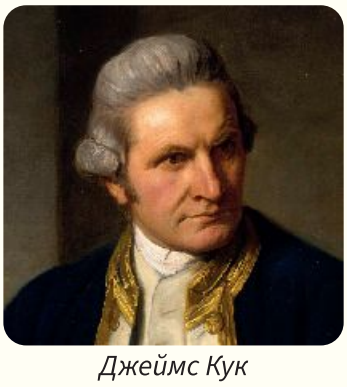
Весь материк с островом Тасмания и другими несколькими небольшими островами образует одно государство — Австралийский Союз. Почти половина населения проживает в двух городах — Сиднее и Мельбурне. Площадь Австралии — 7 млн. 659 тыс. km².

Географическое положение. Австралия полностью расположена в Южном полушарии. Латинское *australius* означает *«южный»*. Материк омывается водами Индийского океана на севере, западе и юге, и Тихим океаном на востоке. Из-за небольшой площади Австралию называют образно материком-островом. Материк расположен достаточно далеко от других населённых материков.

История изучения. Австралия была открыта европейцами позже других обитаемых материков. Это связано с его удалённостью от Европы и изолированным расположением. Виллем Янсзон из Нидерландов был первым европейцем, ступившим на территорию Австралии. Он исследовал полуостров Кейп-Йорк в 1606 году и назвал материк *Новой Голландией*. Другой голландский путешественник, Абель Тасман, исследовал северное и северо-западное побережье материка и в 1642 году открыл остров Тасмания, который впоследствии был назван в его честь. Восточное побережье материка было открыто известным английским путешественником Джеймсом Куком во второй половине XVIII века. Испанец Луис де Торрес (*рис.* 81) также исследовал материк. С конца XVIII века началось освоение материка.



Абель Тасман



Джеймс Кук

Таблица 5. **Путешественники, изучившие материковую часть Австралии**

Годы	Путешественники и исследователи	Разведанные (открытые) районы
1606 г.	Луис де Торрес	Торресов пролив между Австралией и островом Новая Гвинея
1642–1644 гг.	Абель Тасман	Остров Тасмания, северо-западные и северные берега материка
1770 г.	Джеймс Кук	Восточное побережье материка
1797–1803 гг.	Метью Флиндерс	Большой Барьерный риф
1798 г.	Джордж Басс	Бассов пролив, разделяющий остров Тасманию и материковую часть Австралии

Геологическое строение. Австралия была частью материка Гондвана в древнем геологическом прошлом. К концу мезозойской эры Австралия сформировалась как самостоятельный материк. В основании материка лежит твёрдая устойчивая древняя платформа. Она является частью Индо-Австралийской литосферной плиты. Твёрдый кристаллический фундамент платформы выступает на поверхность в северной, западной

и центральной частях материка, в других частях она перекрыта более молодыми отложениями. Большой Водораздельный горный хребет, сформированный во время герцинского этапа горообразования, возвышается в восточной части материка. В результате последующих тектонических движений от суши отделились материковые острова Новая Гвинея и Тасмания. Сильных землетрясений на материке не бывает, нет ни одного действующего вулкана.

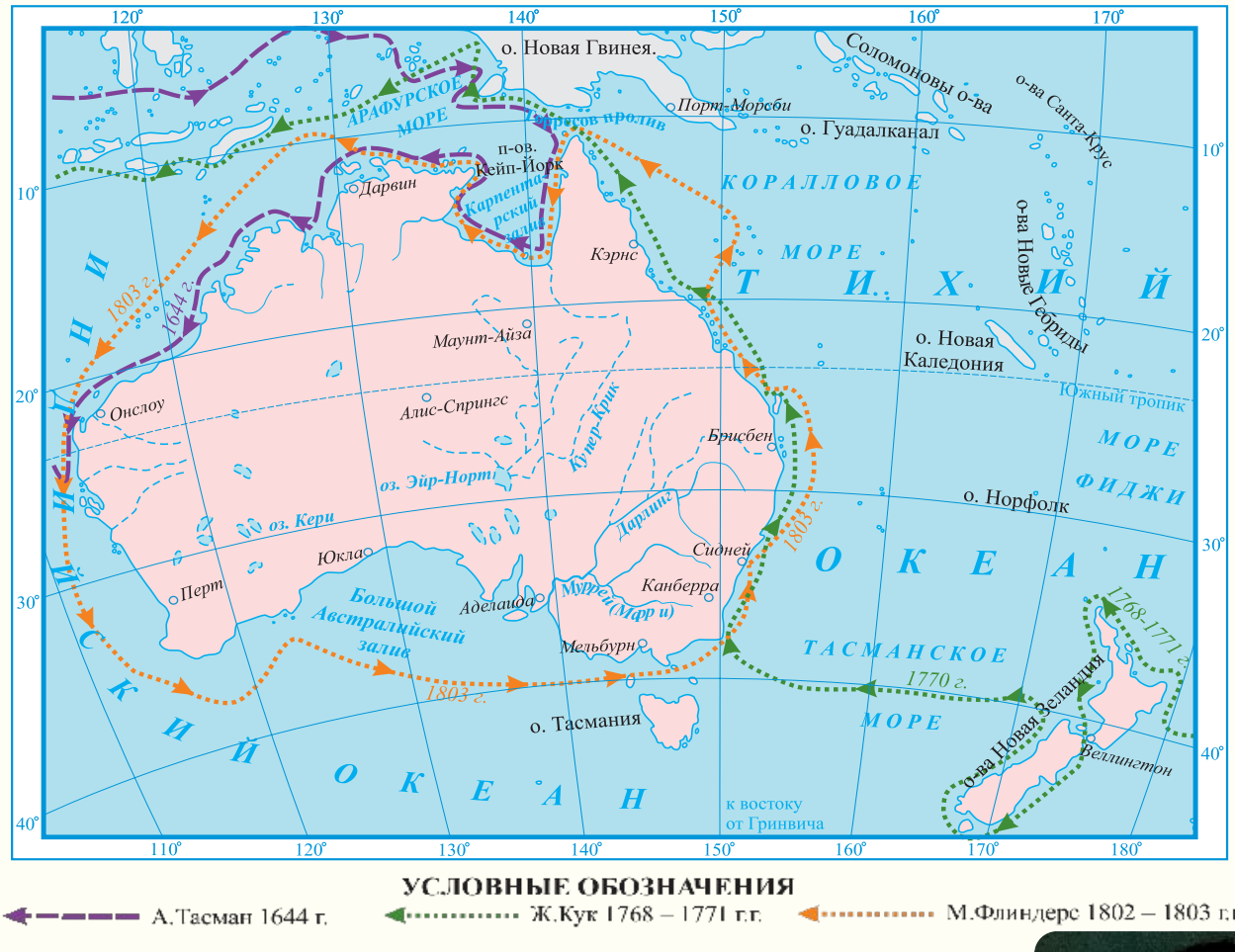
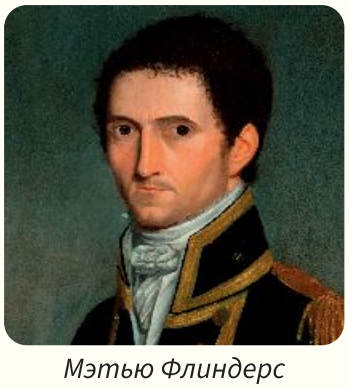


Рисунок 81. **Карта исследований Австралии**

Полезные ископаемые. Австралия богата полезными ископаемыми. В частности, на территории платформы, состоящей из кристаллических пород, имеются месторождения таких полезных ископаемых, как железо, медь, свинец, цинк, урановая руда, олово, золото, платина. Территории, покрытые осадочными горными породами, содержат фосфориты, поваренную соль, каменный и бурый уголь, нефть и природный газ. Австралия является мировым лидером по запасам железа и цветных металлов — бокситов, свинца, цинка, никеля и урана. На юго-востоке материка имеются месторождения угля.

Рельеф. Рельеф материка похож на рельеф Африки, но относительно простой. Основная часть материка находится на Австралийской платформе. 95 % территории материка составляют низменности и плоскогорья, и лишь 5 % — горы. По характеру рельефа материк состоит из 3-х частей — Западная, Центральная и Восточная. Для первой части — Западной Австралии характерны плоскогорья, останцовые горы и возвышенные равнины (см. атлас). Среди плоскогорий выделяются сильно разрушенные длительным выветриванием невысокие останцовые горы, к останцовым горам можно отнести гору Макдоннелл (пик Зил — 1510 m) и Хамерсли (пик Брюс — 1226 m). По происхождению они являются блоковыми горами (*рис.* 82).

Вторая — Центральная низменность, состоящая из самых низких и плоских равнин материка. Фундаментом Центральных равнин тоже служит древняя платформа, но сверху она перекрыта мощным чехлом морских и речных



Мэтью Флиндерс



Луис Торрес

отложений. Абсолютная высота равнины не превышает 100 m. Именно здесь находится самая низкая точка материка (озеро Эйр-Норд, -16 m). Центральную равнину называют также и Центральным бассейном. К северу от Центральной равнины находится равнина Карпентария. Для Центральной равнины характерны каменистые сухие речные долины — крики. Самыми крупными являются Купер-Крик и Эйр-Крик. Эти места называют *страной криков*.

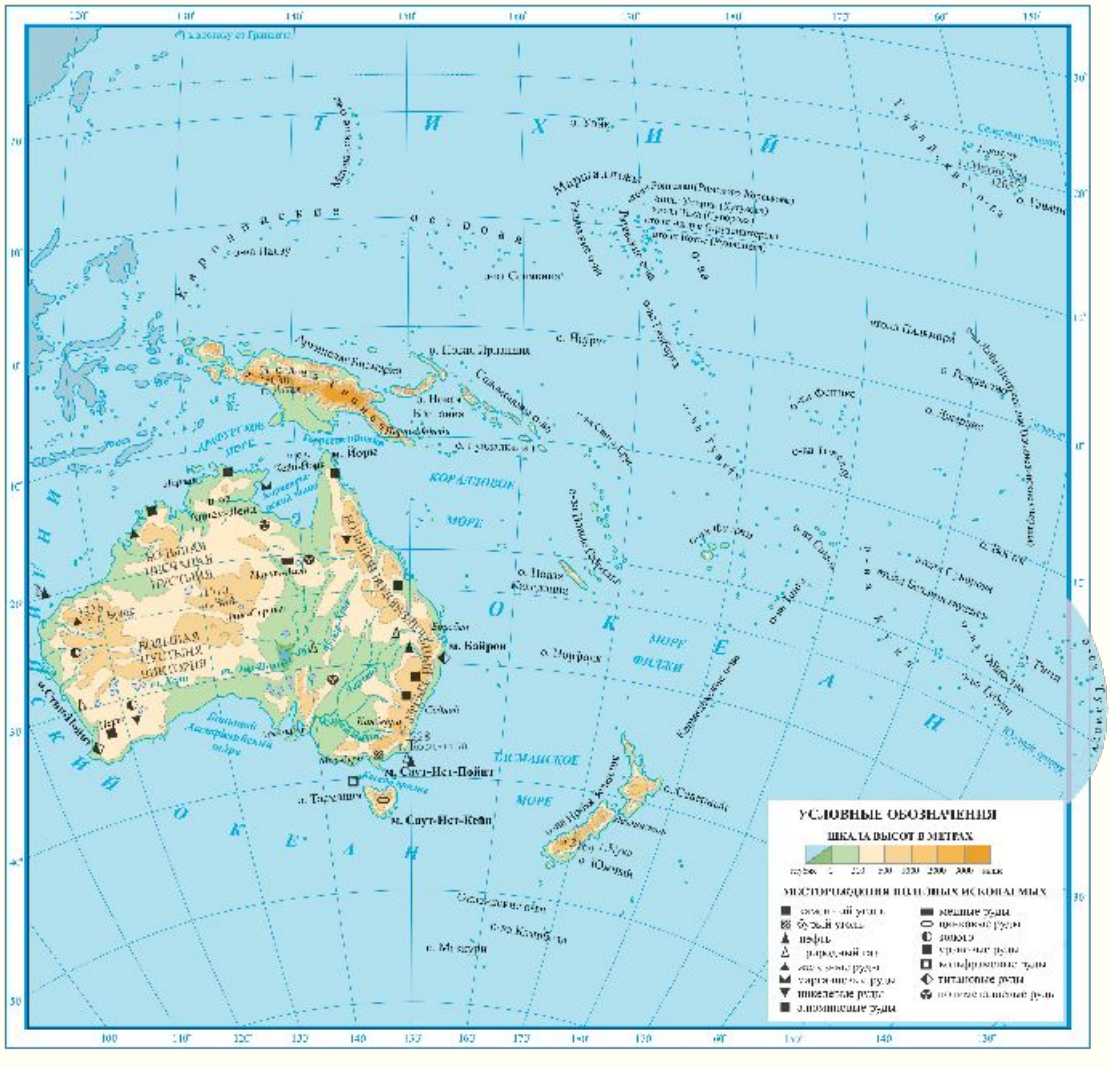


Рисунок 82. **Физическая карта Австралии**

В восточной части материка расположен горный массив Большой Водораздельный хребет, протянувшийся с севера на юг через весь материк. Самой высокой частью этой горной системы являются расположенные на его юге Австралийские Альпы (высочайшая вершина материка — пик Косцюшко, 2228 m). Разломы земной коры, ущелья и речные долины делят горы на отдельные горные массивы.

В процессе развития материк то поднимался, то опускался, что привело к образованию трещин. В результате изгиба и разрыва земной коры большая часть суши опустилась на дно Тихого океана. В результате острова Новая Гвинея и Тасмания оказались отделёнными от материка.

Вопросы и задания

1. Проанализируйте основные характеристики Австралии, запишите их в своей тетради.
2. Почему горный массив, где находится гора Косцюшко, самая высокая точка Австралии, называется Австралийскими Альпами?
3. Определите географические координаты самой высокой и самой низкой точек Австралии.
4. Сравните рельеф Австралии и Африки, объясните сходства и различия.

5. 13. Климат, внутренние воды и природные зоны

Климат, климатообразующие факторы, климатические пояса. Географическое положение Австралии, воздушные массы, океанические течения, рельеф являются климатообразующими факторами материка. В большей части Австралии господствует тропический сухой климат. Посередине материка проходит линия южного тропика. В связи с этим на большой части материка наблюдается высокое атмосферное давление. Хотя Австралия расположена в тех же климатических поясах, что и Южная Африка, температура здесь выше, а осадков гораздо меньше. Поскольку Австралия вытянута на большое расстояние с запада на восток, над её западной и центральной частями формируются континентальные воздушные массы. Кроме того, материк находится не очень высоко над уровнем океана.

Климатические пояса. Над материковой частью Австралии формируются четыре климатических пояса. Субэкваториальный климатический пояс занимает территорию материка до 20° южной широты. Летом (декабрь–февраль) экваториальные воздушные массы приносят много осадков (800–2000 mm). Зимой (июнь-август) господствуют тропические воздушные массы, погода сухая, осадков мало. Средняя температура воздуха в этом поясе летом +24 °С, зимой +16... +24 °С (рис. 83).

Тропический климатический пояс занимает большую территорию. Как и в предыдущем климатическом поясе, сюда поступает много солнечной радиации. Образуются два типа климата:

Тропический сухой климат, линия южного тропика, субэкваториальный климатический пояс, тип сухого тропического климата, пояс влажного тропического климата, крики (реки), Муррей, Дарлинг, Эйр-Норд, коала, лирохвост, кенгуру, сумчатый дьявол, утконос, ехидна, скрэб, эвкалипт.

1. Предположите, как географическое положение Австралии и природа повлияли на формирование природных зон.
2. Как защитить себя, если вы столкнулись с кенгуру?

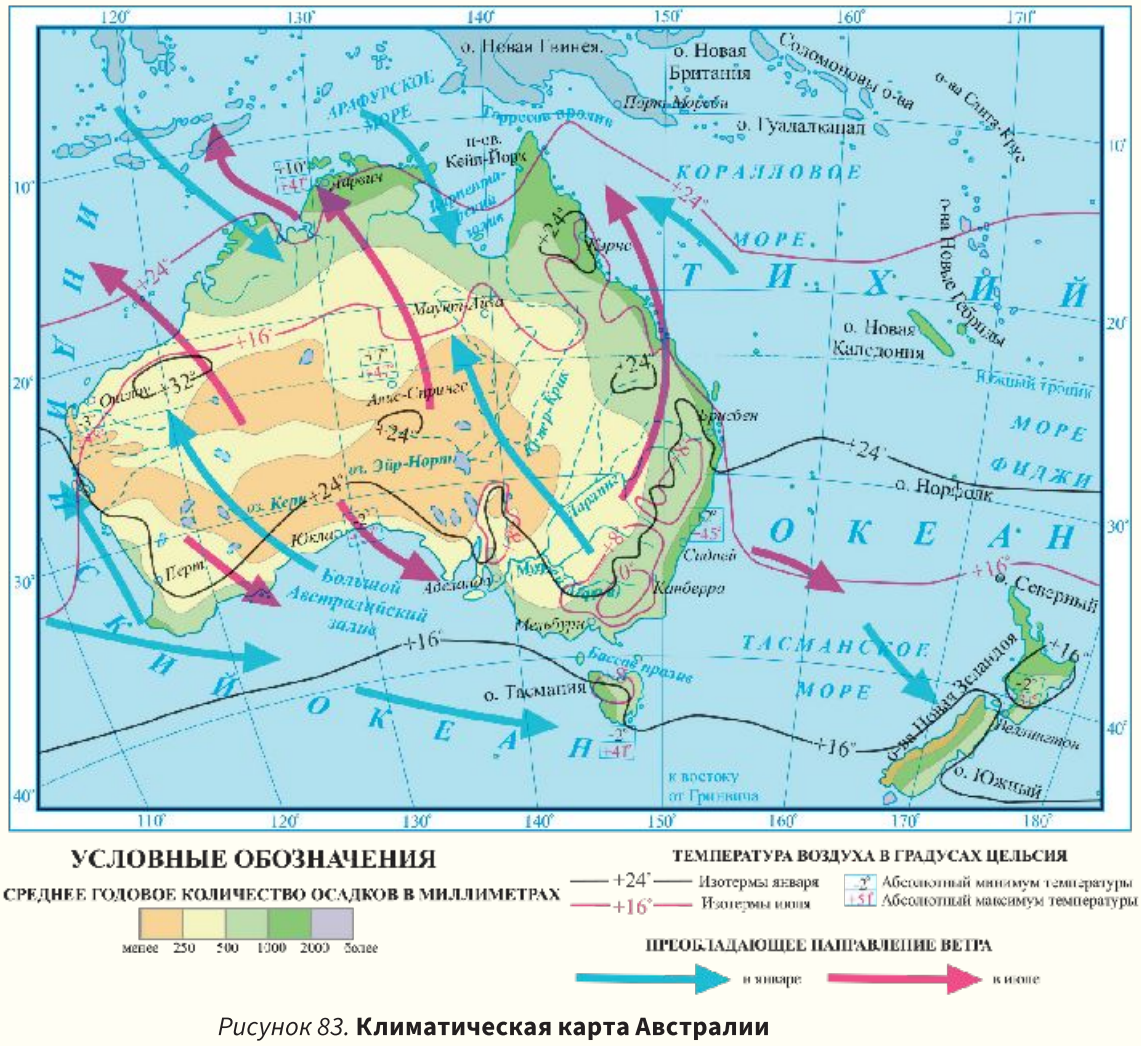


Рисунок 83. **Климатическая карта Австралии**

Район вокруг озера Эйр называют «мёртвое сердце Австралии».

Озеро Эйр было открыто исследователем Джоном Эдвардом Эйром в 1840 году.

Слово «коала» пришло из словаря аборигенов, оно значит «не пьёт».

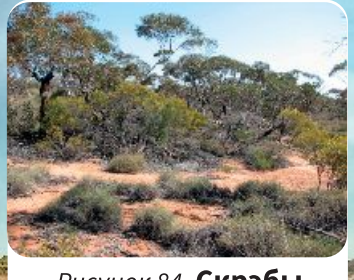


Рисунок 84. **Скрэбы**

1. Сухой тропический тип климата. Он занимает равнинную часть материка, выпадает малое количество осадков (100–500 mm), годовая температура воздуха +30... +32 °C.

2. Влажный тропический тип климата, преобладающий на побережье Тихого океана, с большим количеством осадков (до 2000 mm), годовой температурой +16 °C.

Субтропический климатический пояс охватывает южную часть материка и северное побережье острова Тасмания. В этом поясе есть три типа климата. С запада на восток сначала выделяют средиземноморский субтропический тип климата (осадки 300–1000 mm), затем континентальный (осадки 100–500 mm) и влажный субтропический тип климата в юго-восточной части материка (осадки 2 000–3 000 mm). Остров Тасмания находится под влиянием западных ветров, и большая часть острова находится в области умеренного климатического пояса (осадки 500–2000 mm, температура зимой +8 °C, летом +16 °C).

Внутренние воды. В Австралии нет больших рек, потому что большая часть материка расположена в засушливой тропической области. 60% площади материка относится к внутреннему бассейну, 7% к бассейну Тихого океана и 33% относится к бассейну Индийского океана. Для внутренних пустынь и полупустынь материка характерны временно текущие и пересыхающие реки. Русла пересыхающих временных водотоков называются «криками».

Самая большая речная система материка — Муррей, и её самый большой приток — река Дарлинг. Эти реки начинаются с Большого Водораздельного хребта. В низовьях Дарлинг пересыхает во время засухи.

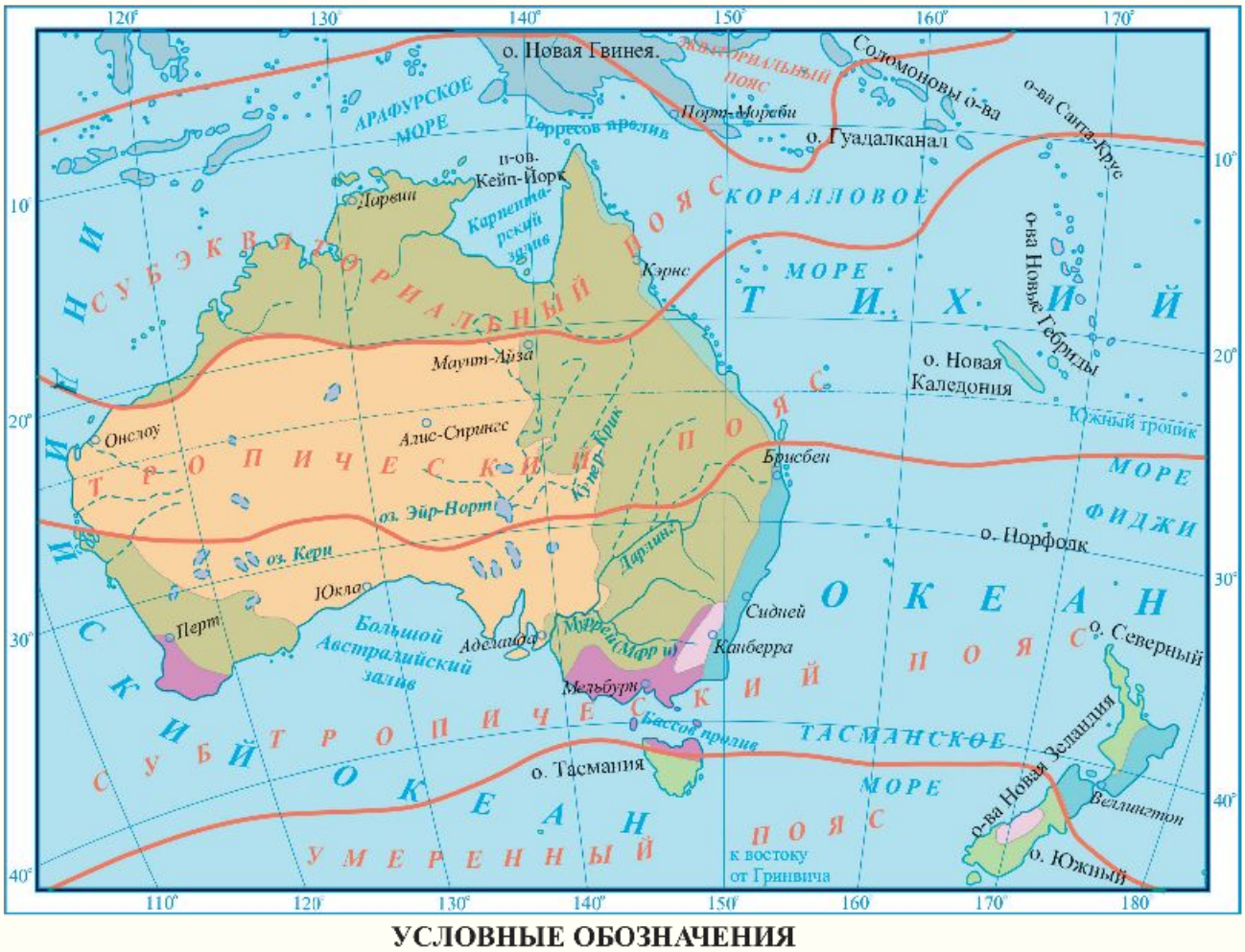
Большинство озёр Австралии является бессточными и, следовательно, солёными. Многие озёра наполняются водой только в сезон дождей. Самое большое из озёр — озеро Эйр-Норт, которое находится на 16 m ниже уровня моря. Его площадь, когда оно заполнено водой, достигает 15 тыс. km^2.

Дефицит подземных вод частично покрывается за счёт поверхностных вод. Подземные воды собираются в артезианские бассейны.

Природные зоны. На материке выделяют несколько природных зон. Зона переменно-влажных вечнозелёных лесов расположена на северо-восточном побережье Австралии. Здесь растёт много пальм, лавров, древовидных папоротников, эвкалиптов. В тропических лесах обитают сумчатые медведи — коала, лирохвосты, кенгуру, сумчатый тасманийский дьявол, утконосы, ехидны, разноцветные попугаи и птицы. Саванны и редколесья занимают большие площади в северной и восточной частях материка. В редколесьях саванны широко распространены эвкалипты, акации, казуары, бутылочное дерево, травы и кустарники. В этой зоне много кенгуру, вомбатов (сумчатых грызунов), сумчатых муравьедов, птиц в водоёмах.

Полупустыни и пустыни занимают большие площади во внутренних районах материка. В этой зоне вместе с эфемерными растениями растут вечнозелёные кустарники (эвкалипты, акации), образуют непроходимые кустарниковые заросли — скрэбы (*рис.* 84). В этой зоне обитают гигантские кенгуру, вомбаты, ехидны, собаки динго, страусы эму, ядовитые змеи, мали — сорные курицы, выводящие птенцов в своеобразном «инкубаторе», — и грызуны.

Природные зоны самой южной части материка — субтропического климатического пояса — носят территориальный характер. В западной части пояса произрастают жестколистные вечнозелёные леса и кустарники, а на юго-востоке — эвкалиптовые леса, южнее их — вечнозелёные дубовые леса (*рис.* 85).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ

- Влажные экваториальные леса
- Саванны и редколесья
- Полупустыни и пустыни
- Переменно-влажные (в том числе муссонные) леса
- Жестколистные вечнозелёные леса и кустарники (средиземноморские)
- Смешанные и широколиственные леса
- Области высотной поясности
- Границы географических поясов

Рисунок 85. **Карта природных зон Австралии**

В Австралийских Альпах имеются высотные пояса. Тасмания покрыта смешанными лесами (*рис.* 86).



Рисунок 86. **Леса Австралии**

Вопросы и задания

1. Почему в Австралии более высокие температуры и меньше осадков, несмотря на то, что она расположена на тех же климатических поясах, что и Южная Африка?

2 С помощью атласа определите, в каких природных зонах встречаются животные Австралии, изображённые на рисунке, и отметьте их на контурной карте.



3 Найдите пять животных, характерных только для Австралии.

5. 14. Население материка и его влияние на природу

Территориальное размещение населения, расы, аборигены, влияние человека на природу, антропогенные ландшафты, экологические проблемы, охрана природы, какаду.

1. В каких целях жители материковой части Австралии используют морское побережье?
2. Как человек влияет на природу материковой части Австралии?

Население Австралии и его территориальное размещение. Нынешнее население Австралии представлено меньшим числом коренных народов — аборигенов — и большей частью иммигрантов. Аборигены принадлежат к австролоидно-негроидной расе. Кожа у них тёмно-коричневая, волосы волнистые, чёрные, нос плоский, брови приподняты (*рис.* 87).




Рисунок 87. **Аборигены**

Считается, что они пришли сюда из Юго-Восточной Азии. До прихода европейцев австралийцы находились на очень низком уровне развития. Аборигены не занимались ни земледелием, ни скотоводством. Они зарабатывали на жизнь охотой и собирательством. Они умели чётко ориентироваться в природе, вели кочевой образ жизни. Аборигены жили в основном в восточной и юго-восточной частях Австралии, где природные условия благоприятны для жизни человека. Позже, после прихода на материк европейцев и развития овцеводства, они были вытеснены в засушливые земли, где условия для жизни были неблагоприятны.

Иммигранты состоят из потомков европейцев. В основном это англоговорящие австралийцы. По данным ООН, население материковой части Австралии на 1 июля 2020 года составляет 26 миллионов человек. Население очень неравномерно распределено по материку. Основная часть населения сосредоточена на юго-восточных, восточных и юго-западных окраинах материка, удобных для проживания человека. Плотность населения на материке невелика.

Влияние человека на природу. После прихода европейцев природа Австралии очень быстро и сильно изменилась под влиянием хозяйственной деятельности. В результате массовой охоты и изменения условий жизни многие животные вымерли. Некоторые виды кенгуру, сумчатых волков и вомбатов находятся на грани исчезновения.


Сумчатый волк


Вомбат

В частности, сильно изменился характер густонаселённых районов восточной, юго-восточной и юго-западной Австралии. На смену ранним сухим редколесьям и кустарниковым зарослям пришли антропогенные



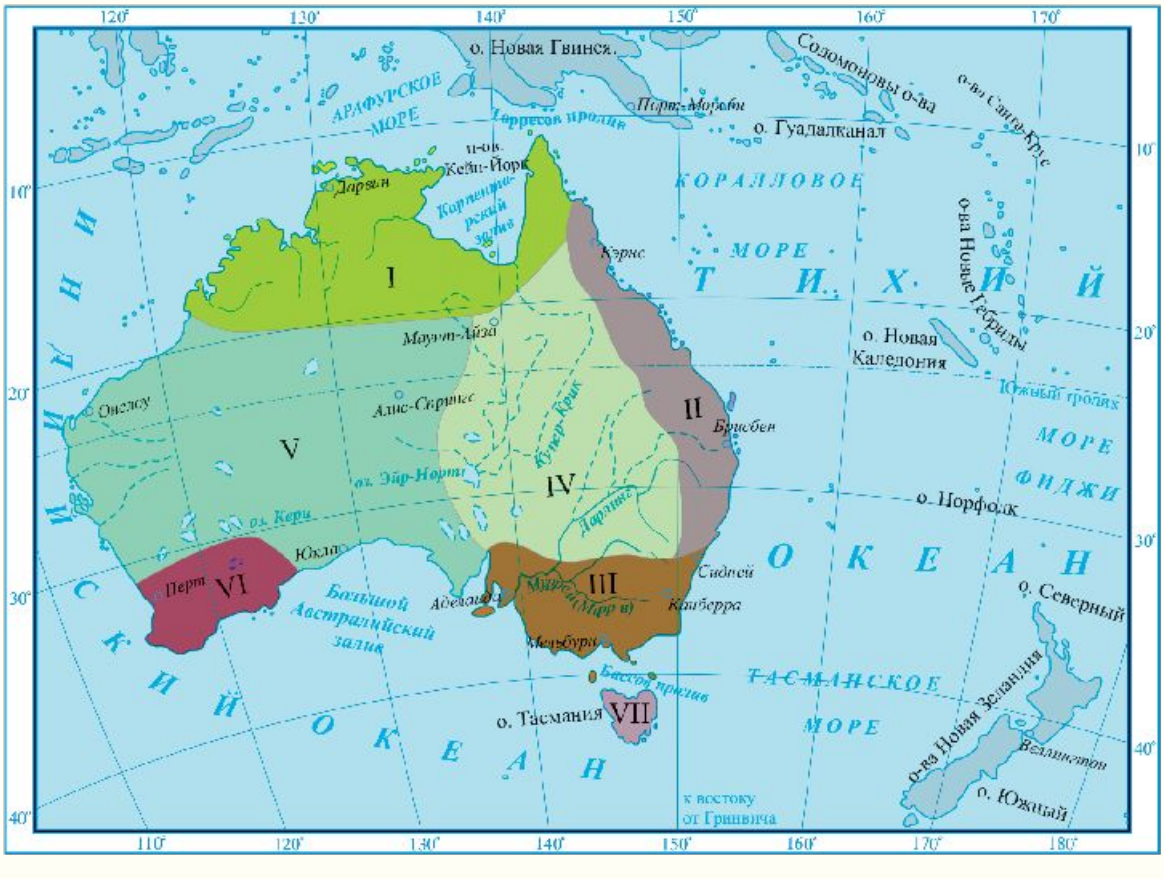


Рисунок 88. **Национальный парк «Какаду»**

ландшафты — пшеничные поля, виноградники, оливковые рощи. В связи с развитием промышленности на смену природного ландшафта пришёл антропогенный ландшафт.

Национальные парки и заповедники были созданы для защиты природы и спасения исчезающих редких растений и животных. Среди них можно отметить «Какаду», «Личфилд Парк», «Янчеп Парк», «Косцюшко» и другие (*рис*. 88).

Территория Австралии по различию физико-географических условий делится на семь отдельных физико-географических стран. Это **Северная Австралия** (полуострова Кейп-Йорк, Арнемленд и Кимберли), **Северо-Восток** (Большой Водораздельный хребет и районы к востоку от него), **Юго-Восток** (горы Виктория, место слияния рек Муррей и Дарлинг), **Центральные равнины** (район внутреннего стока Австралии, озеро Эйр, Дарлинг и Купер-Крик), **Западная Австралия** (Гибсон, Большая пустыня Виктория, Большая Песчаная пустыня, равнина Налларбор, Большой Западный материк), **Юго-западная Австралия** (краевые юго-западные части материка и Западно-Австралийское плато) и **остров Тасмания** (*рис*. 89).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Физико-географические страны

I Северная Австралия
II Северо-Восток
III Юго-Восток
IV Центральная равнина
V Западная Австралия
VI Юго-Запад
VII о. Тасмания

Рисунок 89. **Карта физико-географических стран Австралии**

Вопросы и задания

1. Почему большая часть населения Австралии проживает на юго-востоке материка? Какие факторы вы можете привести в качестве основания для этого?
2. Почему Австралию называют уникальным заповедником нашей планеты?
3. Какие районы Австралии сильно пострадали от хозяйственной деятельности человека?
4. Заполните таблицу национальных парков и заповедников Австралии. Соберите информацию об охраняемых в них растениях и животных.

Название заповедника или национального парка	Между какими широтами расположен?	Какие объекты охраняются?

5. 15. Обобщающий урок

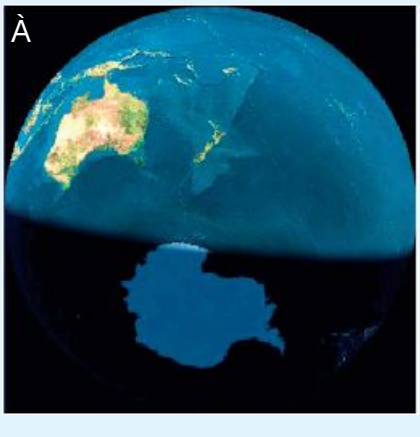
1. Запишите в таблицу, какие физико-географические объекты изображены на приведённой ниже карте. Дайте определение понятиям залив, полуостров, остров, горный хребет.

№	Термины (тип географических объектов)	Название географических объектов
1	залив	?
2	остров	?
3	горный хребет	?
4	полуостров	?
5	океан	?
6	океан	Индийский



2. А По космическому снимку на рис. А определите, какому сезону года и какому времени суток он соответствует.

Б Изображение, показанное на рисунке Б, было сделано в 11:00 в Брисбене, восточная Австралия. Определите, какая часть изображения (верхняя, нижняя, правая или левая) обращена на север.





3. Определите, на каком из следующих рисунков (A, B, D, E) изображена природная зона саванн и редколесий. Составьте таблицу почв, растений и животных саванн и тропических лесов Австралии.









Почвы	Растения	Животный мир

4. Соотнесите следующие термины и понятия с соответствующим описанием:

Скрэб	коренные жители Австралии
Крик	вечнозелёные заросли пустынной зоны
Аборигены	сумчатые грызуны
Вомбаты	высохшее русло реки

5. 16. Тихий океан

Великий океан, В. Бальбоа, Ф. Магеллан, Жак-Ив Кусто, «Огненное кольцо», Марианская впадина, тайфун, лосось, анчоус, тридакна, креветка, криль, экологические проблемы, охрана природы.

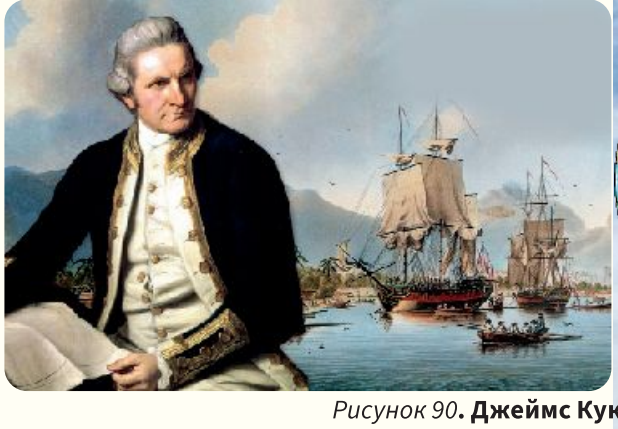
1. Как вы думаете, каков рельеф дна Тихого океана?

2. В чём причина землетрясений в Тихом океане? В каких ещё океанах часто наблюдаются землетрясения?

Основные особенности. Тихий океан среди всех океанов — самый большой, самый древний, самый тектонически активный, «огненное кольцо», самый глубокий, имеет много островов и вулканов, самый тёплый, с чрезвычайно разнообразным органическим миром.

Географическое положение. Тихий океан занимает 1/3 поверхности нашей планеты и почти половину Мирового океана. Этот океан также называют Великим океаном. Океан имеет форму вытянутого круга, особенно широкого у экватора. Поэтому это самый тёплый океан. Океан окружён Северной Америкой на северо-востоке, Южной Америкой на юго-востоке, Антарктидой на юге, Австралией на юго-западе и Евразией на северо-западе. Он протягивается примерно на 12 000 *km* с севера на юг и на 17 200 *km* с запада на восток. Площадь составляет [illegible] млн. км².

История изучения. Народы, жившие на побережьях и островах Тихого океана, издревле плавали в океане. Они использовали ресурсы океана. Первым Тихий океан увидел в 1513 г. испанец В. Бальбоа и назвал его Южным океаном. Ф. Магеллан назвал его Тихим океаном во время своего плавания в 1519-1521 гг. Позднее, в XVIII веке, во время плаваний Джеймса Кука, было собрано много сведений об океане (*рис.* 90).



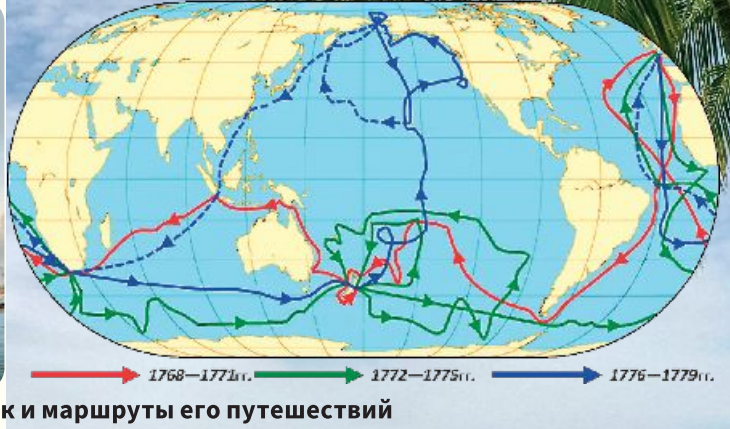


Рисунок 90. **Джеймс Кук и маршруты его путешествий**

Широкое освоение океана началось с первого русского кругосветного путешествия И. Ф. Крузенштерена и Ю. Ф. Лисянского в 1803—1806гг. В XIX веке С. О. Макаров на корабле «Витязь», а позднее — Жак-Ив Кусто провели крупномасштабные исследования в Тихом океане. В настоящее время созданы специальные международные организации для изучения Тихого океана.

Геологическое строение и полезные ископаемые. Тихоокеанская впадина — древнейшая впадина, занимает очень большую площадь земной коры. На основании этого она выделяется как самостоятельная Тихоокеанская литосферная плита. В настоящий момент Тихоокеанская литосферная плита расширяется в зоне срединно-океанического хребта. Тихоокеанская литосферная плита является наиболее активной среди других литосферных плит. Годовая скорость перемещения плиты превышает 10 cm. Именно поэтому в этом «огненном кольце» часто бывают сильные и разрушительные землетрясения и наблюдается активная вулканическая деятельность.

На океанском шельфе широко распространены речные отложения и отложения, связанные с приливами и отливами, органические породы, дно океана покрыто красными глинистыми породами. В Тихом океане много полезных ископаемых.

Рельеф дна океана. Тихий океан — самый глубокий океан. Его средняя глубина составляет 3980 m. Самое глубокое место — Марианская впадина,



В. Бальбоа



Ф. Магеллан

Название «Тихий океан» было дано во время путешествия Ф. Магеллана. Он прошёл через экваториальную часть океана в очень благоприятных погодных условиях, не встретив ни одного шторма. Но на самом деле океан отнюдь не спокоен.

достигающая 11 022 метров. Рельеф дна океана очень сложен. Площадь шельфовой зоны невелика, занимает всего 1, 7% площади океана. Материковое мелководье встречается только в Беринговом, Охотском, Жёлтом и Восточно-Китайском морях. Материковые склоны образуют крутые ступени. Дно океана занимает 62, 6% площади. Особенностью рельефа дна океана является то, что наиболее глубокие места океана находятся на окраинах океана (рис. 91).

Океан имеет самые глубокие впадины, простирающиеся на тысячи километров. Это Марианская, глубиной (11 022 m), Тонга (10 882 m), Кермадек (10 047 m), Курило-Камчатские (9 783 m), Филиппинские, Перуанские, Чилийские и другие впадины. В Тихом океане находятся 25 из 35 впадин Мирового океана глубиной более 5 km, все 5 впадин глубиной более 10 km также находятся в этом океане.



Рисунок 92. **Тихий океан**

Температура воды и солёность. Поскольку океан простирается на большое расстояние с севера на юг, температура поверхностных вод колеблется от -1 °С до +29 °С. В экваториальных районах температура воды круглый год +28... +29 °С, в Беринговом море +2... +7 °С, в средних широтах южного полушария колеблется в пределах +12... +15 °С. Самая солёная часть океанской воды соответствует тропикам (36‰). В крайних северных и южных частях солёность снижается (32‰).

Течения. Поскольку Тихий океан простирается на большое расстояние с запада на восток, в нём много течений, движущихся вдоль географической широты. В экваториальных широтах к ним относятся Северное и Южное пассатные, Противопассатное, Куросио, Северное Тихоокеанское тёплые течения. У берегов материков проходят холодные течения Перуанское,

Калифорнийское, тёплые течения Восточно-Австралийское, Аляскинское. В Южном полушарии, в южной части океана, наблюдается холодное течение Западных ветров.

В тропических широтах, в западной части океана, бывают сильные ветры — тайфуны (кит. «тай фин» — «большой ветер»). Скорость тайфунов достигает 30-50, иногда 100 km/h и создают высокие волны.

Органический мир. Тихий океан отличается богатством и разнообразием растительного и животного мира. Эта особенность океана обусловлена его огромными размерами и разнообразием природных условий. Самые древние организмы обитают в океане. Животные особенно многочисленны вблизи коралловых островов в тропических и экваториальных широтах. В северной части океана много лососёвых рыб. Анчоусы (рыба до 16 cm в длину) в изобилии водятся у берегов Южной Америки. Киты, многоножки и кальмары обитают в океане. Распространённая в Тихом океане гигантская тридакна (лат. Tridacna gigas) имеет раковину, длина которой иногда достигает двух метров, а вес — 400 килограммов. Моллюск способен прожить более 200 лет. Тридакны весят до 30 kg (рис. 92).



Рисунок 92. **Анчоусы (А) и тридакны (Б) в Тихом океане**

В холодных и умеренных регионах, особенно в южных широтах, растут гигантские водные растения, достигающие до 200 m в длину.

Природные пояса. В Тихом океане есть все природные пояса, кроме Арктического. С севера на юг выделяются субарктические, умеренные, субтропические, тропические и экваториальные природные пояса. В южном полушарии они повторяются.

Использование ресурсов океана. На побережьях и островах океана расположены десятки стран, здесь проживает около половины населения планеты. Люди используют морских животных в пищу с древних времен. В настоящее время половина рыбы, выловленной в Мировом океане, приходится на долю Тихого океана. Также много ловится различных моллюсков, крабов, креветок, криля.

Экологические проблемы и охрана природы океана. Хозяйственная деятельность человека привела к загрязнению вод в океане и исчезновению некоторых биологических видов. К концу XVIII века морская корова полностью исчезла из числа млекопитающих. В начале XX века морские котики оказались на грани вымирания, а в настоящее время уменьшилась численность китов. В целях сохранения исчезающих видов фауны океана введены ограничения на охоту.

Большую опасность представляет загрязнение вод океана нефтью, некоторыми тяжёлыми металлами и отходами атомной промышленности. Если загрязнение воды продолжится, то это может привести к непоправимой катастрофе.

Вопросы и задания

1. Как влияют тихоокеанские течения на природу океана и побережья сопредельных материков?
2. Каково негативное воздействие человека на природу Тихого океана?
3. Нанесите острова, полуострова и моря Тихого океана на контурную карту.
4. Сравните подводный рельеф Тихого и Атлантического океанов. В чём их сходство и различие?

Меланезия, Микронезия, Полинезия, экспедиция «Челленджер», Н. Миклухо-Маклай, папуасы, вулканические острова, геосинклинальные острова, коралл, атолл, кокосовые и саговые пальмы, каучуковое дерево, банановое, хлебное и дынное деревья, манго, казуарная курица.

1. Представьте, что вы хотите совершить путешествие на знаменитый остров Гавайи. Найдите это место на физической карте мира.

2. Знаете ли вы, из каких групп островов состоит Океания?

5. 17. Океания

Географическое положение Океании. На бескрайних просторах Тихого океана тысячи островов. Острова и архипелаги (группы островов), расположенные в центральной и юго-западной частях Тихого океана, называются Океанией. В её состав входят семь тысяч островов общей площадью 1, 3 млн. км^2. Он был назван Океанией, потому что площадь суши составляет всего 2% от его общей площади.

Территория Океании делится на три группы островов из-за физико-географических и историко-национальных различий:

1. Меланезия (от греч. melos — «чёрный», nesos — «остров» т. е. «чёрные острова»).
2. Микронезия (греч. — «малые острова»).
3. Полинезия (греч. — «много островов»).

Меланезия. Меланезия включает в себя Новую Гвинею, архипелаг Бисмарка, архипелаг Луизиана, Соломоновы острова, острова Санта-Крус, Новые Гебриды, Новую Каледонию, Фиджи, а также несколько небольших островов. В основном это материковые острова.

Микронезия. В Микронезию включают острова Валкано, Бонин, Марианские острова, Каролина, Маршалловы Острова, острова Гилберта, архипелаг Эллис, Науру и острова Оушен. В основном это коралловые острова.

Полинезия. Полинезия включает в себя Гавайские острова, острова Лайн, Феникс, Токелау, Самоа, Кука, Таити, Острова Содружества, атоллы Туамоту или Россиян (атолл — полукруглый коралловый остров), Маркизские острова и остров Пасхи (рис. 93).

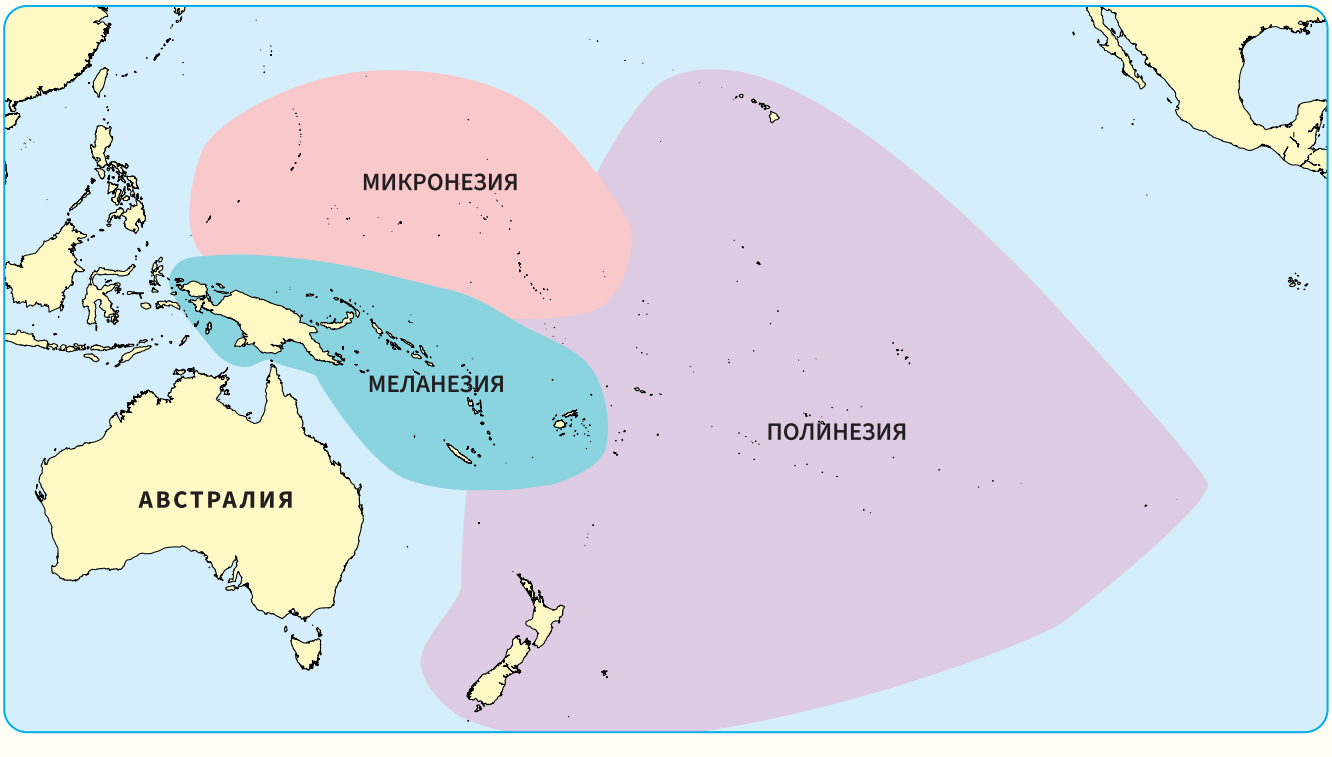
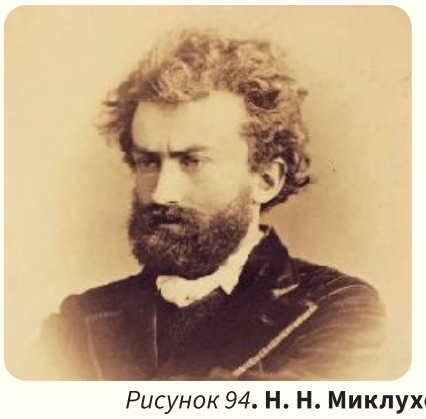


Рисунок 93. **Меланезия, Микронезия и Полинезия**

История изучения. Океания была известна европейцам в XVI в. со времени первого кругосветного плавания Ф. Магеллана. В результате

путешествий русских моряков В. М Головина, Ф. П. Литке, С. О. Макарова и других тоже было собрано много сведений об Океании.

Только русскими мореплавателями в XIX веке было организовано более 40 экспедиций. В результате была собрана ценная информация об Океании. В конце XIX века экспедиция «Челленджер» (1873-1876 гг.) собрала интересные сведения об островах Океании и их обитателях. Большой вклад в изучение природы и населения Океании внёс Н. Н. Миклухо-Маклай.



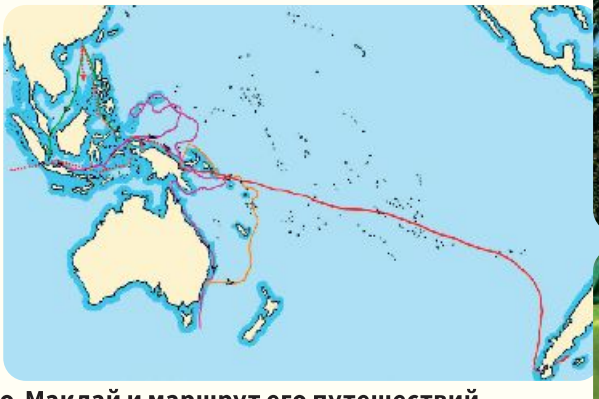


Рисунок 94. **Н. Н. Миклухо-Маклай и маршрут его путешествий**

Он изучал жизнь и быт народов острова Новая Гвинея. Он дал физико-географическое описание тропическим морским побережьям. Прожив с местным населением — папуасами — 12 лет (1871-1882 гг.), он собрал бесценные сведения об их быте (рис. 94).

Геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф. Острова можно разделить на несколько групп в зависимости от их геологической истории и горных пород. Это материковые острова (Новая Гвинея, Новая Зеландия), вулканические острова (Гавайи, Пасха, Туамоту), геосинклинальные острова (Марианские, Новая Каледония). Кроме них, в Океании много биогенных (коралловых, атолловых, рифовых) островов. Высшая точка Океании — пик Джая (4884 m), расположена на горном массиве Маоке на острове Новая Гвинея.

На крупных островах Океании есть месторождения полезных ископаемых. В частности, имеются месторождения никеля в Новой Каледонии, месторождения нефти и газа в Новой Гвинее и Новой Зеландии, месторождения золота на Фиджи и в Новой Гвинее, месторождения фосфоритов на острове Науру.

Климат. Большинство островов Океании расположено в зоне тропического климата обоих полушарий. Субэкваториальный — на островах экваториальных широт вблизи Австралии и Азии, экваториальный климат западнее 180-го меридиана. К северу и югу от тропического пояса субтропический климат. Южный остров Новая Зеландия расположен в умеренном поясе. Средняя температура самого жаркого месяца на севере +25°С, на юге +16°С, самый холодный месяц +16°С на севере, +5°С на юге. Среднемесячная температура в экваториальной зоне +26... +28 °С.

Годовое количество осадков менее 1000 mm в тропических широтах. Однако на ветреных склонах крупных вулканических островов выпадает до 10 000 mm осадков, а на ветреных склонах гор острова Гавайи — 12 500—14 000 mm. В западной части Океании летом бывают сильные тропические шторма.

Почвы. На островах с тёплым и влажным климатом встречаются красно-жёлтые латериты, горные латериты, жёлтые, красные и жёлто-бурые почвы. Лугово-болотные почвы распространены в заболоченных местах.



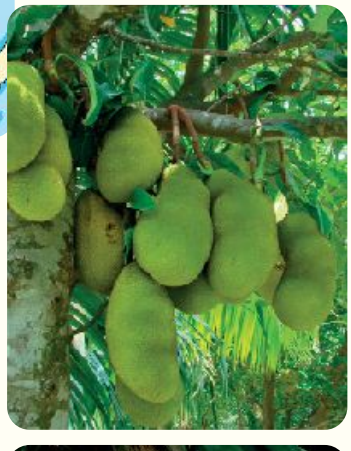






Рисунок 95. **Растительность Океании**

Растительность. Растительность Океании очень разнообразна. На островах наиболее ценными деревьями являются кокосовая и саговая пальмы, каучуковое дерево, банановое, хлебное и дынное деревья, манго, сахарный тростник, древовидный папоротник в Новой Зеландии, каури, капустное дерево и другие эндемики, в атоллах — пандануса (*рис.* 95).

В настоящее время естественная растительность Океании сильно изменена человеком. Были вырублены леса и разведены плантации.

Животный мир. Животный мир уникален. В Новой Гвинее и на близлежащих островах водится казуар — крупная нелетающая птица (относящаяся к семейству эму), 3 вида кур киви в Новой Зеландии, пингвины и другие морские птицы (альбатросы, буревестники, чайки). Крысы, одичавшие кошки, козы и кролики, завезённые на острова, наносят большой ущерб природе.

Океан представляет большую проблему для распространения животных, что привело к уникальности состава фауны Океании. Прежде всего, животный мир Океании характеризуется тем, что млекопитающих почти нет или их очень мало.

Население и образ жизни людей. Люди пришли в Океанию много тысяч лет назад, по предположениям, из Юго-Восточной Азии.

По мнению норвежского путешественника Т. Хейердала, люди пришли сюда из Америки. Жители Океании были искусными моряками и кораблестроителями. В настоящее время население Океании состоит из коренных жителей, иммигрантов и метисов. Коренные жители Новой Гвинеи и близлежащих островов — это папуасы. Они принадлежат к негроидной расе. Местное население других островов принадлежит к австралоидной расе.

Нынешние жители Океании занимаются земледелием, выращивая кокосовые пальмы, бананы, какао, кофе. Охота остается обычным занятием населения (*рис.* 96).



Рисунок 96. **Население Океании и их хозяйственная деятельность**

На относительно крупных островах добывают руды цветных металлов, уголь, фосфориты. Природа островов очень быстро меняется под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Вопросы и задания

1. Кто из путешественников исследовал Океанию?
2. Заполните приведённую ниже таблицу, используя текст:

№	Группа островов Океании	Острова, входящие в их состав
1.	Меланезия	
2.	Микронезия	
3.	Полинезия	

3. Один из путешественников, отправившихся в Новую Зеландию, пишет: «22 декабря мы не могли найти места, где можно было бы спастись от жарких лучей солнца и палящего зноя». Это правда, что написал путешественник? Может ли быть жарко в декабре?
4. К какой группе островов относятся Новая Гвинея, Пасха и Новая Каледония?
5. Какие эндемичные растения растут в Океании?

5. 18. Практическое занятие

1. Ответьте «да» или «нет» на утверждения о Тихом океане.

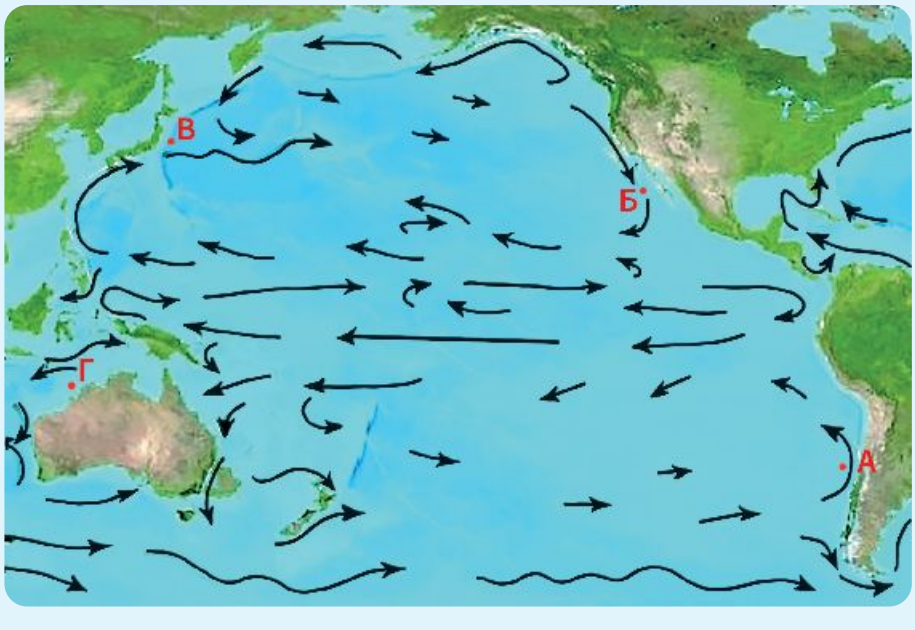
Сведения	Да/Нет
Самый тёплый океан в мире — Тихий океан.	
Самый высокий прилив в мире наблюдался в Тихом океане.	
Тихий океан является наиболее загрязнённым из-за его важности для морского транспорта.	
Многие страны добывают соль из вод Тихого океана.	
Впадины глубиной более 10 000 m встречаются только в Тихом океане.	

2. Определите тип островов, изображённых на этих рисунках, по их происхождению и запишите в таблицу:



Типы островов по их образованию	Острова
Материковый остров	
Вулканический остров	
Геосинклинальный остров	
Биологический (коралловый) остров	

3. Рыбаки в восточной части Австралии нашли стеклянный сосуд с закрытым горлышком. По возрасту сосуда они сделали вывод, что его принесло океанским течением. Когда они открыли сосуд, оттуда выпала бумага. В ней были описаны подробности кораблекрушения в XIX веке. Выясните, в какой из точек, отмеченных на карте (А, Б, В, Г), разбился корабль.



Ледяной материк, ночной материк, полярные ночи, материк антарктической пустыни, загадочный материк, белый материк, станция «Восток», самый холодный материк, Арктика, Антарктика, Антарктида, Ф. Беллинсгаузен, М Лазарев, корабли «Мирный» и «Восток», Р. Амундсен, Р. Скотт

1. Попробуйте отличить антарктический материк от других материков.
2. Можно ли использовать лёд Антарктиды для удовлетворения потребности в пресной воде? Что вы думаете по этому поводу?



Фаддей Беллинсгаузен



Михаил Лазарев

МАТЕРИК АНТАРКТИДА

5. 19. Географическое положение, изучение, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф

Основные особенности Антарктиды. Антарктида — уникальный и особенный материк по неповторимости своей природы. Этот материк был назван различными исследователями ледяным материком, ночным материком (полярная ночь — астрономическое явление, при котором Солнце более 24 часов (то есть более, чем сутки) не появляется из-за горизонта), материком снежной пустыни, таинственным материком, белым материком (полярный день — следствие наклона плоскости экватора Земли к плоскости эклиптики, который составляет примерно 23°26′). Антарктида является самым холодным (станция «Восток», -89, 2 °С), самым высоким материком. Из-за ледяного купола, достигающего 4 km, Антарктида является самым высоким материком. Средняя высота составляет 2040 метров. Вершиной материка является массив Вилсон хребта Сентинел, на материке нет постоянных жителей, здесь сосредоточено около 80% пресной воды планеты, круглый год дуют сильнейшие ветры.

На южном полюсе восход и закат Солнца можно наблюдать только один раз в году. Антарктида — единственный материк, который не принадлежит ни одной стране и используется в мирных и научных целях (*рис.* 97).

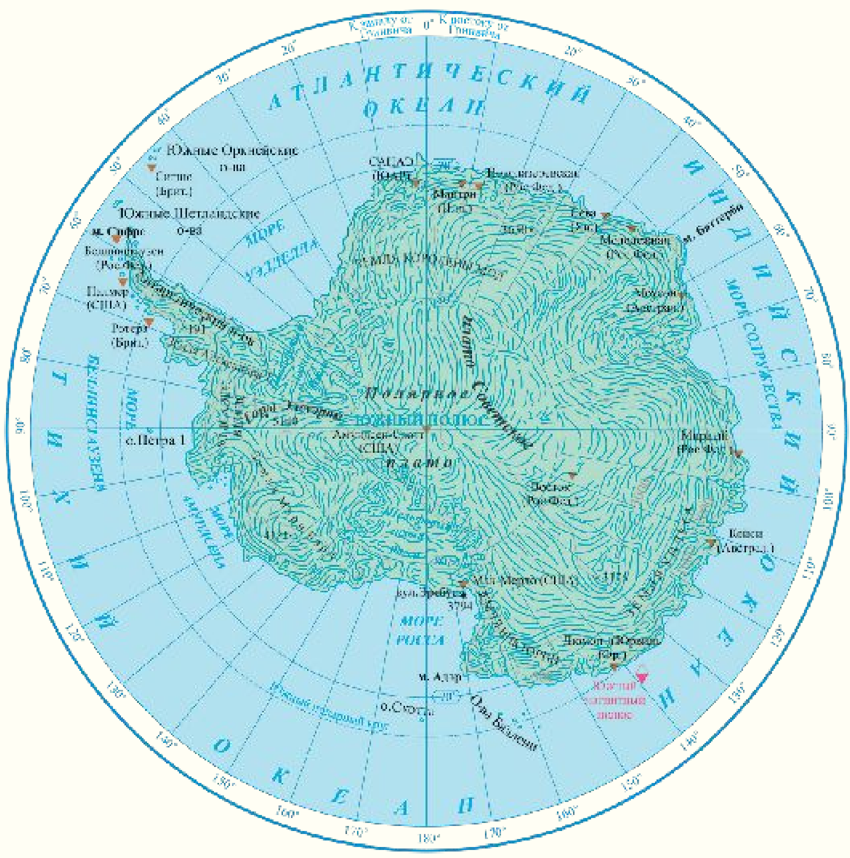


Рисунок 97. **Физическая карта Антарктиды**

Географическое положение. Слово «арктика» означает «север», а «анти» в названии «антарктика» по-гречески «напротив». Это означает, что материк находится на противоположной стороне Северного полюса.

Антарктида — это полярная страна, территория, куда входит материк Антарктида и острова, расположенные в океане от 50° — 60° южной широты. Площадь Антарктиды составляет 52, 5 млн. км². Материк Антарктида представляет собой сплошной ледяной материк площадью 14 млн. км².

История изучения. Антарктида была открыта намного позже других материков. Английский моряк Дж. Кук несколько раз пересекал Южный Полярный круг, но не мог преодолеть ледяные массивы и добраться до материка. Его слова о том, что «земли, которые находятся на юге, никогда не будут исследованы,... природа обрекла территорию на постоянные холода» стали причиной того, что материк был открыт гораздо позже. В 1820 г. экспедиция под руководством русских мореплавателей Ф. Беллинсгаузена и М Лазарева на кораблях «Мирный» и «Восток» впервые открыла материк. 14 декабря 1911 года норвежцу Р. Амундсену, а через месяц, 18 января 1912 года, англичанину Р. Скотту удалось покорить Южный полюс (*рис.* 98).



Рисунок 98. **Покорение Южного полюса Р. Амундсеном**



Руаль Амундсен



Роберт Скотт

В настоящее время на Южном полюсе работает научная станция имени Амундсена-Скотта (США) (рис. 99).



Рисунок 99. **Научная станция Амундсена-Скотта на Южном полюсе**

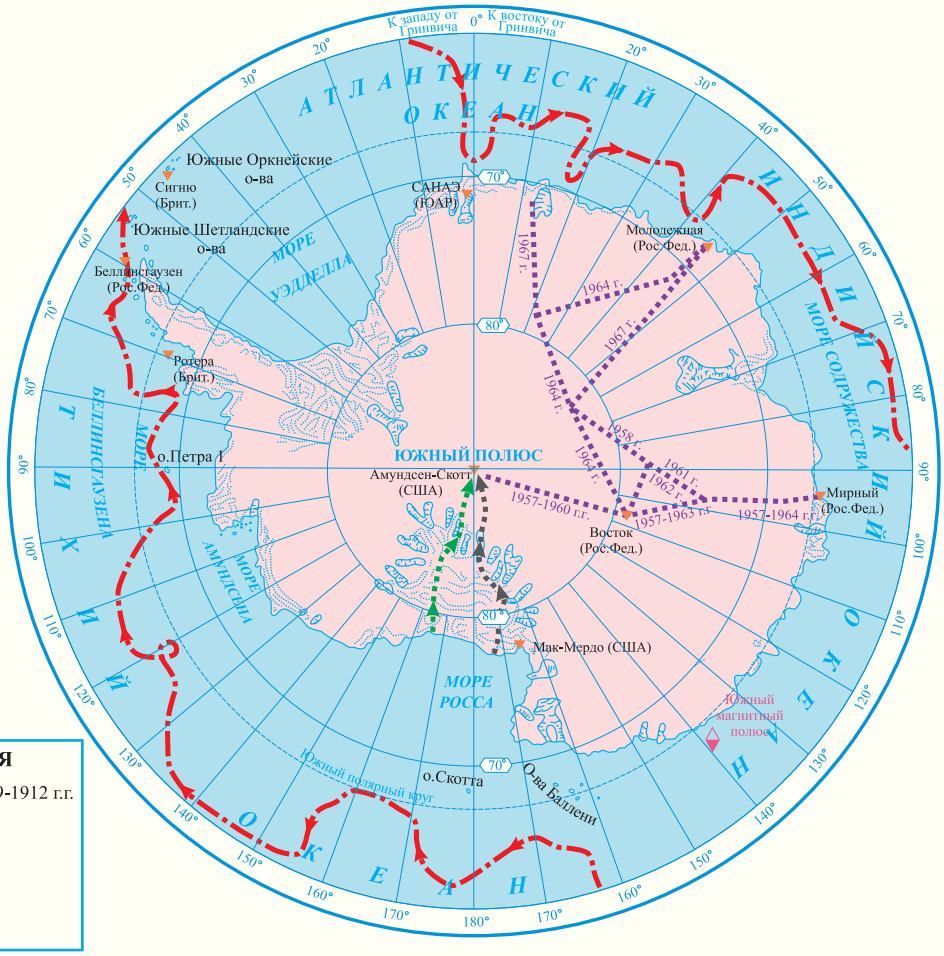


Эрнест Шеклтон

Широкомасштабное исследование в рамках Антарктиды началось с запуском программы Международного геофизического года (1957-1958 гг.). В 1959 году между 11 странами был принят «Договор об Антарктиде».

Экспедиция под руководством Эрнеста Шеклтона достигла вулканической вершины Эребус в Антарктиде в 1908 году.

Согласно договору, было решено использовать материк только в научных и туристских целях. В настоящее время учёные развитых стран мира изучают природу материка и работают на научных станциях (рис. 100).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Ф.Беллинсгаузен и М.Лазарев 1819-1912 г.г.
- Р.Амундсен 1910-1912 г.г.
- Р.Скотт 1910-1912 г.г.
- Маршруты санно-гусеничных поездов советских исследователей

Рисунок 100. **Карта исследований Антарктиды**

Формирование материка, геологическое строение, полезные ископаемые. Антарктида была частью древнего материка Пангеи, а позже Гондваны. В период альпийской складчатости поднялась Трансарктическая горная система, разделив материк на Восточную Антарктиду и Западную Антарктиду. В древней геологической истории Антарктиды были периоды, когда климат был тёплый, умеренный, и росли густые леса (например, во время каменноугольного периода). Оледенение началось 360 миллионов лет назад. Современные ледники образовались примерно 20 млн. лет тому назад (рис. 101).



Рисунок 101. ***Шельфовые ледники и айсберги Антарктиды***

99% поверхности Антарктиды покрыто толстым материковым льдом. Ледники перемещаются из центральной части материка на периферию, обрушиваются в море, часто откалываются и образуют ледяные горы — айсберги. В Антарктиде обнаружены уголь, сланец, свинец, железо, медь, марганец, золото и уран. В настоящее время в Антарктиде не ведётся добыча полезных ископаемых.

Рельеф. Антарктида является самым высоким материком по показателям средней высоты. Средняя толщина ледяного покрова составляет около 2000 m. Максимальная толщина льда достигает 4500 m. Но почти 70% подлёдной поверхности находится ниже уровня моря. Абсолютная высота подлёдной впадины Бентли на равнине Бэрд равна -2555 m, а средняя высота материка без ледяного покрова равна 110 m (*рис.* 102).

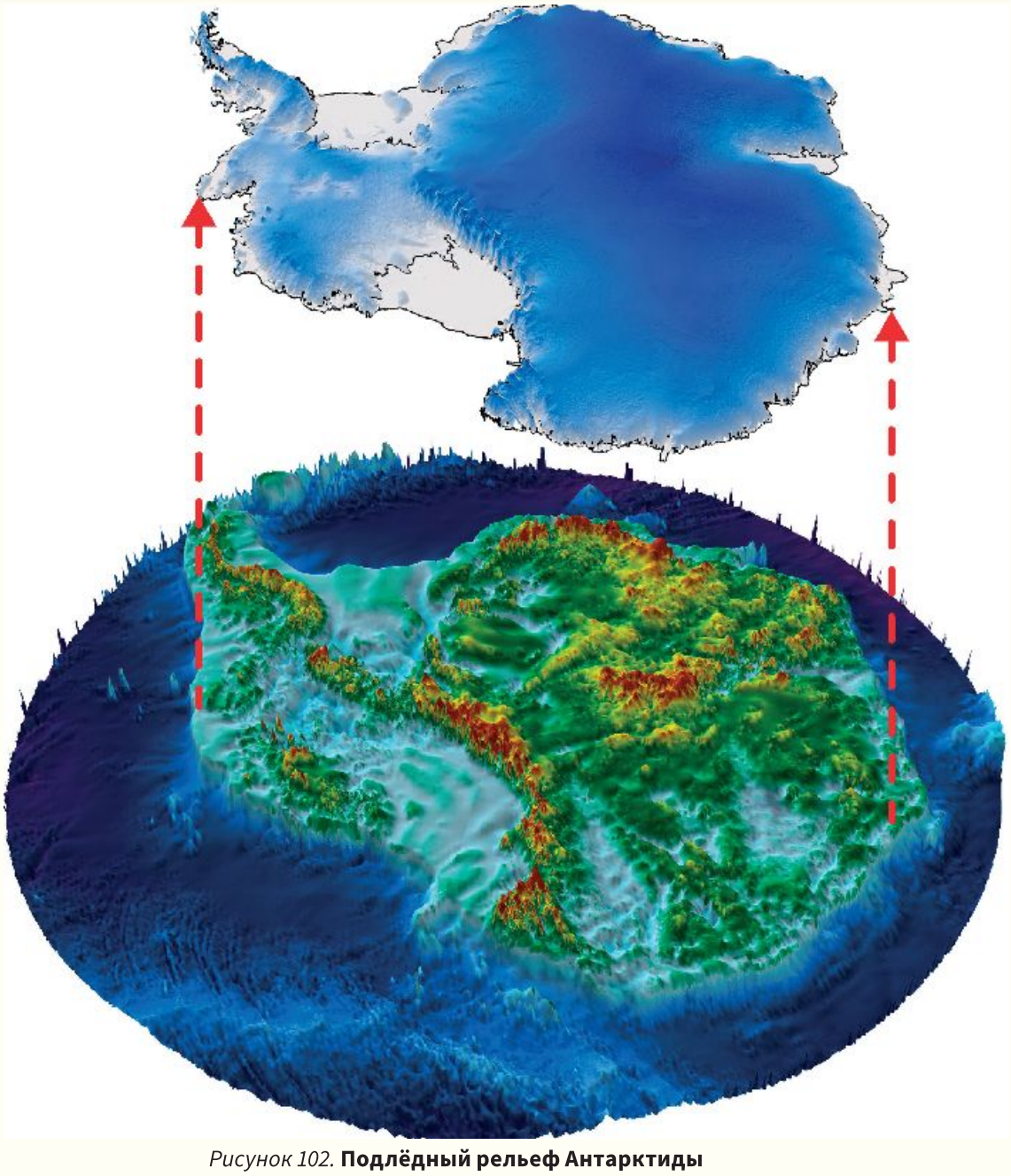


Рисунок 102. **Подлёдный рельеф Антарктиды**

На материке находятся три действующих вулкана: Эребус, Десепшен и Берлин. Самый высокий из них — вулкан Эребус (3794 m). Выступающие из-под льда вершины гор называются в науке *нунатаками* (рис. 103).



Рисунок 103. **Нунатаки**

Вопросы и задания

1. Какое влияние на природу Антарктиды оказало её географическое положение?
2. Напишите названия научных станций, используя физическую карту материка в атласе.
3. Что такое айсберги и нунатаки?
4. Если лёд в Антарктиде растает, как вы думаете, насколько изменится уровень Мирового океана?
5. Что бы вы сделали, если бы вам предложили жить в Антарктиде? Рассмотрим плюсы и минусы данного предложения.

«Полюс холода» нашей планеты, ледяная шапка, «Оазисы Антарктиды», айсберг, родина пингвинов, синий кит, императорский пингвин, пингвин Адель, птичьи «базары», кашалот, касатка, «озоновая дыра».

1. Как океаны влияют на климат материка?
2. По какой причине именно на материке Антарктида зафиксирована самая низкая температура воздуха нашей планеты?

5. 20. Климат и органический мир

Антарктический климат. Уникальность климата Антарктического материка заключается в том, что материк практически полностью находится в пределах полярного (антарктического) климатического пояса. Это самый холодный материк на Земле. Климат особенно суров во внутренних районах материка. Среднесуточная температура здесь не поднимается выше -30 °С даже летом. Зимой она ниже -70 °С (*рис.* 104).

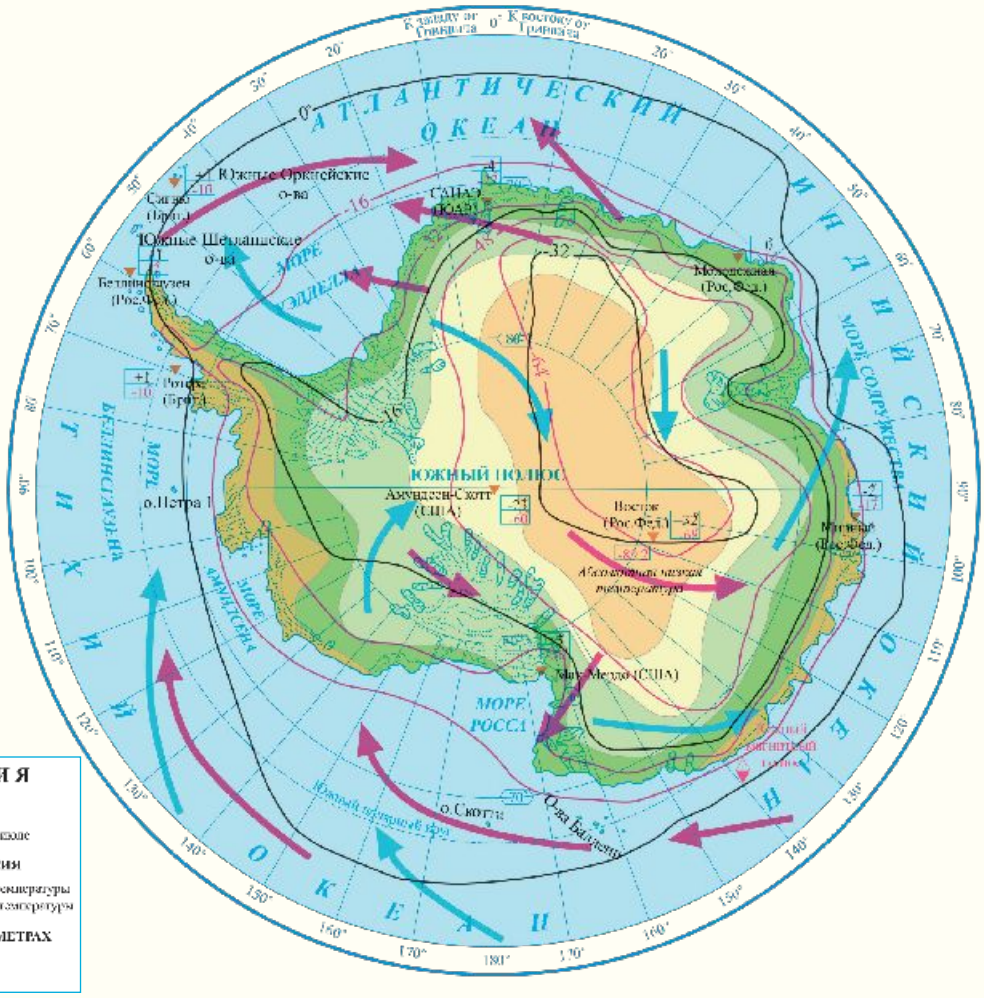


Рисунок 104. **Климатическая карта Антарктиды**

Антарктиду называют «холодной комнатой» («ледяным домом») нашей планеты. Самая низкая температура на Земле (-89, 2 °С) зафиксирована 21 июля 1983 года на станции «Восток» (Россия). Именно поэтому станцию «Восток» называют «полюсом холода». Были случаи, когда у людей замерзали лёгкие и веки из-за сильного холода. Внутри материка формируются холодные и сухие антарктические воздушные массы. Под действием высокого давления сильные холодные ветры дуют на север, в направлении океана.

Эти ветры называются «стоковыми ветрами» (стоковые ветры — сток холодного воздуха под действием силы тяжести по относительно пологим склонам горных хребтов), которые охватывают территорию в 600-800 km и имеют среднюю скорость 30-35 метров в секунду. Часто образуются снежные бури. Установлено, что в некоторых частях они дуют 340 дней в году.

Летом Антарктида получает больше солнечного тепла, чем в экваториальных районах. Но 90% солнечных лучей отражается снегом и льдом.

На побережье материка температура воздуха летом поднимается до 0°С. Зима бывает умеренно холодной, скалы поглощают до 85% солнечного тепла. В результате этого скалы и

их окрестности нагреваются. В таких местах образуются свободные ото льда области — оазисы. Летом температура в оазисах намного выше, чем на окружающих ледниках. Части Антарктиды, прилегающие к океанам, расположены в субантарктической области. Температура здесь выше, чем внутри материка. Зимой моря покрыты сплошным льдом. Летом ледник смещается почти к берегу. Материковый лёд, сместившись в воду, раскалывается и образует огромные айсберги — ледники.

В центре материка количество осадков составляет 30-50 mm, в сторону побережья океана увеличивается до 600-700 mm.

Ледяной покров. Материк Антарктида почти полностью покрыт льдом. Средняя высота материка, включая ледяной покров, составляет 2040 m. Это в 3 раза больше, чем средняя высота других материков. Около 80% запасов пресной воды на планете собрано в ледяном щите Антарктиды. Ледниковый щит имеет вид купола с приподнятой центральной частью. Ледник перемещается к окрестностям.

Органический мир. В большей части Антарктиды отсутствует животный и растительный мир. Поэтому эту местность называют Антарктической пустыней. Основная растительность материка состоит из мхов, лишайников, мелких грибов и водорослей.

Животный мир связан с океанами, окружающими материками. Антарктические воды богаты планктонами, которые являются источником пищи для китов, тюленей, рыб и птиц. В этих водах обитают синие киты, самые крупные животные на нашей планете, а также кашалоты и касатки.

Самый крупный синий кит, пойманный у берегов Антарктиды, имел длину 33 m, вес 160 t и около 20 t чистого жира. Охота на синих китов запрещена с 1967 года.

Типичными животными Антарктиды являются пингвины. Они не летают, но хорошо плавают в воде, питаются рыбой, моллюсками, крабами. Здесь распространено 17 видов пингвинов. Особенно много красивых императорских пингвинов (около 1 m в высоту, весом до 50 kg) и небольших размеров пингвинов Адели (*рис.* 105).

В Антарктиде лёд имеет разные цвета. Лёд может быть зелёного, синего и даже красного цвета. Цвет зависит от условий замораживания и наличия или отсутствия примесей. Рядом с вулканом лёд чёрный из-за пепла. Лёд на берегу моря имеет жёлтый или коричневый оттенок из-за примеси ила. В местах, где много планктона и бактерий, лёд может быть жёлтым, красным или розовым. Например, ледники, замерзшие в ясных условиях, часто бывают светло-голубого и голубого цветового оттенков.



Рисунок 105. **Животные Антарктиды**

Летом, когда на побережье собирается большое количество бакланов, морских лебедей, альбатросов, морских и других птиц, возникают «птичьи базары» (*рис*. 106).



Рисунок 106. **«Птичьи базары» на берегах Антарктиды**

Экологические проблемы. Одной из главных экологических проблем Антарктиды является таяние материковых льдов. Это связано с процессом потепления климата на нашей планете. Таяние ледников приводит к увеличению уровня Мирового океана.

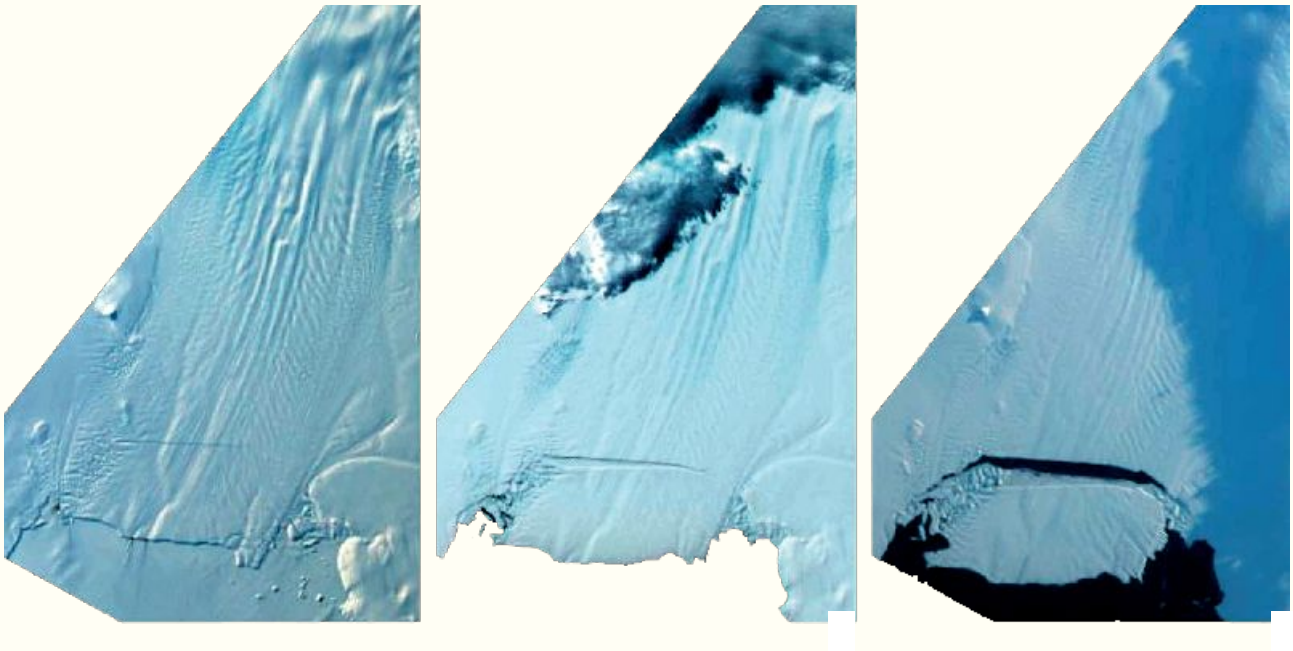
Ещё одна проблема связана с озоновыми дырами. Из-за загрязнения атмосферы Земли над Антарктидой появились «озоновые дыры». В результате усиливается проникновение во льды вредных солнечных лучей. Такая ситуация представляет большую опасность для живых организмов.

Материк Антарктида загрязняется различными отходами, появляющимися в результате работы научных станций, а также различными отходами деятельности человека.

Решение этих проблем является одной из важнейших задач, стоящих перед человечеством.

Вопросы и задания

1. Где находится «полюс холода» нашей планеты? Почему в этом регионе наблюдалась самая низкая температура?
2. Какие экологические проблемы существуют на материке Антарктида?
3. Нанесите климатическую карту Антарктиды на контурную карту.
4. Обратите внимание на рисунок ниже. Он показывает изменение площади ледников на побережье материка за два года. Подумайте, что могло стать причиной этого? Если таяние ледников продолжится в таком же темпе и в дальнейшем, то как может измениться площадь материковых ледников в ближайшие 80-100 лет?



16 сентября 2000 года. 4 ноября 2001 года. 12 ноября 2001 года.

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

5. 21. Географическое положение, история исследования, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф.

Основные особенности материка. Южная Америка является материком многих природных чудес. Это самый влажный материк на нашей планете. На этом материке находится самая длинная и водоносная река в мире, самый большой речной бассейн, самый высокий действующий вулкан, самая длинная горная цепь, самый высокий и самый широкий водопад, самая большая змея, самая маленькая рыба-людоед (пиранья), самое высокое и большое пресноводное озеро, густейшие амазонские леса — «лёгкие нашей планеты».

Географическое положение. Южноамериканский материк сужается от экватора к югу и похож на очень большой треугольник. Материк полностью расположен в западном полушарии. Протяжённость с севера на юг 7000 km, с запада на восток 5000 km. Площадь материка составляет 17, 8 млн. km^2. Материк омывается водами Карибского моря на севере, Тихого океана на западе и Атлантического океана на востоке. Берега материка несильно изрезаны. Островов и заливов много только на юге. Панамский канал, прорытый в XX веке, отделяет материк от Северной Америки. В самой южной части материка находится остров Огненная Земля.

Открытие и исследование Америки. Точных неопровержимых сведений о первооткрывателях Америки нет. В науке имеются предположения, что Америку до Х. Колумба, т. е. до XV века, посещали финикийцы, китайцы, японцы, арабы, англичане, скандинавы (викинги), жители Океании (полинезийцы). Наш соотечественник Абу Райхан Беруни в своей книге «Индия» предсказал существование суши на месте материка Америка за 450 лет до открытия Х. Колумбом (рис. 107).

Христофор Колумб, будучи уверенным в шарообразности Земли, отправился в плавание из Европы в западном направлении, чтобы добраться морским путём до Индии. Когда он достиг побережья суши, думал, что достиг Индии, а на самом деле достиг берегов острова Сан-Сальвадор (по-испански «избавитель»). Это событие произошло 12 октября 1492 года. Поэтому эта дата вошла в историю как дата открытия Америки. Сам Х. Колумб, положивший начало эпохе великих географических открытий, во время своих четырёх путешествий в Америку думал, что земли, которые он посетил, были побережьями Индии.

Америго Веспуччи (1451-1512) первым сказал, что открытые земли были новыми землями, неизвестными европейцам. Во время своих двух плаваний в Южную Америку в 1499-1504 годах он первым обнаружил, что эти земли — не Индия, а большой массив суши — Новый Мир, и подробно, красочно описал природу местности. Немецкий картограф М Вальдземюллер, впоследствии нанесший на карту эти земли, назвал Новый Свет Америкой в честь Америго Веспуччи.

Одним из первых учёных, исследовавших Южную Америку, был немецкий географ и путешественник А. Гумбольдт. Вместе с французским ботаником Э. Бонпланом организовал экспедицию по изучению природы материка на рубеже XVIII-XIX вв. Кроме того, русские учёные Н. Рубцов и Г. Лангсдорф в начале XIX века, а Н. Вавилов в начале XX века организовывали экспедиции в Южную Америку и собрали большой фактический материал о природе материка.

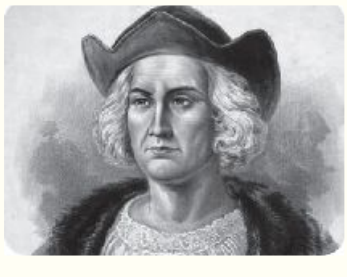
«Огненное кольцо», Льюльяйльяко, Аконкагуа, Беруни, Х. Колумб, А. Веспуччи, А. Гумбольдт, Н. Вавилов, действующие вулканы, Анхель, складчатости платформы.

1. Хотя южноамериканский материк расположен на той же широте, что и африканский материк, почему они отличаются по своей природе?
2. Почему материк назван самым влажным материком?

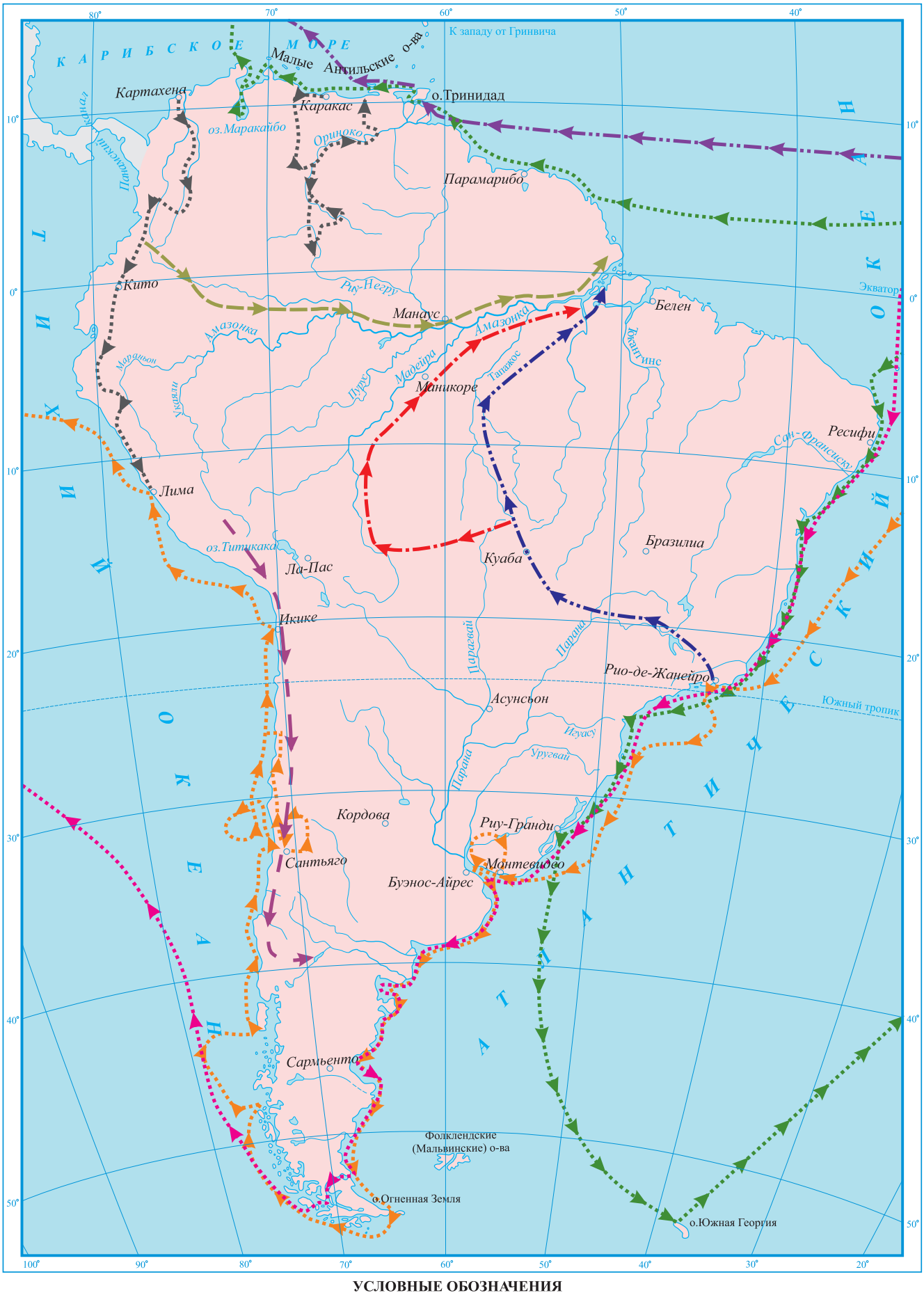
Америка — на картах мира самое ошибочное название, потому что Х. Колумб открыл эту землю, а она названа в честь Америго Веспуччи. А в честь Х. Колумба названо одно из государств Южной Америки — Колумбия.



Америго Веспуччи



Христофор Колумб



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Х.Колумб 1498-1500 г.г.
- А.Веспуччи 1499-1500 г.г. и 1501-1502 г.г.
- П. Вальдивия1540-1553 г.г.
- Ф. Орельяна 1541-1542 г.г.
- А.Гумбольдт и Э. Бонплан 1799-1804 г.г.
- Г.Лангсдорф и Н.Рубцов 1826-1829 г.г.
- Л.Ридель 1828-1829 г.г.
- Ч.Дарвин 1831-1835 г.г.

Рисунок 107. **Карта исследований Южной Америки**



Рисунок 108. **Физическая карта Южной Америки**





Рисунок 109.
Водопад Анхель

Образование материка, геологическое строение, полезные ископаемые. В далёкой геологической истории Южная Америка была частью материка Гондваны, а отколовшись от него, она стала отдельным материком.

Под влиянием тектонических движений на опустившихся участках, на востоке Южно-Американской платформы образовались впадины (Амазонка, Ориноко, Ла-Плата) и плоскогорья (Гвиана, Бразилия). В строении плоскогорий широкое участие принимают вулканические породы. Молодые хребты Анд образовались в альпийской складчатости. Здесь происходят разрушительные землетрясения и извержения вулканов. В связи с этим западная часть материка входит в Тихоокеанское огненное кольцо.

Южная Америка богата полезными ископаемыми. На равнинах материка есть залежи железных, марганцевых руд и никеля. Во впадинах, заполненных толщами осадочных пород, обнаружены нефть, природный газ и уголь.

Анды особенно богаты цветными и редкими металлами. К ним относятся медная руда, молибден, олово и серебро. Название Анд означает «медь» на местном языке инков.

Рельеф. В рельефе материка выделяются две части. Первая — это Андская горная система на запад. Вторая — восток, который состоит из равнин и плоскогорий (рис. 108).

Анды — самая длинная горная цепь на суше, протяжённостью более 9000 km. Большинство этих гор образуют горные хребты, а в центральной части образуют нагорья и равнины, достигающие 3500-4500 m. Здесь находится самый высокий действующий вулкан в мире — Льюльяйльяко (6723 m), самая высокая точка материка гора Аконкагуа (6960 m) и другие. Здесь же расположено одно из самых высокогорных озёр мира — Титикака (3810 m).

На востоке материка землетрясения редки, действующих вулканов нет. Многолетняя эрозия платформы и вертикальные движения привели к образованию Бразильского и Гвианского плоскогорий. Самый высокий водопад в мире — Анхель (высота 1054 m), он расположен на Гвианском плоскогорье (рис. 109).

В складках платформы расположены низменности — Амазонка, Ориноко, Ла-Плата. В отличие от предгорий рельеф равнин однообразный.

Вопросы и задания

1. Каковы основные характеристики Южной Америки?
2. Заполните следующую таблицу на основе информации, представленной в тексте учебника и дополнительных источниках:

Исследователи и путешественники, участвовавшие в изучении материка	Период проводимых исследований	Места открытий и исследований

3. Современники А. Гумбольдта называли его экспедицию на материк «вторым открытием Америки». Как это можно объяснить?
4. Как вы думаете, какие области открыл Христофор Колумб во время своего первого путешествия на новый материк?
5. Нанесите на контурную карту Южной Америки рельеф и полезные ископаемые материка.

5. 22. Климат и внутренние воды

Климат, климатообразующие факторы, климатические пояса, температура воздуха, осадки, внутренние воды, Амазонка, Парана, Ориноко, Маракайбо, Титикака, викто́рия ре́гия, Игуасу, Анхель.

1. По каким причинам вы можете назвать Южную Америку самым влажным материком в мире?
2. Какая гора в Южной Америке, по вашему мнению, имеет отчётливую высотную поясность?

Климат Южной Америки. Южная Америка — самый влажный материк на нашей планете. Климат здесь не такой жаркий, как в Африке. К климатообразующим факторам относятся солнечная радиация, рельеф, воздушные массы, океанические течения (рис. 110).

Южная Америка расположена в экваториальном, двух субэкваториальных, тропическом, субтропическом и умеренном климатических поясах. В горах есть высотная поясность.

Температура воздуха в экваториальной климатической зоне составляет около +24... +25 °С в течение всего года. Влажность очень высокая, как в Африке. Количество осадков более 3500 mm. Из-за жаркого и влажного климата она покрыта густыми лесами — сельвой.

В субэкваториальной климатической зоне отчётливо выражены два сезона. Летом идёт много дождей (1000–2000 mm), среднемесячная температура превышает +25 °С. Зимой по несколько месяцев дождей не бывает. В это время года температура воздуха составляет около +20 °С.

Район тропического климата формируется под влиянием юго-восточных пассатов. На восточные склоны Бразильского плоскогорья с Атлантического океана эти ветры приносят много осадков (до 1500 — 2000 mm). Средняя температура января +25°С, июля +17... +19°С. А вот к западу влажность воздуха уменьшается, и местами у Анд выпадает 250-500 mm осадков.

В зоне тропиков на побережье Тихого океана протекает холодное Перуанское течение, в связи с этим дожди на этой территории почти не выпадают. В результате роса является единственным источником влаги в пустыне Атакама, подобно пустыне Намиб в Африке. В пустыне Атакама может не выпасть ни одной капли дождя в течение многих лет.

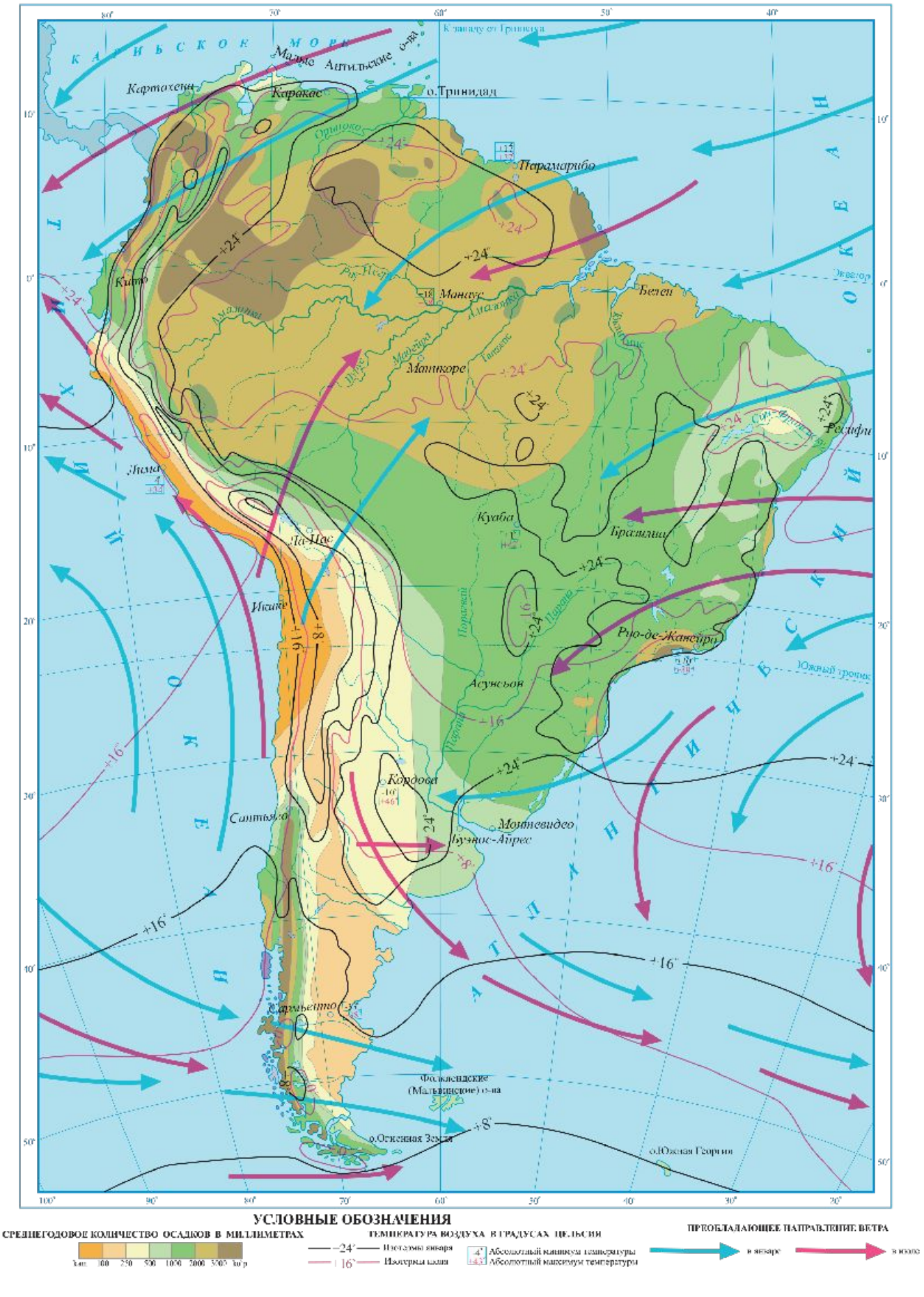
Область субтропического климата охватывает материк между 30° и 40° южной широты. Летом область формируется под воздействием тропических воздушных масс. Погода жаркая, сухая, иногда идут дожди. На востоке области выпадает много осадков (1000-2000 mm), температура воздуха в январе около +25°С, в июле +10+15°С.

Южную часть материка занимает умеренный климатический пояс, побережье имеет умеренный морской климат. В течение года выпадает 2000-3000 mm осадков. Зимой относительно тепло, температура воздуха +4°, +6°С, лето прохладное. Летом часто идут дожди. Температура воздуха +8°, +10°С. Количество осадков превышает 2000 mm в год. На востоке области формируется умеренно-континентальный климат, осадков выпадает 300-400 mm, зима холодная и снежная (рис. 90). В Андах формируется высотная поясность.

Внутренние воды. Причина, по которой Южная Америка сильно увлажнена, заключается в большом количестве осадков (рис. 111).

Река Амазонка, самая большая и многоводная на материке, имеет более 500 притоков. Её длина, включая приток Укаяли, составляет 6992 km. Ширина в среднем течении 5 km, в нижнем течении 80 km, в устье 320 km. В русле реки наблюдается явление «обратного течения» на расстоянии до 1400 km вверх по течению. Это связано с явлением приливов в океане.

В реке кипит жизнь. В ней растёт лилия виктория-регия, листья которой достигают до 2 m в диаметре. В реке обитают пресноводный дельфин, хищная рыба пиранья, крокодил длиной до 5 m, рыба пираруку длиной до 4 m (рис. 112).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ В МИЛЛИМЕТРАХ

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ

−24° Изотермы января

16° Изотермы июля

−4° Абсолютный минимум температуры

+43° Абсолютный максимум температуры

ПРЕОБЛАДАЮЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА

в январе

в июле

Рисунок 110. **Климатическая карта Южной Америки**



Рисунок 111. **Карта внутренних вод Южной Америки**



Рисунок 112. **Река Амазонка и рыба пиранья**

Река Парана занимает второе место на материке по своей многоводности и длине. На этой реке образовался самый широкий в мире водопад Игуасу (ширина 2700 m, высота 72 m) (*рис.* 113).



Рисунок 113. **Водопад Игуасу**

Самый высокий в мире водопад Анхель (1054 m) находится на реке Ориноко. На материке не так много озёр. Крупнейшее озеро — Маракайбо, расположено на севере материка. Озеро с Карибским морем связано узким водным путём. Озеро Титикака расположено в Андах. Это самое высокогорное из крупных пресных озёр.

Кроме этих озёр на материке есть озера Патус, Лагоа Мирин, Мар Чикита, Буэнос-Айрес, Лаго Архентино.

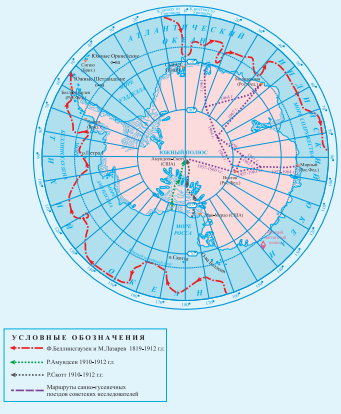
Вопросы и задания

1. Какие климатические пояса образовались в Южной Америке?
2. Представьте, если бы Анды располагались в восточной части материка, а не в западной, какие изменения можно было бы наблюдать в климате и природе Южной Америки?
3. В какой реке наблюдается явление «обратного течения»? По каким причинам эта река такая многоводная?
4. Между 20°-27° южной широты, в западной части материка, вдоль океана на протяжении около 1000 km пролегает песчано-каменистая пустыня. Как называется эта пустыня? Может ли пустыня образоваться на берегу океана? Обоснуйте своё мнение.
5. Нанесите климатическую карту Южной Америки на контурную карту.

5. 23. Практическая работа

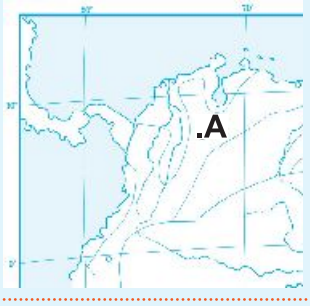
1 Маршруты каких путешественников, участвовавших в изучении Антарктиды, показаны на рисунке? Заполните следующую таблицу на основе информации из учебника и дополнительных источников:

Путешественники и учёные, участвовавшие в изучении материка	Период исследования	Исследовал и открыл места



2 Определите географические координаты крайних точек южноамериканского материка. Определите расстояние между северной и южной крайними точками материка в градусах и километрах.

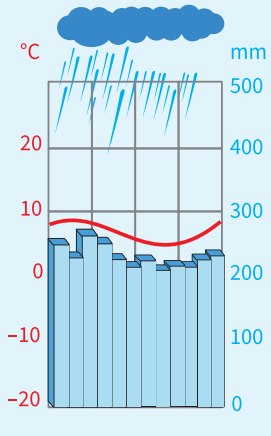
3 Определите географические координаты точки А, изображённой на рисунке. В какой части южноамериканского материка расположена эта точка? Точка А ближе к Северному полюсу или к Южному полюсу?

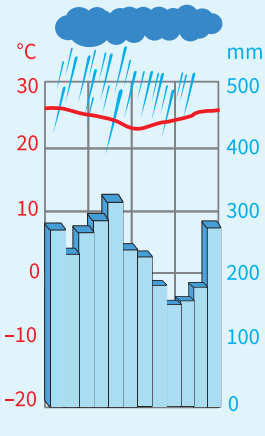


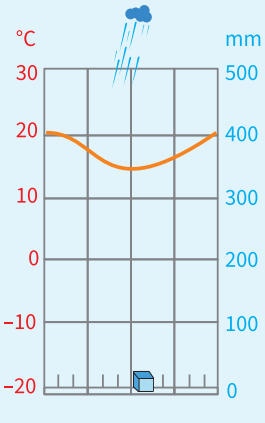
4 Определите, маршруты какого путешественника показаны на этой карте. Запишите изученные территории в тетрадь. К открытию каких объектов привели эти путешествия?



5 Определите, к каким климатическим районам Южной Америки относятся следующие климатические диаграммы. Выявите и проанализируйте факторы, влияющие на изменение климатических показателей на материке.







Экваториальные леса, саванны, степи, полупустыни, высотные природные зоны, сельва, гевея, тапир, капибара, ягуар, пампа, лама, Патагония.

1. Какие природные зоны образуются на материке в зависимости от географического положения и природы Южной Америки?

2. Какая гора в Южной Америке, по вашему мнению, имеет отчётливую высотную поясность?

5. 24. Природные зоны Южной Америки и высотные пояса

Природные зоны на равнине. На равнинах Южной Америки, вдоль широт сформировались экваториальные леса, саванны, степи, зона пустынь, а в горах — высотная поясность.

Зона экваториальных лесов. Эта зона расположена по обеим сторонам экватора, как и в Африке. В Южной Америке эту зону называют сельвой (по-португальски — «лес»). В Южной Америке экваториальные леса занимают гораздо большую площадь, чем африканские леса. Сельва более влажная и богатая флорой и фауной, чем африканские леса. Здесь растут деревья сейбы высотой 80 метров, различные виды пальм, дынные деревья, деревья какао и деревья гевеи. На деревьях много орхидей с красивыми цветами.

Под деревьями распространены красно-жёлтые ферраллитные почвы. Сельва богата дикой природой. Животные здесь более приспособлены к жизни на деревьях: на деревьях живут обезьяны, ленивцы, лягушки и ящерицы. Тапиры, капибары (весом до 50 kg) и самая крупная змея анаконда обитают вдоль рек и в болотистых местностях. Хищников немного, самый известный среди них — ягуар (*рис.* 94). Много птиц, особенно калибри, попугаев, больших кинкажу (семейство енотовых) и разных видов насекомых.



Ленивец



Ягуар



Тапир



Обезьяны

Рисунок 114. **Животные Сельвы**

Зона саванны. Эта зона расположена на низменностях и плоскогорьях субэкваториальных климатических поясов. Пальмы и акации растут на лугах в саваннах Северного полушария. В саваннах Южного полушария мало деревьев.

В центральной части Бразильского плоскогорья распространены сухие саванны, где растут карликовые деревья и древовидные кактусы (*рис.* 115).



Рисунок 115. **Карта природных зон Южной Америки**

К животным саванны относятся маленькие олени, кабаны, пекари, муравьеды, птицы, страус Нанду и другие.

Степная зона. К югу от саванн находится степная зона. В Южной Америке степную зону называют пампой (на языке индейцев — «земля без деревьев»). В степях, в условиях влажного субтропического климата, формировались плодородные красные ферраллитные почвы. Степные растения — это злаки, среди которых преобладают осока, дикое просо и др. Животный мир уникален. Пампасные олени, кошки, несколько видов лам, среди птиц — страус Нанду являются быстробегущими животными на просторах памп.

Зона полупустынь. В южной части материка формируется зона пустынь в области умеренного климата с малым количеством осадков. Эта суровая земля материка называется Патагония. Почвы в основном представлены серозёмами и бурыми суглинками с низкой продуктивностью. Растительность скудная, в основном травянистые злаки и колючие кустарники. Много разных грызунов, нутрий, мелких броненосцев.

Высотные пояса в Андах. В Андских горах, в зависимости от высоты, формируются высотные климатические пояса. Количество высотных поясов зависит в основном от двух факторов: высоты горных хребтов и их расположения вблизи или вдали от экватора. Например, в местах близ экватора высота Анд составляет 5000-6000 метров. Здесь последовательно снизу вверх сменяются следующие высотные пояса.

Таблица 6. **Высотные пояса Андских гор экваториальных широт**

Высота, m	Природные зоны	Растительность	Осадки, mm	Температура
1 000	Влажные экваториальные леса	Каучуковое дерево, пальмы, лианы	Более 3 000	24–26
2 000	Горные леса	Хинное дерево, лианы, древовидные папоротники, бамбук	2 000 3 000	15–20
3 000	Высокогорные леса	Невысокое криволесье, кустарники	1 200 1 800	10–12
4 000	Высокогорные луга (парамос)	Мховые болота, злаки, сложноцветные	500	4–8
5 000–6 000	Снежники и ледники	Каменистые скалы, мхи	Менее 500	Ниже 0

В предгорьях Анд в субтропическом поясе распространены полупустыни. По мере того, как вы поднимаетесь выше, данная природная зона сменяется зоной лиственных вечнозелёных лесов и кустарников. Выше него находится зона широколиственных буковых лесов, а ещё выше — альпийские луга (*рис.* 116).



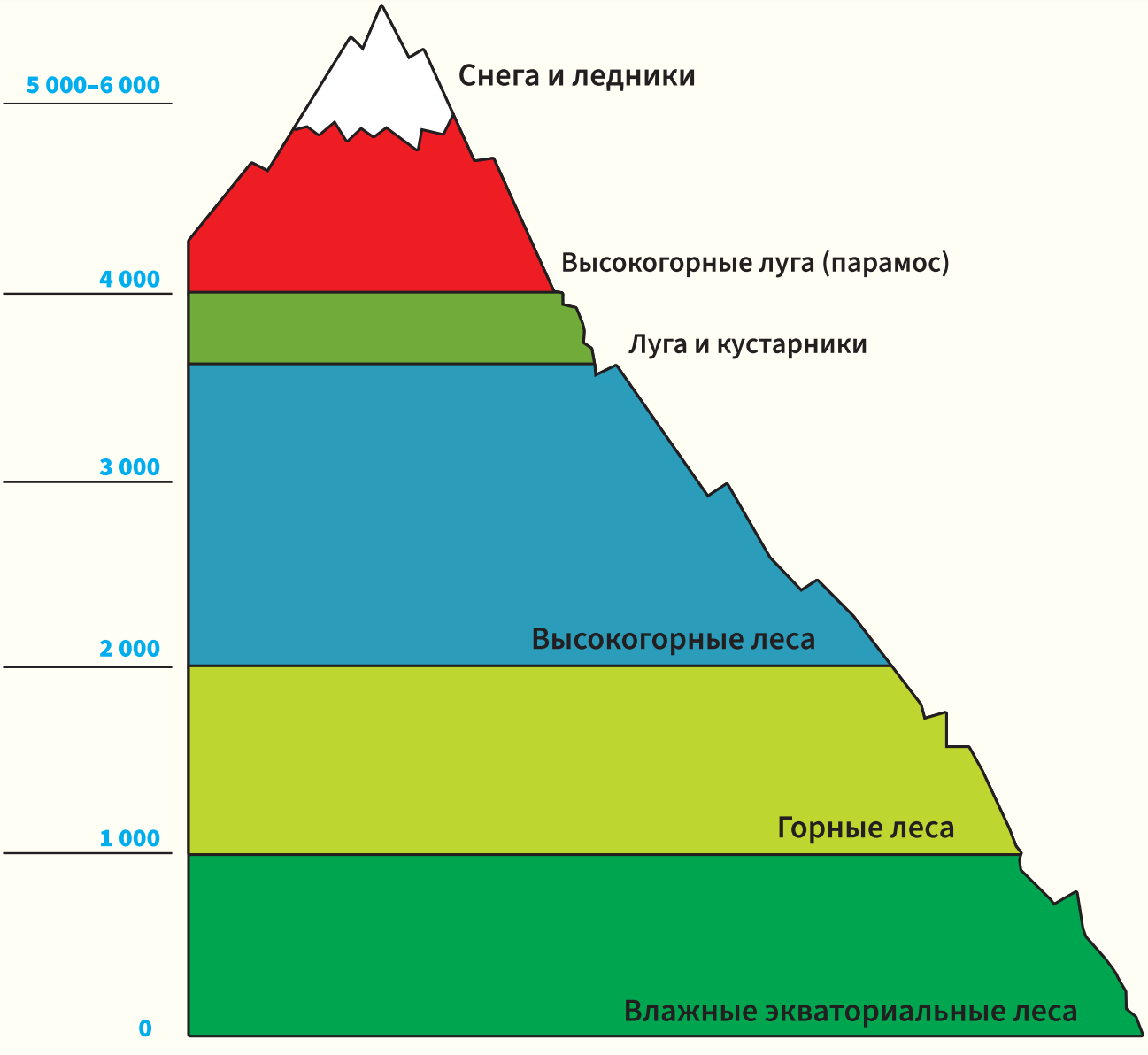
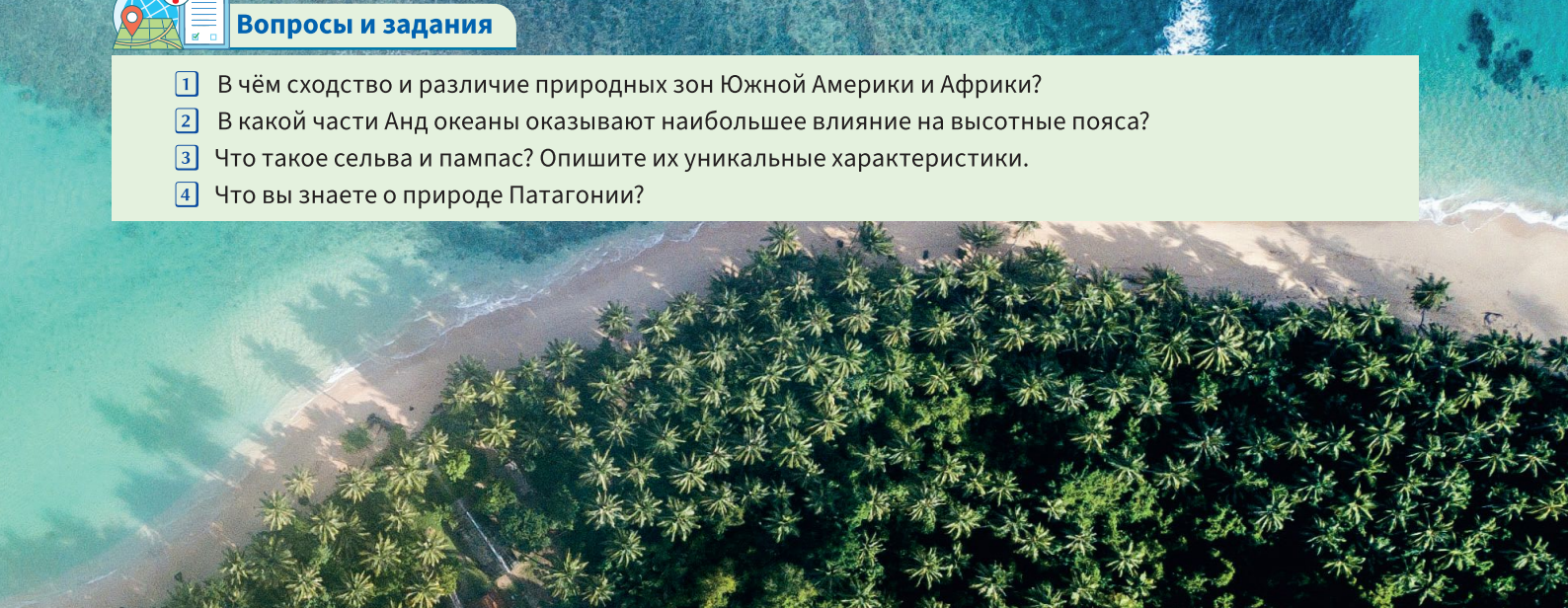


Рисунок 116. **Высотные пояса Андских гор экваториальных широт**

Животный мир Анд очень разнообразен. Здесь можно встретить *очковых медведей, пушистых шиншилл и диких лам. Крупные хищные птицы, кондоры, обитают* на крутых склонах гор.

Вопросы и задания

1. В чём сходство и различие природных зон Южной Америки и Африки?
2. В какой части Анд океаны оказывают наибольшее влияние на высотные пояса?
3. Что такое сельва и пампас? Опишите их уникальные характеристики.
4. Что вы знаете о природе Патагонии?



Горный Запад, равнинный Восток, равнина Ориноко, метисы, мулаты, самбо, антропогенные ландшафты, национальный парк, заповедник, Джау, Чако, Ману, Паракас, Подокарпус, Кайетур, Пантанал, Канайма.

1. Какие территории Южной Америки, по вашему мнению, нуждаются в защите? Почему?

2. Какие территории Южной Америки вы считаете наиболее пригодными для жизни?

5. 25. Физико-географические страны. Население и его влияние на природу

Физико-географические страны. Южная Америка, исходя из различий рельефа, делится на две крупные физико-географические страны — горный Запад и равнинный Восток. Горный Запад в основном включает в себя Андские горы. В свою очередь, он делится на Северные, Центральные и Южные Анды. На равнинном Востоке можно выделить более мелкие физико-географические страны, такие как равнина Ориноко, Амазония, Гвианское плоскогорье, Внутренние равнины и пампа, Бразильское плоскогорье, Патагония (найдите их на карте).

Амазонская низменность — крупнейшая заболоченная территория материка. Она расположена между Гвианским и Бразильским плоскогорьями.

Амазония — страна с жарким и влажным климатом. Температура воздуха около +24°С... +27°С в течение всего года. Осадков 1500-3000 mm. Речные сети чрезвычайно густы. Питание этих рек снеговое, ледяное и дождевое. Западная часть Амазонии покрыта многоярусными вечнозелёными экваториальными лесами. В лесах есть высокие деревья с толстыми стволами, окружность которых доходит до 15 метров, например, сейба — хлопковое дерево; дерево цедрела, дающее ценную древесину; а также различные пальмы, какао-дерево, каучуконосная гевея и бразильское дерево, давшее название Бразилии. В незатопляемых участках можно также найти молочное дерево, красное дерево манго и бразильский орех. Животный мир данной физико-географической страны разнообразен: древесные лягушки, различные змеи, самая большая змея — анаконда, черепахи и ящерицы. В реках также много кайманов, аллигаторов и рыбы.

Бразильское плоскогорье расположено между низменностями Амазонка, Ла-Плато и Атлантическим океаном. Оно, в основном, сложено древнейшими кристаллическими и метаморфическими породами. Кристаллические породы включают в себя крупные месторождения железа, алмазов, золота, урановых руд, марганца и руд цветных металлов. Поверхность плоскогорья изрезана глубокими речными долинами, придавая местности вид низких и высоких гор. Большая часть плоскогорья расположена в субэкваториальном и тропическом климатических поясах, а южная часть — в субтропическом. Поэтому средняя температура января колеблется от +22°С до +29°С, а средняя температура июля равна +12°С. Среднегодовое количество осадков составляет 1400-2000 mm (рис. 117, 118).



Рисунок 117. **Вид Атлантического океана с Бразильского плоскогорья**



Рисунок 118. **Карта физико-географических стран Южной Америки**

Все реки Бразильского плоскогорья имеют дождевое питание. Здесь вечнозелёные тропические леса по мере удаления от Атлантического океана сменяются кустарниковыми и травянистыми саваннами. В лесах северной части произрастает пальма эвкалиптовая. На юге — араукария бразильская, вечнозелёные и смешанные субтропические леса. В первом ярусе леса широко распространены вечнозелёные растения, среди которых выделяется парагвайский чай. В редколесьях и саваннах обитают красноносая ондатра, гривистый волк, благородный олень, страус Нанду, тапиры.

Население. По данным ООН, население Южной Америки на 1 июля 2020 года составляет 429 миллионов человек. Состав населения материка очень разнообразен. Первые люди пришли сюда почти 20 тысяч лет назад из Азии через Северную Америку. Это древние индейцы, которые были расселены по всему материку и состояли из множества племён.

Европейцы начали прибывать с XVI века. Сначала пришли испанцы и португальцы, потом из других стран Европы, Азии и Африки.

В Андах существовало древнее государство инков. У них была развитая экономика и культура. Руины огромных храмов и дворцов инков, дороги, оросительные каналы до сих пор поражают воображение людей.

На равнинах индейцы первыми выращивали кукурузу, картофель и арахис, а сейчас эти культуры выращивают во многих странах мира.

В настоящее время в Южной Америке живут представители всех рас. Потомков европейцев и индейцев называют метисами, а потомков европеоидов и негроидов — мулатами. Потомки между индейцами и неграми называются самбо. Большая часть населения говорит по-испански, а бразильцы говорят по-португальски.

Население очень неравномерно распределено по материку, в основном люди проживают на побережье океана. Потому что в этих районах поселились иммигранты, и эти районы комфортны для проживания. Центральные плоскогорья Анд также густонаселённые. Внутренние равнины материка малонаселённые. Некоторые районы экваториальных лесов вообще не заселены.

Влияние человека на природу. После прихода на материк европейцев влияние человека на природу усилилось. Вместо естественных пастбищ и лесов создавались плантации, крупные насаждения — антропогенные ландшафты. В результате жестокой вырубки уменьшилась площадь амазонского леса, которую называют «зелёными лёгкими» мира.



Рисунок 119. **Национальные парки Жау (слева) и Канайма (справа)**

С начала XX века люди стали больше внимания уделять вопросам охраны природы. Сегодня во многих странах созданы национальные парки и заповедники. Их около 200. Охраняемые территории составляют 1% материковой части Южной Америки. Крупнейшими национальными парками и заповедниками являются национальный парк Жау, национальный парк Чако, национальный парк Ману, национальный парк Паракас, национальный парк Подокарпус, национальный парк Кайетур, заповедник Пантанал, национальный парк

Канайма и др. (*рис.* 119). Национальный парк Жау в Бразилии включён в список ЮНЕСКО и получил статус международного.

Знаменитый Галапагосский национальный парк был создан на Галапагосских островах в Южной Америке. Здесь уникальная флора и фауна, характерная как для тропических, так и для полярных регионов. Рядом можно увидеть лианы и мхи, попугаев и пингвинов, тропических птиц и полярных чаек. На островах обитают редкие животные — крупные черепахи, морские ящерицы, игуаны и тюлени (*рис.* 120).

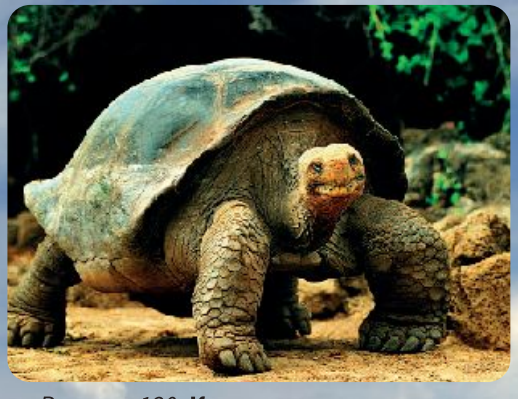




Рисунок 120. **Крупные черепахи и морские ящерицы Галапагосских островов**

Галапагосские острова можно назвать особым музеем эволюции органического мира.

Слово **Галапагосские** в переводе с испанского означает «черепаха». Галапагосские, или слоновые черепахи — гигантские черепахи, которые живут на этих островах.

Вопросы и задания

1. Что послужило основанием для разделения территории Южной Америки на две большие физико-географические страны?
2. Какие физико-географические страны материка являются наиболее удобными территориями для проживания людей и ведения хозяйственной деятельности?
3. По вашему мнению, какие ещё территории в Южной Америке следует защитить и создать заповедники и национальные парки? Почему? Обоснуйте своё мнение.
4. В каких природных зонах находятся наиболее освоенные земли Южной Америки?

МАТЕРИК СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

5. 26. Географическое расположение, геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф

Самый большой остров, самый большой архипелаг, Канадско-Арктический архипелаг, Большой Каньон, Мамонтова пещера, Ниагара, Эрик Рауда, Джон Кабот, «русская Америка», Великие равнины, Центральные равнины, Миссисипская низменность, Кордильеры Аляски, Кордильеры США, Кордильеры Мексики, Денали, каньон.

1. Какую геометрическую фигуру напоминает материк Северная Америка?
2. Почему высокие горы расположены в западной части материка?

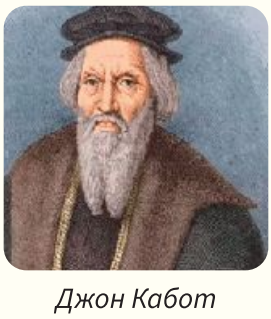
Основные особенности материка. Природа Северной Америки очень разнообразна. К материку относится самый большой остров в мире (Гренландия, 2,2 млн. km^2), самый большой архипелаг (Канадско-Арктический), самое глубокое ущелье (Большой Каньон шириной около 2 km, длиной 446 km), самая длинная пещера (пещера Флинт-Мамонтова), самый красивый водопад Ниагара (10 млн. туристов в год), самые высокие волны (залив Фанди, 18 m), самый длинный долинный ледник (на Аляске, 145 km).

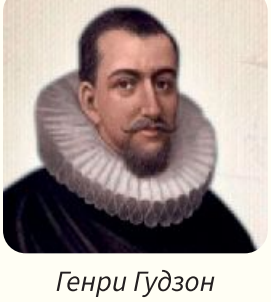
Географическое положение. Северная Америка — третий по величине материк на планете, его площадь составляет 24, 2 млн. km^2. Он чем-то похож по форме на Южную Америку, но самая широкая его часть находится в умеренных широтах. Полярные широты пересекают материк. Берега материка омывают воды 3-х океанов. На юге соединяется с Южной Америкой через Панамский перешеек (самая узкая часть — 48 km). От Евразии материк отделяет Берингов пролив (шириной 85 km).

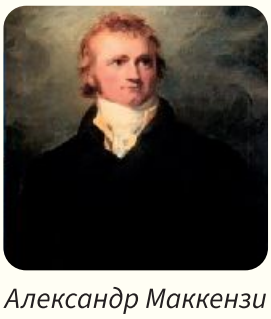
Побережье Северной Америки очень изрезано. На восточном и северном побережьях материка много заливов и полуостровов. На западном и южном побережьях их значительно меньше.

История изучения. Норманны (народы севера) были первыми европейцами, пришедшими на материк. В конце X века норманн Эрик Рауда (Рыжий) исследовал Гренландию, северо-восточную часть материка. В конце XV века Джон Кабот открыл остров Ньюфаундленд и полуостров Лабрадор. Английские мореплаватели и путешественники Г. Гудзон в XVII веке и А. Маккензи в XVIII веке изучили восточную и северную части материка. В начале XX века Р. Амудсен первым проплыл вдоль всего северного побережья материка и определил географическое расположение Северного магнитного полюса Земли. В середине XVIII века Витус Беринг и Алексей Чириков проплыли вдоль Алеутских островов, изучили побережье полуострова Аляска. Получивший имя «российский Колумб» Григорий Шелихов основал в Америке русское поселение, наладил торговые отношения с местным населением, помогал исследовать и развивать Аляску — «Русскую Америку», которая в 1867-м году была продана США (рис. 121, 122).

Мамонтова пещера (с английского: Mammoth Cave) — одна из самых больших карстовых пещер в мире. Расположена на плато Камберленд у подножия Аппалачей. В 1973 году пещера была соединена с соседней пещерой Флинт. Их общая протяжённость достигает 500 km.


Джон Кабот


Генри Гудзон


Александр Маккензи


Витус Беринг

Рисунок 121. **Исследователи Северной Америки**



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Х.Колумб 1502-1504 г.г.
- Дж.Карте 1535-1536 г.г.
- Г.Гудзон 1610-1611г.г.
- В.Беринг и А.Чириков 1741 г.

Рисунок 122. **Карта исследований Северной Америки**



Рисунок 123. **Физическая карта Северной Америки**

Происхождение материка. Северная Америка и Евразия были составной частью древнего материка Евразия. В начале мезозойской эры Северная Америка отделилась от Евразии. За последний 1 млн. лет Евразия и Северная Америка отдалились друг от друга на 40 km. В основании равнинной части материка лежит древняя платформа.

Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые. Большая часть материка расположена на североамериканской платформе. Кордильеры образовались в мезозойской складчатости, Аппалачи — в каледонской и герцинской, а самая западная часть — в альпийскую складчатость. Вот почему западный горный пояс подвержен разрушительным землетрясениям и извержениям вулканов (рис. 123).

В строении материковой поверхности большую часть площади занимают равнины, а треть материковой площади — горы. К ним относятся Великие равнины, Центральные равнины и Миссисипская низменность. В основании равнин находится платформа.

На востоке материка находятся невысокие горы Аппалачи. Эти горы сильно размыты пересекающими их речными долинами. Его высочайшая вершина — гора Митчелл (2 037 m). Здесь на юго-западном склоне находится самая длинная в мире Мамонтова пещера (500 km).

На западе материка простираются меридионально вытянутые горы Кордильеры. Эта огромная горная система делится на Кордильеры Аляски, Канадские Кордильеры, Американские Кордильеры и Мексиканские Кордильеры. На одном из хребтов Скалистых гор в северной части расположена высочайшая вершина материка — Денали (ранее Мак-Кинли, высота 6 194 m). Вершина покрыта снегом и льдом. Самая низкая точка материка, Долина Смерти (-86 m) также находится в горном поясе (рис. 124). Горы изрезаны глубокими и узкими речными долинами, называемыми каньонами.





Рисунок 124. **Вершина Денали и долина Смерти**





Рисунок 125. **Большой Каньон**

Река Колорадо пересекает плато Колорадо к юго-востоку от Большого бассейна. Здесь образовалось самое глубокое (около 2 km) и узкое ущелье в мире — Большой Каньон (рис. 125).

Горная часть материка соответствует Тихоокеанскому «Огненному кольцу».

Северная Америка богата полезными ископаемыми. Северная часть равнин на материке богата металлическими рудами — железными, никелевыми, медными и др. Центральные и Великие равнины, а также низменности Миссисипи богаты полезными ископаемыми осадочного происхождения: нефтью, природным газом и углём.

В Аппалачах и их предгорьях есть месторождения железной руды и угля. Горы Кордильеры богаты осадочными полезными ископаемыми (нефть, природный газ, уголь), а также полезными ископаемыми магматического происхождения (руды цветных металлов, золото, урановые руды и др.).

Вопросы и задания

1. Назовите самые большие формы рельефа на материке Северной Америки и запишите их в тетрадь в порядке расположения относительно друг друга.
2. Сравните геологическое строение и рельеф материков Северной Америки и Южной Америки. В чём их сходство и различие?
3. Изучите строение Кордильер по карте; назовите основные горные цепи, высочайшие горные вершины по порядку с севера на юг.
4. Заполните приведённую ниже таблицу на основе информации, представленной в учебнике и из дополнительных источников:

Путешественник или учёный, изучавший материк	Дата исследований	Исследованные и открытые места
…	…	…
…	…	…

5. 27. Климат и внутренние воды Северной Америки

Арктический климатический пояс, «большая река», «мутная река», эстуарий, Миссисипи, Маккензи, Великие озёра, Большой Каньон, Эри, Онтарио, Ниагарский водопад, ледник Хабборт.

1. В какой части Северной Америки выпадает много осадков?
2. Как, на ваш взгляд, можно объяснить зависимость рек от рельефа и климата на примере рек Северной Америки?

Климат, климатообразующие факторы. Большая протяжённость материка с севера на юг способствовала разнообразию его климата. На формирование климата большое влияние оказывают географическое положение, рельеф, воздушные массы и ветры, дующие с океанов.

Зимой большая часть материка покрыта снегом. Это приводит к тому, что часть солнечного света отражается поверхностью снега. В результате температура воздуха понижается. Поверхность суши и океана влияет на характеристики воздушных масс, их влажность, направление движения, температуру.

Рельеф материка также оказывает большое влияние на формирование климата. Например, в умеренных широтах горы Кордильеры преграждают путь морскому воздуху с запада. Этот воздух поднимается и охлаждается и приносит на морское побережье много осадков. Отсутствие горных хребтов на севере создаёт условия для проникновения арктических воздушных масс. Арктические воздушные массы беспрепятственно проникают до Мексиканского залива. Тропическая воздушная масса может проникать на крайний север материка. В результате большой разницы температуры и давления в этих воздушных массах в равнинной части материка дуют сильные ветры — ураганы.

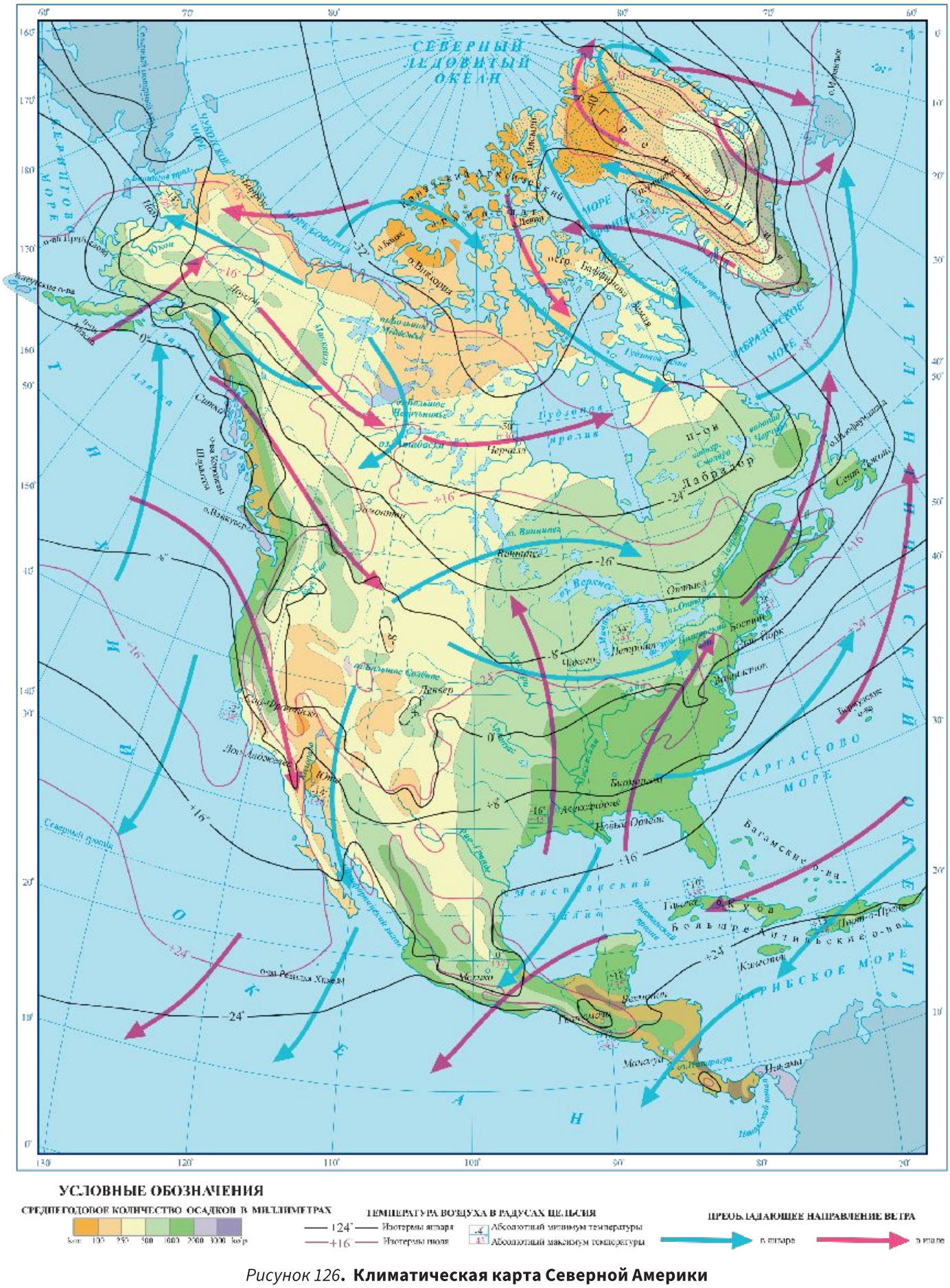
Климатические пояса. На материке имеются все климатические пояса, кроме экваториального климатического (рис. 126).

Северные побережья материка и близлежащие острова расположены в арктическом климатическом поясе. Здесь круглый год господствуют холодные арктические воздушные массы. Зимой Солнце не поднимается над горизонтом, наблюдаются полярные ночи. Температура воздуха отрицательная практически в течение всего года. Летом температура поднимается до +5 °С. На западе количество осадков составляет 50-100 mm, на востоке 300-400 mm в год. Остров Гренландия и большая часть Канадско-Арктического архипелага покрыты ледниками.

Субарктический климатический пояс находится между 60° северной широты и полярным кругом материка. На этой территории умеренные воздушные массы господствуют летом, а зимой находятся под влиянием арктических воздушных масс. Средняя температура января от -25°С до -30°С, июля — от +5°С до +7°С. Количество осадков уменьшается с востока на запад (300-600 mm).

Между 60° с. ш. и 40° с. ш. большую часть материка занимает умеренный климатический пояс. Так как этот пояс занимает большие площади, климатические условия здесь разные. Зима холодная, лето относительно тёплое, зимой идёт снег, летом же льют дожди. В северной части пояса зима холодная и снежная, лето тёплое. На побережье часто бывает туман. Количество осадков уменьшается с востока на запад (1500–1000 mm). Для этого пояса характерен морской климат. Также сильно влияние арктических холодных воздушных масс. В западной части умеренного пояса формируется морской климат. Зимой температура держится около 0°С, а летом поднимается до +10... +12°С. Погода влажная и ветреная круглый год, а ветер, дующий с океана, приносит мокрый снег и дождь.

Климат субтропического пояса разнообразен. На это влияют сезонные воздушные массы и океанические течения, а также господствующие в данной местности ветры. Этот пояс находится между 40°с. ш. и Мексиканским заливом. Зима тёплая (от +6°С до +8°С), влажная, лето сухое и тёплое.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ В МИЛЛИМЕТРАХ

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В РАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ

124° Изотермы января

+16 Изотермы июля

-4 Абсолютный минимум температуры

43 Абсолютный максимум температуры

ПРЕОБЛАДАЮЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА

в январе

в июле

Рисунок 126. **Климатическая карта Северной Америки**

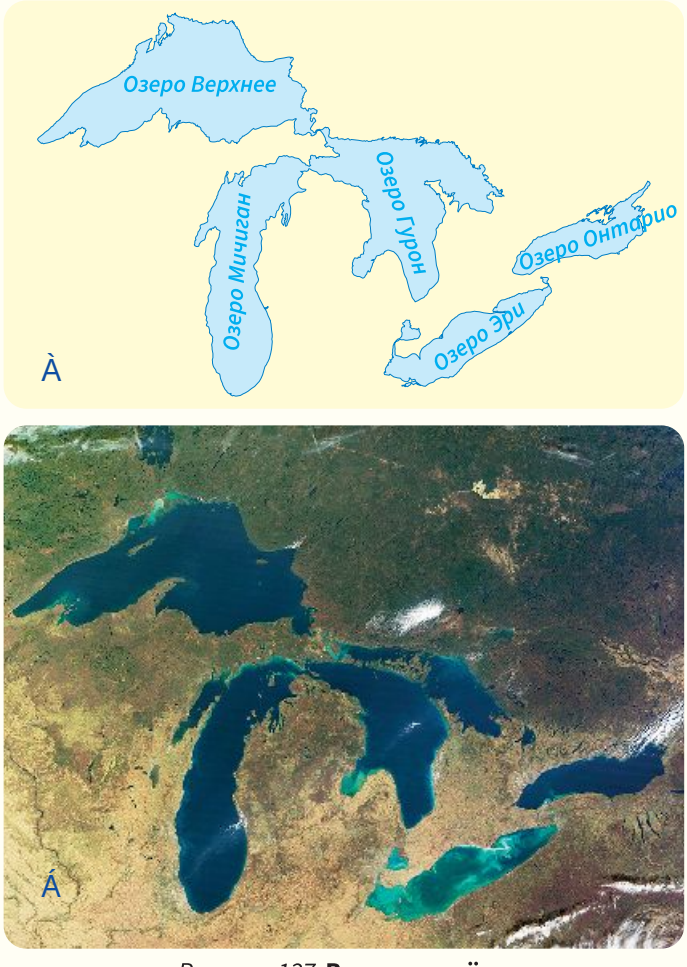


Рисунок 127. **Великие озёра**

а) схема Великих озёр; б) вид из космоса.

В тропическом климатическом поясе круглый год жарко. На побережье материка и на островах выпадает много дождей. Их приносят ветры, дующие с океана. Только на западе пояса можно наблюдать сухие, туманные дни.

Субэкваториальный климатический пояс находится в самой южной узкой части материка. Среднегодовая температура здесь высокая (+25°С) и выпадает большое количество осадков (1500-2000 mm). Погода почти не меняется, только летом здесь увеличивается количество осадков.

Внутренние воды. В Северной Америке много полноводных рек, озёр и грунтовых вод. Реки материка относятся к бассейнам Атлантического, Тихого, Северного Ледовитого океанов и бассейну внутреннего стока.

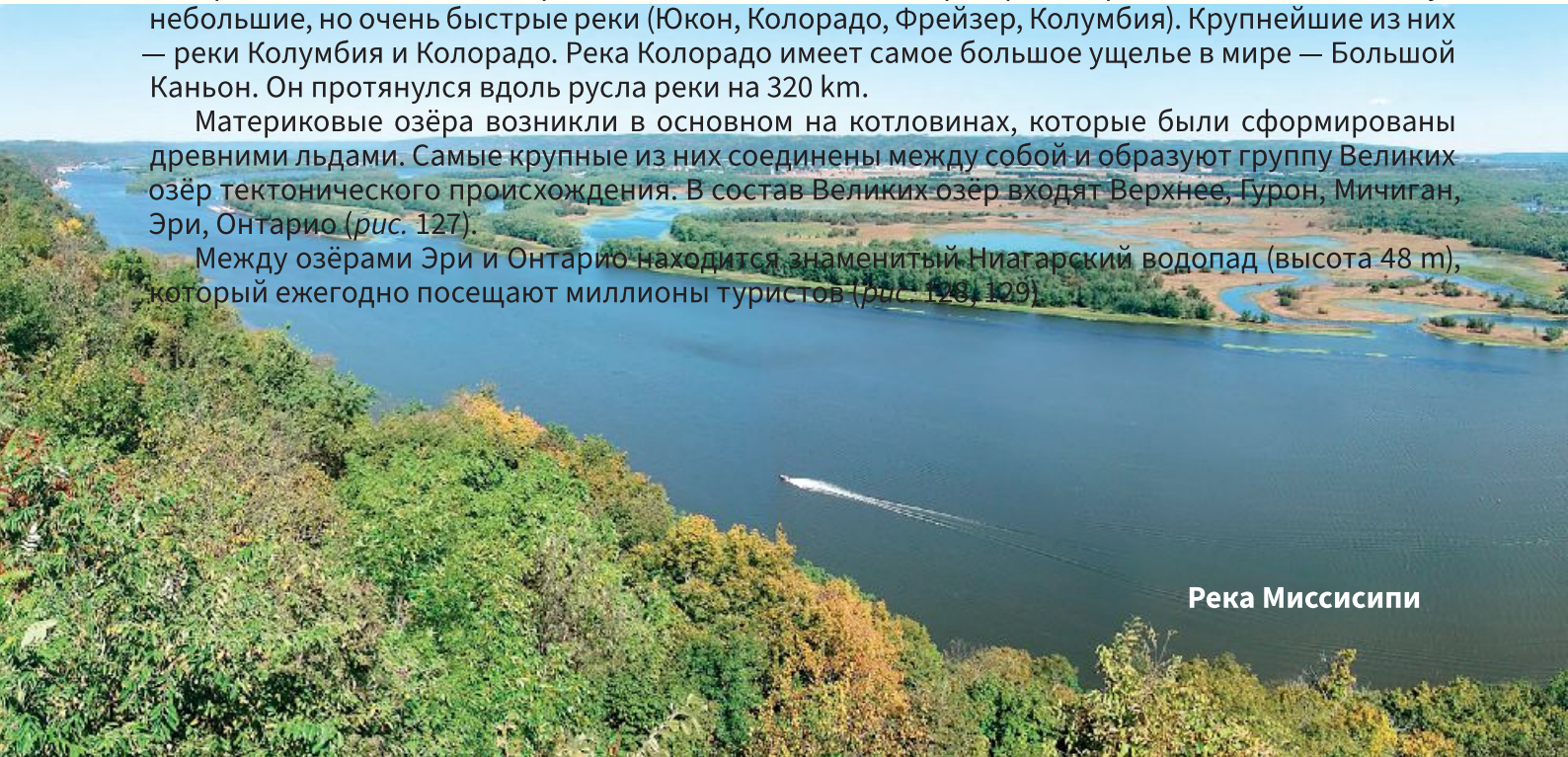
Крупнейшая река Северной Америки — Миссисипи. На языке индейцев оджибве это означает «большая река». Река берёт начало в Аппалачах, на Центральной и Великой равнинах и впадает в Мексиканский залив. Дельта Миссисипи каждый год увеличивается на 100 m в сторону Мексиканского залива. Река имеет снегово-дождевое питание. Её самый крупный приток — река Миссури («мутная река»). В средней части в реку Миссисипи впадает река Миссури. Длина Миссисипи с притоком Миссури равна 6 420 km.

В нижнем течении река Св. Лаврентия образует длинный и широкий эстуарий (лат. «затопленная нижняя часть реки») и впадает в Атлантический океан. На севере материка протекает река Маккензи. Маккéнзи (англ. и фр. Mackenzie — «большая река»).

Река названа в честь путешественника, открывшего её, Александра Маккензи. Река питается талыми снегами. Большую часть года река покрыта льдом. Маккензи — одна из крупнейших рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. С гор Кордильер до Тихого океана текут небольшие, но очень быстрые реки (Юкон, Колорадо, Фрейзер, Колумбия). Крупнейшие из них — реки Колумбия и Колорадо. Река Колорадо имеет самое большое ущелье в мире — Большой Каньон. Он протянулся вдоль русла реки на 320 km.

Материковые озёра возникли в основном на котловинах, которые были сформированы древними льдами. Самые крупные из них соединены между собой и образуют группу Великих озёр тектонического происхождения. В состав Великих озёр входят Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри, Онтарио (*рис.* 127).

Между озёрами Эри и Онтарио находится знаменитый Ниагарский водопад (высота 48 m), который ежегодно посещают миллионы туристов (*рис.* 128, 129).



Река Миссисипи



Рисунок 128. **Карта внутренних вод Северной Америки**



Рисунок 129. **Ниагарский водопад**

Водопад медленно отступает к озеру Эри, потому что вода разрушает известняковые слои. На американском материке также расположены озера Виннипег (что означает «вода» на языке индейцев), Атабаска, Большое Невольничье озеро (Большие озёра), Большое Солёное озеро.

Гренландия, Канадско-Арктический архипелаг, вершины Кордильер покрыты вечными снегами и ледниками, общая площадь которых превышает 2, 2 млн. km^2. Длина ледника Хабборт на Аляске достигает 145 km. Это самый длинный горно-долинный ледник на Земле.

Вопросы и задания

1. Какие факторы влияют на формирование климата материка?
2. Назовите промежуточные климатические области, сформировавшиеся в Северной Америке. Какие воздушные массы преобладают в них зимой и летом?
3. Как отражается зональность в распределении температуры воздуха на материке?
4. Нарисуйте и заполните в тетради следующую таблицу, в котрой указаны крупные реки и озёра Северной Америки.

Название реки	Длина (km)	К какому бассейну относится	Название озёр	Площадь (тыс. km^2)

Река Юкон

5. 28. Природные зоны и высотные пояса Северной Америки

Природные зоны. Различия в рельефе и климате материка являются основой формирования природных зон на материке. К северу от Великих озёр природные зоны имеют широкую протяжённость, а к югу от них — своеобразную, вытянутую в меридианном направлении форму. Причиной является строение рельефа и климатические условия.

Зона Арктических пустынь распространена на острове Гренландия и на территории Канадско-Арктического архипелага, который покрыт снегом и ледниками. Зима очень холодная (ниже -35 °С), лето прохладное (ниже +5 °С). В короткий летний период на каменистой почве повсеместно появляется разреженная растительность из мхов и лишайников. Здесь обитают белые медведи, моржи, овцебыки (они обитают только в этой зоне), полярные совы и др. (рис. 130).

Зона тундр включает в себя северное побережье материка и близлежащие острова. В тундре распространены тундрово-глеевые, тундрово-болотные почвы. Такие почвы формируются в условиях сурового климата и многолетней мерзлоты. На этих почвах произрастают мхи и лишайники, осоки, карликовые ивы и березы, кустарники, травы, камнелом. В этих почвах обитают снежный баран, северный олень, белая лисица (песец), волк, морж и тюлени.

К югу от зоны тундры начинается редкий лес — зона лесотундры. В лесотундре произрастают чёрная и белая сосна, бальзамическая *пихта (сосна), ель*. После этой зоны начинается зона тайги.

Тайга — природная зона умеренного климатического пояса. Здесь развиты подзолистые, болотные и мерзлотные почвы. Большая часть растительности состоит из хвойных деревьев. В качестве основных растений произрастают чёрная и белая сосна, американская ель и пихта бальзамическая, образуя хвойные леса. На полуострове Лабрадор 90% деревьев приходится на чёрную сосну. Здесь обитают чёрные и бурые медведи, канадские рыси, американские куницы, скунсы, лоси, зубры, лесные бизоны и другие.

На побережье Тихого океана преобладают пихта Дугласа, чёрная и белая сосна, кедр. Высота деревьев достигает 80–100 m.

На серых и лесных бурых почвах в **смешанных и широколиственных лесах** произрастают сосна, берёза, тополь, ива, каштан, дуб, бук, орех американский. В широколиственных лесах растут липа, клён, листопадная магнолия. На побережье Тихого океана растет секвойя высотой более 100 m и в диаметре до 9 m.

На каштановых и чернозёмных почвах лесостепной и степной зон наиболее распространены ковыль, пырей, бизонова трава. Высота травяного покрова на севере и востоке зоны достигает 1, 5 m. На Великих равнинах травянистые растения встречаются гораздо реже, встречаются колючие кусты, а на юге встречаются даже дубы и акации. К животным, которые составляют основную часть, относятся бизон, волк, лиса, олень, скунс, опоссум, белоголовый орёл и др. Степи Северной Америки называют прериями (*рис.* 131).

Произрастающие на тёмно-бурых почвах чёрная полынь, кактус (высотой 4-9 m) и юкка (древовидное вечнозелёное растение) — основные растения **зоны пустынь и полупустынь**. Обитают пресмыкающиеся (чёрная змея) и грызуны.

Зона арктических пустынь, мхи и лишайники, белый медведь, морж, овцебык, многолетняя мерзлота, камнеломка, бальзамическая пихта, скунс, секвойя, прерия, высотная поясность.

1. Расскажите, как географическое положение и природные особенности Северной Америки повлияли на формирование природных зон?
2. Какие горы в Северной Америке, по вашему мнению, имеют наибольшее количество высотных поясов?



Рисунок 130. **Овцебык**



Рисунок 131. **Природа прерий**



Рисунок 132. **Карта природных зон Северной Америки**

Красные и красно-бурые почвы сформировались в **зоне саванн и редколесий**. По характеру растительности в саваннах различают высокотравные и редколесные, в том числе с преобладанием кактусов и акаций.

Для зоны переменно-влажных (муссонных) лесов характерны ферраллитные почвы, распространены дуб, карибская сосна, пальмы, кипарис. Обитают аллигатор (вид крокодила), чёрная змея, индейка, на берегах Никарагуа — анаконда.

Высотные пояса включают в себя Кордильеры и Аппалачи. В горах растут белая сосна, кедр, секвойя и чёрная сосна. Обитают горный баран, медведь гризли, ягуар, пума, снежный козёл, кондора и другие (*рис.* 132).

Вопросы и задания

1. Каковы особенности расположения природных зон на материке?
2. Какие воздушные массы оказывают наибольшее влияние на климат Северной Америки?
3. Заполните следующую таблицу, используя текст учебника и информацию из учебного атласа:

Природная зона	Почвы	Растительность	Животный мир
.....	.....	.....	.....

Природа тундры

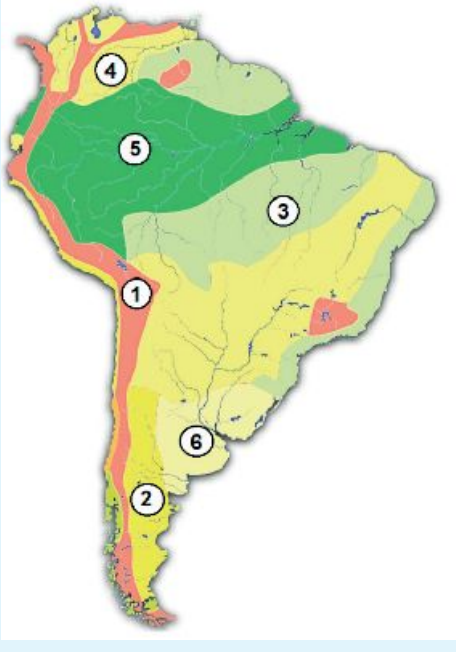
5. 29. Практическое занятие

1. Ответьте на данные ниже вопросы, используя рисунок.

À Какие природные зоны показаны на рисунке цветами? Назовите природные зоны, находящиеся под цифрами.

Á Какой цифрой обозначена природная зона, в которой произрастают сейба, разные виды пальм, дынные деревья, деревья какао, гевеи?

Â Какая природная зона занимает большую часть материка?



2. Соедините крайние северную и южную точки Южной Америки. Представьте, что вы хотите преодолеть это расстояние на самолёте. Определите по карте, над какими природно-географическими объектами вы пролетите.

3. Определите, какой природной зоне соответствуют следующие картинки. Какой буквой эта природная зона обозначена на карте?



4. Леса в Южной Америке, признанные «лёгкими нашей планеты», вырубаются для разных целей. Приведите по 3 примера, для каких целей вырубаются деревья и каковы последствия вырубки этих лесов, ваши предложения (не менее 3) по поиску решения проблемы.

Причины вырубки лесов Амазонии:

1. С увеличением населения внутренние части лесов используются для строительства поселений и ведения сельского хозяйства.
2. _____
3. _____

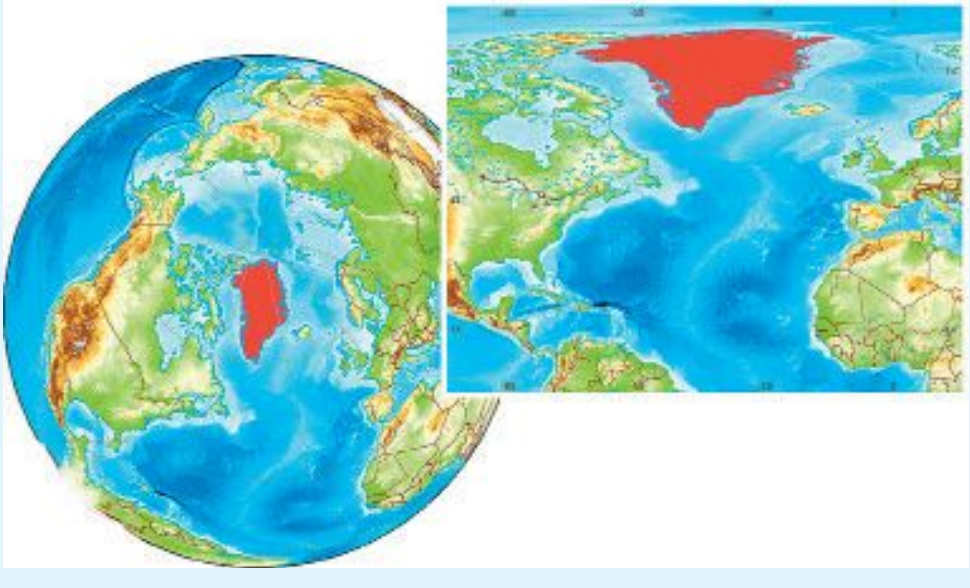
Последствия вырубки лесов в Амазонии:

1. Уменьшается количество кислорода на Земле, необходимого для выживания многих живых организмов.
2. _____
3. _____

Предложения, направленные на предотвращение вырубки лесов Амазонии:

1. Удовлетворение спроса населения на земельные угодия и повышение урожайности и плодородности используемых земель.
2. _____
3. _____

5. Посмотрите на рисунки. Что можно определить по ним?



À Площадь и форма материка Северной Америки изображены одинаково и на глобусе, и на карте.

Á На карте показано, что в южных частях материка Северной Америки имеются искажения.

Â На карте Северной Америки искажения увеличиваются по направлению к полюсу.

Ã Остров Гренландия изображён на карте намного больше своего реального размера.

Физико-географическая страна, Гренландия, Канадско-Арктический архипелаг, Лаврентийская возвышенность, Центральные равнины, Великие равнины, горы Аппалачи, Прибрежные низменности, страна гор Кордильер, Аляска, Канада, Кордильеры США, Мексиканское плоскогорье, Денали, Большой Бассейн, плато Колорадо, индейцы, эскимосы, алеуты, национальные парки, заповедники.

1. Что послужило основанием для выделения физико-географических стран в Северной Америке?

2. Какая часть природы материка, по вашему мнению, наиболее подвержена влиянию человека?



Рисунок 134. **Денали** *(вершина Мак-Кинли)*

5. 30. Физико-географические страны и влияние человека на природу материка

Физико-географические страны. Исходя из разнообразия природных условий и комплексов, Северную Америку можно разделить на 4 большие части — физико-географические страны. Это **острова Арктики, Восток, горы Кордильеры, Центральная Америка**. Эти области, в свою очередь, подразделяются на более мелкие физико-географические страны.

Физико-географическая страна **острова Арктики** включает в себя остров Гренландию и острова Канадско-Арктического архипелага. Эта территория отличается неблагоприятными природными условиями (лютым холодом).

Характерной особенностью физико-географической страны **Восток** является то, что она состоит в основном из равнин, в результате чего здесь чётко проявляется смена географических зон. В данной стране расположены прибрежные районы Святого Лаврентия, субарктические равнины, остров Ньюфаундленд, Центральные равнины, Великие равнины, горная система Аппалачи, Прибрежные равнины.

Физико-географическая страна **горы Кордильеры** состоит из полуострова Аляска и Канадских Кордильер, юго-западных и северо-западных Кордильер Канады и США, юго-западных Кордильер США и Северной Мексики.

Кордильеры Аляски и Канады (рис. 133). Аляска состоит из нескольких параллельно расположенных гор, отделённых друг от друга глубокими долинами. Здесь расположена самая высокая вершина материка **Денали** (Мак-Кинли, 6 194 m) (*рис.* 134).



Рисунок 133. **Аляска и Канадские Кордильеры**

На Аляске и Алеутских островах нередко бывают сильные землетрясения, здесь расположены десятки действующих и потухших вулканов. В этих горах добывают золото, серебро, цветные металлы, нефть и каменный уголь. Западные склоны Кордильер Аляски и Канады характеризуются морским типом климата и обильно увлажняются, вследствие чего покрыты



Рисунок 135. **Большой Бассейн**



Рисунок 136. **Плато Колорадо**



Рисунок 137. **Физико-географические страны Северной Америки**

густыми хвойными лесами. Во внутренних плоскогорьях развита горно-тундровая растительность. В горной тундре обитают северный олень, полярная лиса, лемминги. В лесах водятся лоси, медведь гризли, пума, леопард, горная куница.

На горной системе Кордильер расположены нагорье Большого Бассейна и плато Колорадо (*рис.* 135, 136).

Природные комплексы этой части материка состоят из сравнительно невысоких хребтов, конусов, потухших вулканов и глубоких впадин. В межгорной впадине расположена самая глубокая долина — безводная пустыня Долина Смерти (-86 m). Долина Смерти — самый жаркий и наименее дождливый район Северной Америки. На плато Колорадо и на Большом Бассейне произрастают растения, характерные для пустынь и полупустынь, такие как полынь, различные кустарники, солончаковые растения. Из диких животных здесь обитают бизоны, антилопы, грызуны и рептилии.

Физико-географическая **страна Центральной Америки** включает в себя полуостров Юкатан, перешеек Центральной Америки, Гаити, Ямайку, Кубу и другие острова (*рис*. 137). Для этой территории характерен тропический климат.

Численность населения и размещение. По сведениям Организации Объединённых Наций, численность населения Северной Америки (по данным на 1 июля 2020 года) — 590 млн. человек (вместе с Центральной Америкой). Основную часть его населения составляют переселенцы из разных стран Европы, в первую очередь, из Великобритании. Это американцы США и англоканадцы, которые говорят на английском языке. В Канаде потомки переселенцев из Франции говорят на французском языке.

Коренными жителями материка являются индейцы, эскимосы и алеуты. В настоящее время они имеют небольшую численность. 25–30 тысяч лет назад первобытные люди проникли в Северную Америку из Евразии по Берингову проливу. Постепенно они заселили и Южную Америку.

Заселение Северной Америки, как и Южной Америки, европейцами началось после открытия Х. Колумбом материка. В населении Мексики и Центральной Америки преобладают мулаты и метисы.

Размещение населения материка обусловлено историей заселения и природными условиями. Плотно заселена южная и восточная части материка. На севере материка, в зонах тайги, тундры и лесотундры, с тяжёлым неблагоприятным климатом, плотность населения мала. Аналогичная картина наблюдается также в зоне пустынь и полупустынь, в горных районах. Очень высокая плотность населения в зоне степей с плодородными почвами, где тепло и высокая влажность.

Влияние человека на природу. Национальные парки и заповедники. Хозяйственная деятельность человека оказала большое воздействие на природу Северной Америки. Это привело к изменениям геосистем и появлению антропогенных ландшафтов. В целях охраны и сохранения природы, для будущих поколений создано множество национальных парков и заповедников (*рис*. 138).



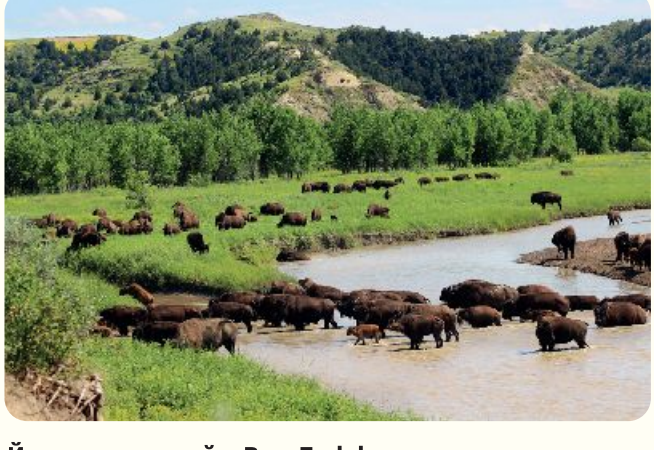


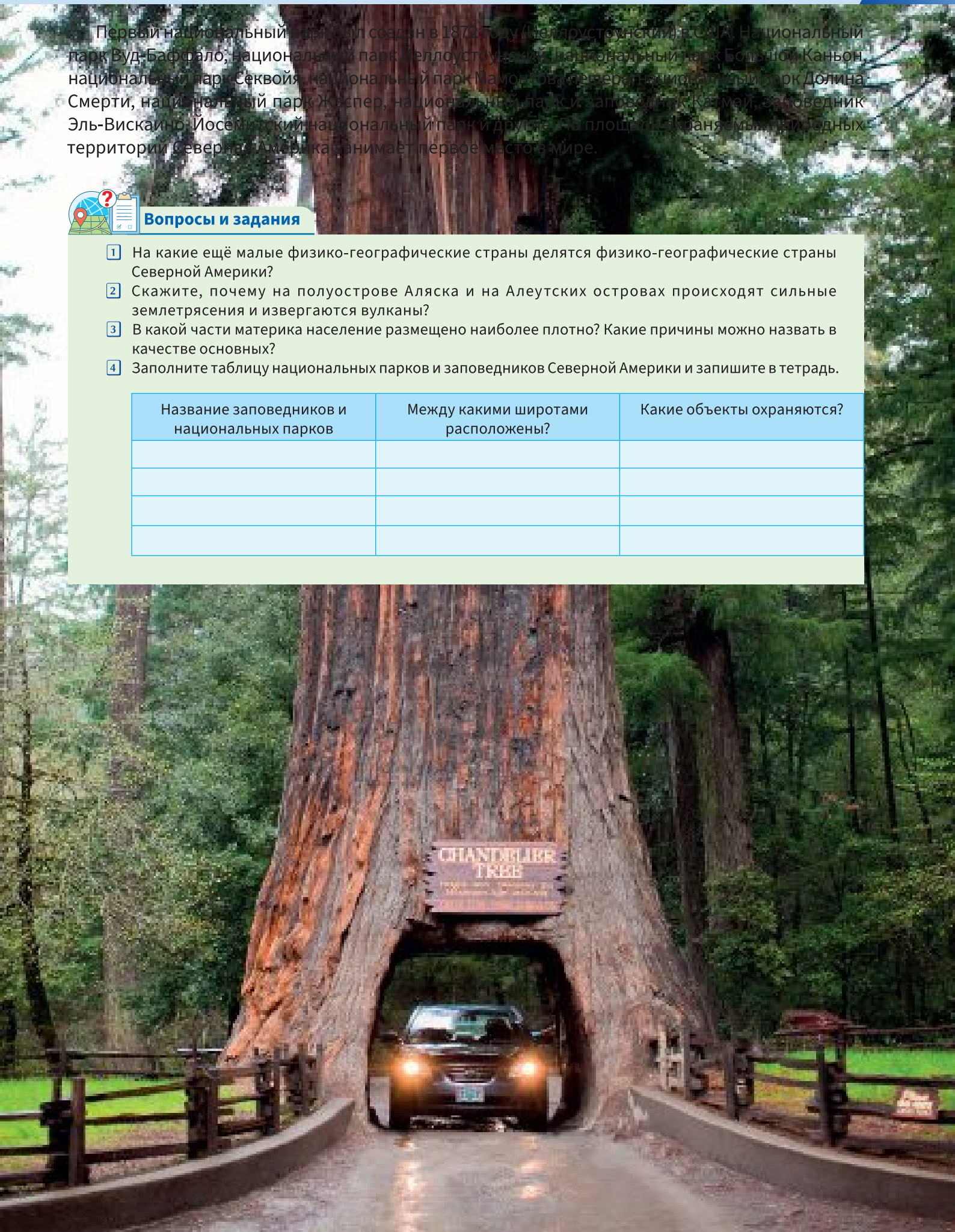
Рисунок 138. **Национальные парки: Йеллоустонский и Вуд-Баффало**

Первый национальный парк был создан в 1872 году (Йеллоустоунский в США). Национальный парк Вуд-Баффало, национальный парк Йеллоустоун, национальный парк Большой Каньон, национальный парк Секвойя, национальный парк Мамонтова пещера, национальный парк Долина Смерти, национальный парк Джаспер, национальный парк Ягодная Катмай, заповедник Эль-Вискаино, Йосемитский национальный парк и другие. По площади охраняемых природных территорий Северная Америка занимает первое место в мире.

Вопросы и задания

1. На какие ещё малые физико-географические страны делятся физико-географические страны Северной Америки?
2. Скажите, почему на полуострове Аляска и на Алеутских островах происходят сильные землетрясения и извергаются вулканы?
3. В какой части материка население размещено наиболее плотно? Какие причины можно назвать в качестве основных?
4. Заполните таблицу национальных парков и заповедников Северной Америки и запишите в тетрадь.

Название заповедников и национальных парков	Между какими широтами расположены?	Какие объекты охраняются?



Самый маленький океан, самый мелкий океан, самый холодный океан, шельф, Гренландия, Северный полюс, полярные ночи, полярные дни, торосы, овцебык, белый медведь, морж, тюлень, навигация.

1. По-вашему, что явилось основанием выделения Северного Ледовитого океана в качестве самостоятельного?
2. На природу каких материков оказывает влияние Северный Ледовитый океан?


Тюлень


Морж


Кит

5. 31. Северный Ледовитый океан

Основные особенности. Северный Ледовитый океан — самый маленький из океанов (14 млн. km^2), самый мелкий (средняя глубина 1 225 m), самый холодный; материковая отмель (шельф) занимает 45% от площади дна, отличается наименьшим разнообразием климата и природных зон, здесь расположен самый большой остров (Гренландия), океан расположен вокруг Северного полюса, покрыт многолетними льдами, наблюдаются долгие полярные ночи (189 суток) и дни (178 суток), обитают овцебыки, много белых медведей, большую часть его площади занимают моря.

Географическое положение. Океан расположен в центральной части Арктики. Его окружают два материка. Границы с Тихим океаном проходят через Берингов пролив, а с Атлантическим океаном по линии Скандинавского полуострова — Фарерские острова-Исландия-Гренландия — пролив Смита-Канадский архипелаг. Берега сильно изрезаны. Много островов: Гренландия, о. Королевы Елизаветы, о. Виктория, о. Новая Земля, о. Северная Земля и другие. Площадь океана — 14 млн. km^2.

История изучения. Первые сведения об океане встречаются в трудах древнегреческого учёного Пифея (325 лет до н. э.), который назвал его «свернувшимся морем». Впоследствии европейцы стали называть океан Гиперборейским (греч. borey – «бог северного ветра»). Как самостоятельный океан он был выделен Б. Варениусом в 1650 году. Но еще в начале XIX века Северный Ледовитый океан рассматривался в качестве внутреннего моря Атлантического океана. В 1845 году Лондонское географическое сообщество, в 1928 году Международное гидрографическое бюро, в 1936 году Русское географическое общество признали за океаном статус самостоятельного океана.

Важное значение при изучении океана имели экспедиции, организованные Петром I, М. Ломоносовым, шведским учёным Н. Норденшельдом. Ценные сведения были собраны в конце XIX века Ф. Нансеном, С. Макаровым (1899 г.), Р. Пири (1909 г.), который первым покорил Северный полюс, Р. Амундсеном (1903–1906 гг., 1918–1920 гг.). В настоящее время исследования природы Северного Ледовитого океана проводятся специалистами России, США и Канады.

Геологическое строение. Океан начал формироваться более 60 млн. лет назад. Его дно является частью Северо-Американского и Евроазиатской литосферных плит. Большая площадь дна океана состоит из морских, речных и ледниковых отложений. Их мощность составляет около 1 000–3 500 m. В шельфовой зоне преобладают отложения, принесённые реками и морскими течениями, а в средней части встречаются пылевые частицы и биогенные породы.

Полезные ископаемые. На шельфе океана (материковая отмель) обнаружены огромные залежи нефти и газа. По данным учёных, на шельфе Северного Ледовитого океана сосредоточено 22% всех мировых запасов нефти и газа. Имеются месторождения нефти и газа на шельфе Баренцева, Норвежского морей, у берегов Аляски, на шельфе у берегов северо-восточной Гренландии. На арктических островах имеются месторождения цинка, свинца, каменного угля, железной руды, а на Аляске — золота.

Рельеф дна океана. Самая большая глубина Северного Ледовитого океана достигает 5 527 m, а средняя глубина 1 225 m Характерной особенностью океана является то, что большую площадь дна занимает шельф. 70% площади занимает шельфовая зона. Её ширина достигает 1300-1500 km.

Дно океана имеет сложное строение. Через его среднюю часть проходят горные хребты и разломы земной коры. Дно океана делится на две части, протянувшиеся на 2 000 km в зоне подводного хребта Ломоносова (высота 2 500–3 300 m). К западу от этого хребта расположены вулканические горы Геккеля, а к востоку – протянувшийся параллельно ему хребет Менделеева. Между хребтами находятся котловины Амундсена (глубина 4 321 m), Нансена (5 449 m), Макарова (3 940 m), Канадская (3 810 m), Норвежская (3 970 m) и др. (*рис.* 139).

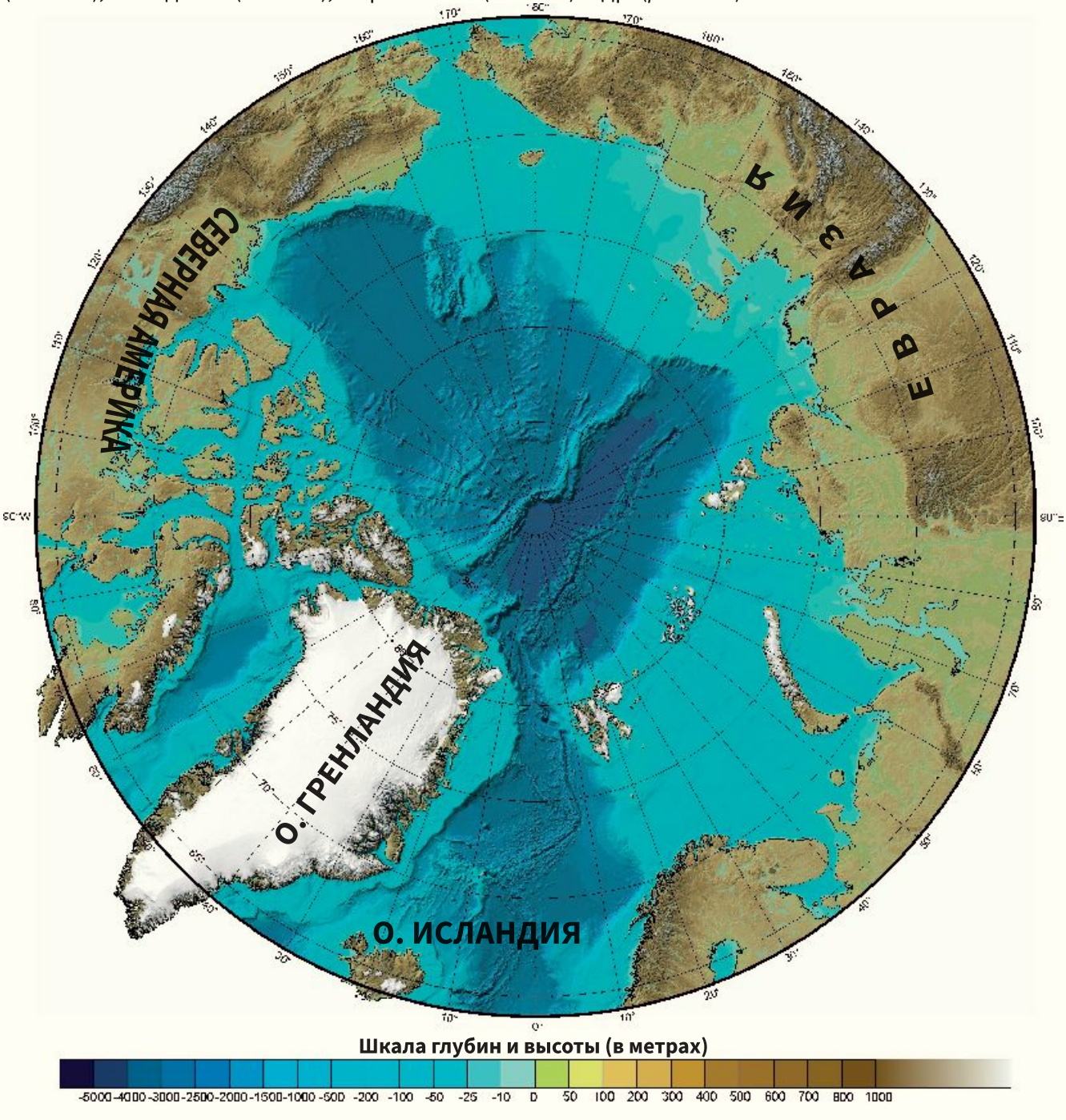


Рисунок 139. **Северный Ледовитый океан**

Температура воды и солёность. Температура на поверхности воды Северного Ледовитого океана низкая круглый год. Среднегодовая температура не превышает -1... -2 °С. А в прилегающих к Атлантическому океану районах — около 0 °С.

Солёность поверхностных вод океана 32‰, в морях материковой отмели 25–29‰. Реки, впадающие в Северный Ледовитый океан — Двина, Печора, Обь, Енисей, Хатанга, Лена, Индигирка, Колыма, Маккензи и другие несут в год около 5 000 km^3 пресной воды.



Рисунок 140. **Карта течений Северного Ледовитого океана**

Поэтому вблизи материка солёность океанических вод ниже.

Течения. В Северный Ледовитый океан под влиянием западных и юго-западных ветров проникает мощное Североатлантическое тёплое течение. В местах, куда проникает тёплое течение, расположены порты, потому что вода не замерзает. Восточное Гренландское холодное течение идёт в сторону Атлантического океана через восточное побережье. В океане циркулирует восточный антициклон, формируется Трансарктическое холодное течение (*рис*. 140).

Органический мир. Основную массу организмов в океане составляют водоросли, способные жить в холодной воде и даже на льду. Организмы обитают в районах, прилегающих к Атлантике, в местах впадения рек. В этих местах образуется планктон, под водой растут водоросли.

Из рыб водятся треска, зубатка, окунь, сельдь, палтус, камбала, а также обитателями Арктики являются китообразные, морж, тюлень, белый медведь. Многочисленные и разнообразные птицы образуют «птичьи базары».

Природные зоны. В соответствии с климатическими поясами выделяют два вида зон: арктические и субарктические природные зоны.

Граница полярной зоны совпадает на юге с окраиной материкового шельфа.

Самая глубокая и самая твёрдая часть океана покрыта плавучими льдами. Полярная ночь здесь длится до половины года. Летом солнце не поднимается высоко над горизонтом. Для этих мест характерны Торо́сы или Торо́сья — нагромождение обломков льда. Пояс имеет неблагоприятные условия для организмов.

Субполярная зона включает в себя часть океана, прилегающую к суше. Этот пояс включает в себя в основном моря Северного Ледовитого океана. Он отличается от полярной зоны большим богатством животного мира и водорослей. Летом большая часть льдин тает. Речные воды намного снижают солёность океанических вод. В результате формируются благоприятные условия для развития организмов.

Использование богатств океана. Северный Ледовитый океан имеет особое значение для Канады, России и США. Это, в первую очередь, дешёвый морской транспорт. Навигация (период сезона судоходства) длится 1-4 месяцев, но атомные ледоколы значительно продлевают период навигации. У берегов Норвегии, в Баренцевом море круглогодично курсируют суда. Биологические ресурсы океана невелики. В районах, прилегающих к Атлантическому океану, ловят рыбу. Также здесь собирают водоросли, охотятся на тюленей. Китобойный промысел ограничен.

Вопросы и задания

1. Перечислите основные формы рельефа дна океана. Проанализируйте их расположение относительно друг друга.
2. Как глобальное изменение климата может вызвать изменения в природе Северного Ледовитого океана?
3. Какие способы рационального использования природы Северного Ледовитого океана вы можете порекомендовать?
4. Какие факторы являются причиной того, что некоторые порты, расположенные на побережье океана, не замерзают даже зимой?

5. 32. Обобщающий урок

1. Ответьте «да» или «нет» на определения характеристик материка Северной Америки в таблице и обоснуйте свой ответ.

Характеристика	Да/Нет
Берега Северной Америки омываются водами четырёх океанов.	
Землетрясения и извержения вулканов часто происходят в восточной части материка.	
Форма Северной Америки, как и Южной Америки, напоминает треугольник.	
Осадочные породы в основном встречаются на равнинах.	
Материк Северной Америки по сравнению с другими материками расположен дальше всех от полюса.	

2. С помощью атласа соедините крайние северную и южную точки материка Северной Америки. Представьте, что вы хотите преодолеть это расстояние на самолёте. Определите по карте, над какими природно-географическими объектами пролетит самолет.

3. Заполните следующую таблицу:

№	Название океана	Моря, расположенные на территории океана	На какой широте расположены моря?	Каковы особенности океана?
1	Тихий океан			
2	Атлантический океан			
3	Индийский океан			
4	Северный Ледовитый океан			

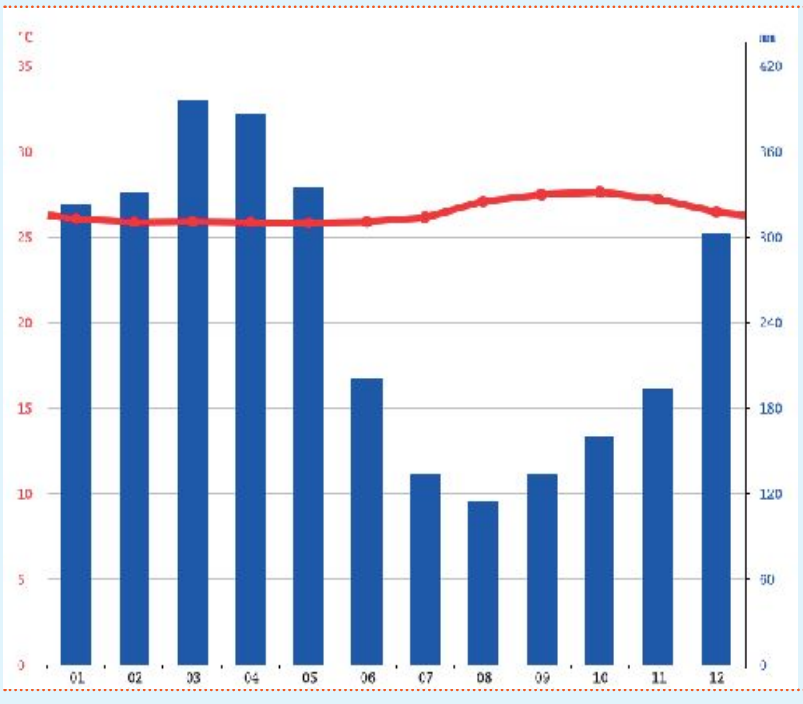
4. На приведённой ниже климатической диаграмме месяцы (1, 2, 3, 4...) показаны цифрами, средние месячные температуры — красной линией, а распределение осадков по месяцам — синими полосами. Пользуясь диаграммой, ответьте на следующие вопросы:

À к какому региону из обозначенных номерами на карте соответствует климатическая диаграмма?

Á для какого климатического пояса характерны данные диаграммы?

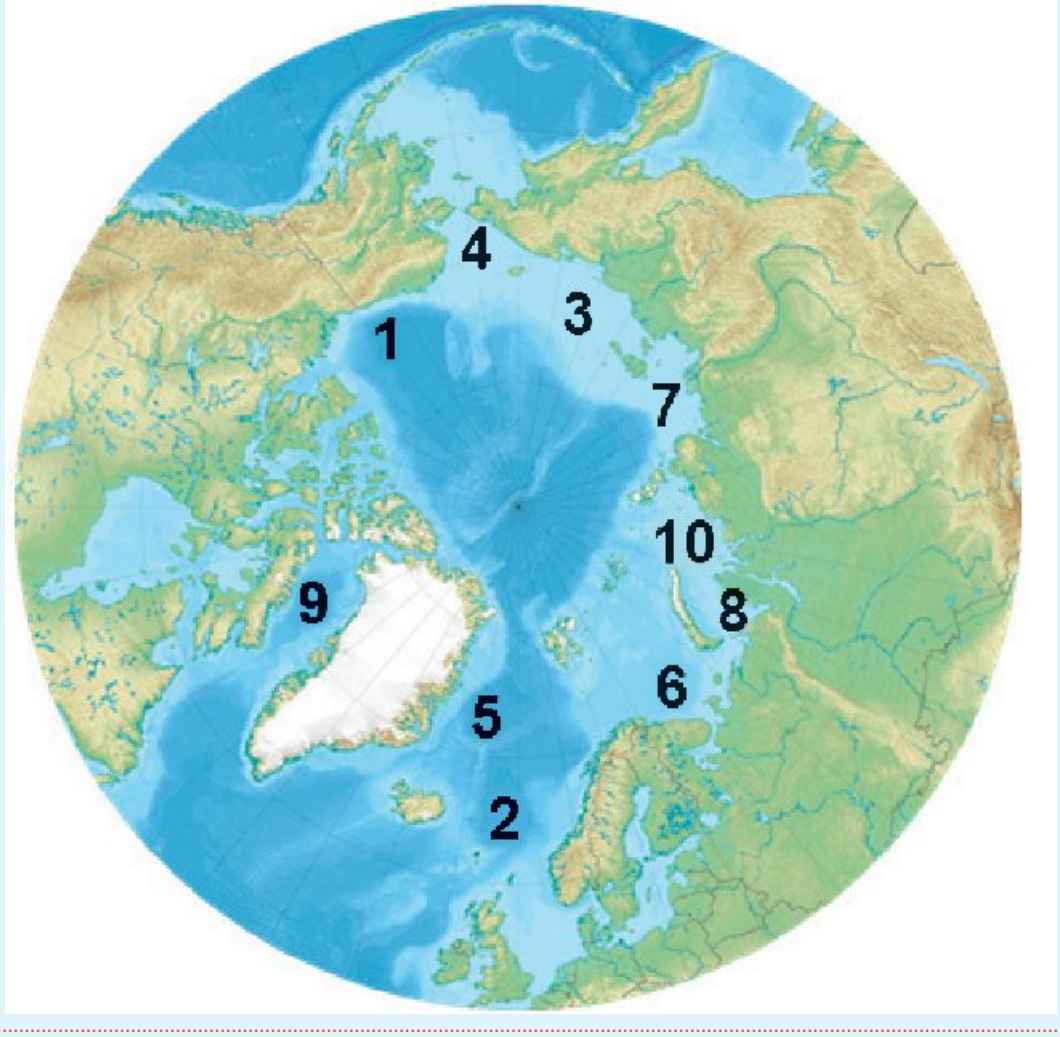
Â укажите причины, по которым разница между среднемесячными температурами мало изменяется в течение года;

Ã на основании месячного количества осадков рассчитайте годовое количество осадков.





5. Определите, какие моря относятся к Северному Ледовитому океану (каждое море обозначено цифрой). Разделите их на внутренние и окраинные моря. Какие из данных морей оказывают влияние на природу Северной Америки? Рассмотрим положительные и отрицательные особенности морей, расположенных за полярным кругом.



ЕВРАЗИЯ

5. 33. Географическое положение и история изучения

Самый большой материк, «полюс холода», «полюс высоты», Мыс Челюскин, мыс Пиай, мыс Рока, мыс Дежнёва, закон Беруни, Марко Поло «Учёные-путешественники», П. Семёнов-Тян-Шанский.

Основные особенности. Евразия — самый крупный материк на Земле. Его площадь составляет 54,6 млн. км^2. Здесь располагается «полюс холода» Северного полушария — Оймякон, температура которого достигает -71,2° С. В Евразии находятся крупнейший в мире Аравийский полуостров, самая глубокая пещера Крубера-Воронья, самое глубокое озеро Байкал и крупнейшее в мире Каспийское озеро. Именно здесь растут самые длинные лианы (300 м), сформировались все климатические пояса и природные зоны Северного полушария, образовалась крупнейшая речная дельта, все 14 «восьмитысячников» земного шара находятся на этом материке. Евразия занимает первое место по площади земель с многолетней мерзлотой и ведущее место по площади бассейна внутреннего стока. Более того, в Евразии, а именно на Тибетском нагорье, находится «полюс высоты» — местность с самой высокой снеговой линией, высота которой достигает 6 400 м.

Природно-географическое положение, крайние точки. Евразия занимает 1/3 часть суши на земле. Полностью находится в северном полушарии, за исключением некоторых островов Малайского архипелага. Евразия состоит из двух частей света — Европы (площадь 10 млн. км^2) и Азии (44, 6 млн. км^2). Условной границей между этими частями света являются восточные предгорья Уральских гор, река Эмба, северное побережье Каспийского моря, Кума-Манычская впадина. Морская граница проходит через проливы, соединяющие Азовское и Чёрное моря, Чёрное и Средиземное моря. Крайние точки материка: северная — мыс Челюскин, южная — мыс Пиай, западная — мыс Рока, восточная — мыс Дежнёва (*рис.* 141).

1. Как площадь и географическое положение Евразии повлияли на разнообразие её природы?
2. Можно ли Евразию назвать «материком рекордов»? Приведите примеры, подтверждающие ваше мнение.

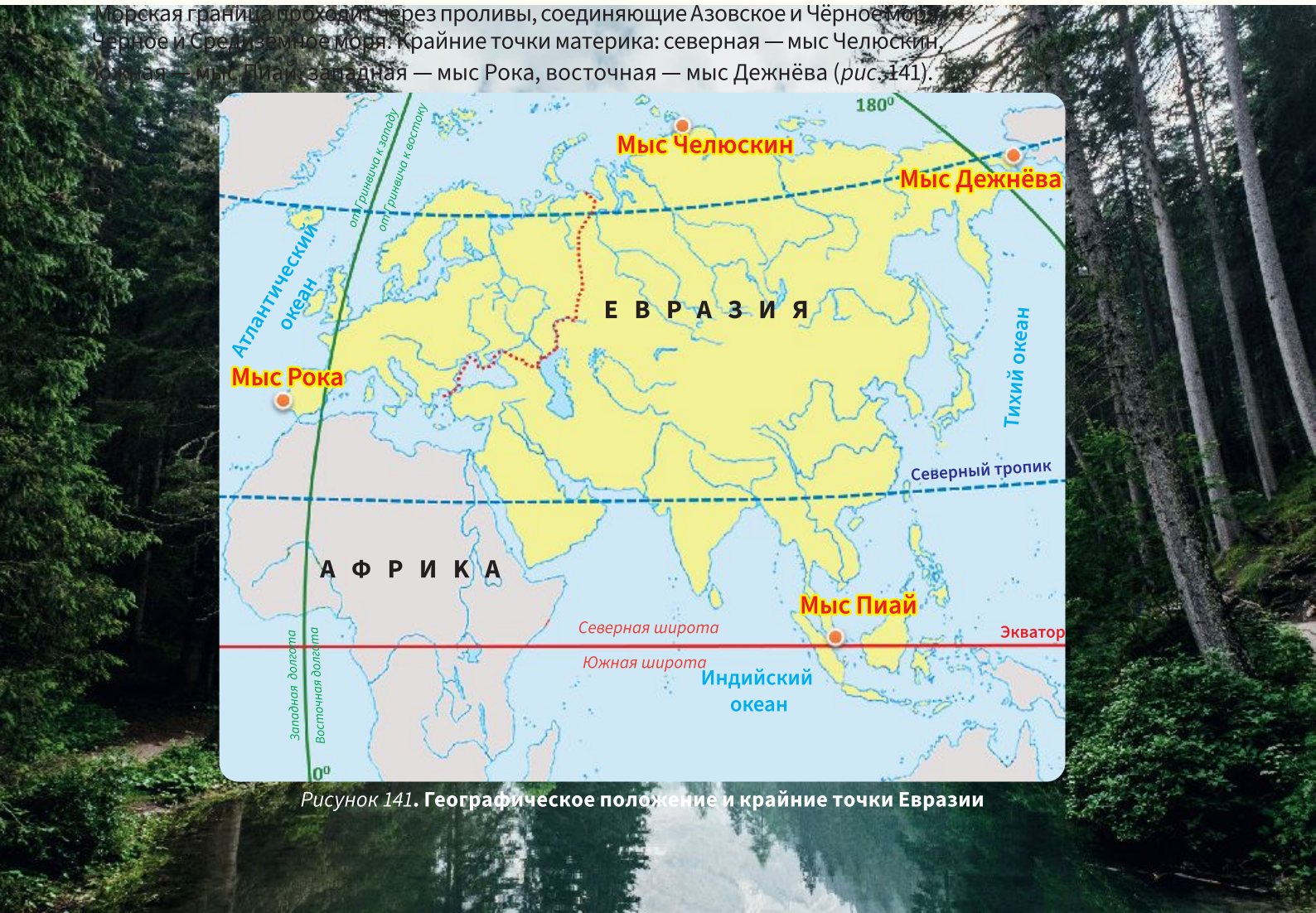


Рисунок 141. **Географическое положение и крайние точки Евразии**



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- М. Поло 1271 – 1295 г.г.
- А. Никитин 1446 – 1472 г.г.
- А. Гумбольдт 1804 – 1829 г.г.
- П. Семёнов-Тян-Шанский 1856 – 1857 г.г.
- Н. Пржевальский 1870 – 1873 г.г. и 1883 – 1885 г.г.
- Н. Миклухо-Маклай 1871 – 1872 г.г., 1873 – 1874 г.г., и 1874 – 1875 г.г.

Рисунок 142. **Карта исследований Евразии**

Названия «Европа» и «Азия» произошли от древнефиникийских слов *yerep* — «запад» и *osu* — «восток». Материк Евразия отделяется от Северной Америки Беринговым проливом на востоке, от Африки — Гибралтарским проливом на западе. Атлантическое и Тихоокеанское побережье Евразии сильно изрезаны. Вокруг материка расположены тысячи островов и множество полуостровов.

Изучение. Евразия считается древнейшим центром цивилизации. Евразия описывалась в первых географических картах и глобусах. На картах, составленных Эратосфеном и Птолемеем, изображены Евразия и Северная Африка. Первые географические сведения о материке содержатся в трудах таких древнегреческих учёных-естествоведов, как Геродот (485–425 гг. до н. э.), Гераклит (IV век до н. э.), Страбон (I век до н.э.), Платон (IV век до н.э.), Птолемей (II век н.э.) и других.

Большой вклад в изучение природы внутренних районов внесли среднеазиатские учёные-географы. Следует особо отметить заслуги основоположника среднеазиатской и арабской географии Мухаммеда ибн Мусы аль-Хорезми. Особое внимание в своей научной деятельности аль-Хорезми уделял естественным наукам, изучению природы. Под его руководством около 70 учёных составили «карты мира». На основе этих карт им была написана книга *«Китаб сурат ул-арз» («Картина мира»)*.

Абу Райхан Беруни, прожив несколько лет в Индии, изучив реки, горы, растительный и животный миры, написал книгу «*Индия*». Беруни, изучая речные отложения Амударьи, сделал вывод о зависимости размеров массы речных отложений от скорости течения воды. , что позднее стало называться «Закономерность Беруни». Беруни одним из первых высказал мысль о происхождении пустынь Каракум и Кызылкум, о дрейфе материков. В 1010-1017-х гг. в Хорезме Беруни создал «Академию наук» (*академия Мамуна*), объединив многочисленных учёных, среди которых был Ибн Сина.

Итальянец Марко Поло путешествовал от Италии до Китая, пройдя огромную территорию. Он прожил в Китае 17 лет, побывал в разных городах страны. Потом через Южно-Китайское море, Бенгальский залив, Аравийское море и Иран вернулся на родину (рис. 142, 143).

Захириддин Бабур оставил ценные сведения о населении, хозяйстве Средней Азии, Ирана, Афганистана, Индии. Географические данные в его произведении *«Бабурнаме»* поучительны и заслуживают внимания.

Абдураззак Самарканди, будучи индийским послом и путешествуя по многим странам Азии, собрал много информации об этих территориях.

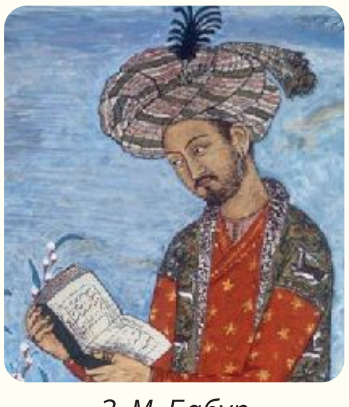
В целом, среднеазиатские учёные — это представители народа, внесшие огромный вклад в мировую историю географии, в культуру личности. Об их научном наследии занимательно писал Х. Хасанов в книге *«Учёные-путешественники»* (1981). Во время путешествий и научных экспедиций, организованных на протяжении XVII-XIX веков, проводилось научное изучение Евразии. Учёные досконально изучили различные части материка.

Русский учёный-путешественник П. Семёнов-Тян-Шанский, один из первых европейцев, приехавших в Центральный Тянь-Шань. Дважды побывав там, он определил границу и высотные области Тянь-Шаня в Средней Азии. Он отметил, что границы снежного покрова здесь выше, чем в Альпах. За свои научные заслуги он получил право носить почётную приписку Тян-Шанский к своей фамилии.

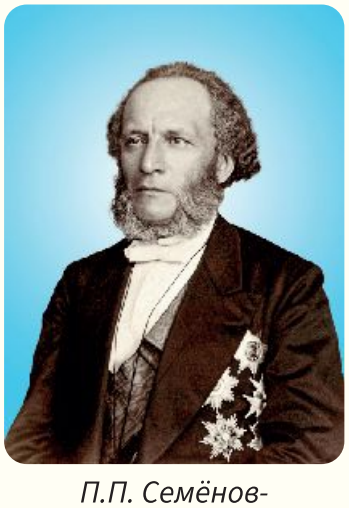
В работе Хамидуллы Хасанова «Учёные-путешественники» есть интересные факты о географическом наследии среднеазиатских учёных.



Гераклит



З. М. Бабур



П.П. Семёнов-Тян-Шанский



143-Рисунок. **Путешествие Марко Поло от Италии до Китая**

Исследования XX столетия способствовали более подробному изучению материка, особенно его труднодоступных районов. В настоящее время также ведутся исследования с целью изучения природы материка.

Вопросы и задания

1. Какие особенности Евразии вы знаете?
2. Определите по карте границу между Европой и Азией и запишите в тетрадь. По каким природно-географическим объектам проведена эта граница?
3. Какие признаки указывают на то, что рельеф Евразии развивается и в настоящее время?
4. Найдите на карте крайние точки Евразии, определите их географические координаты и запишите в тетрадь.

5. 34. Геологическое строение, полезные ископаемые и рельеф

Геологическое строение и полезные ископаемые. Основу материка составляет Евразийская литосферная плита, разные части которой имеют разный возраст. Самыми древними частями являются Восточно-Европейская, Сибирская, Китайско-Корейская, Южно-Китайская, Индийская, Таримская платформы. Материк Евразия образовался в результате раскола древнего материка Лавразия 65 млн. лет тому назад.

В настоящее время на материке Евразия действуют два активных геосинклинальных пояса: Альпийско-Гималайский и Тихоокеанское «огненное кольцо» (рис. 144). В этих поясах часто происходят извержения вулканов и разрушительные землетрясения. Горные системы этих поясов молодые, извилистые, складчатые, в одних местах образуют горные цепи (Альпы — Гималаи), в других — горные узлы (Памир, Тибет). В средиземноморской части Альпийско-Гималайского геосинклинального пояса имеются действующие вулканы Этна, Стромболи, Везувий, в Средней и Юго-Восточной Азии происходят разрушительные землетрясения (в Ашхабаде — 1948, в Ташкенте — 1966, в Гиндукуше — 2002, Иране — 2003, Индонезии — 2004, 2009, Китае — 2009 и др.). Землетрясения и вулканы свидетельствуют об активности движения земной коры.

Полезные ископаемые. Евразия богата полезными ископаемыми. Рудные полезные ископаемые чаще всего встречаются в составе магматических и метаморфических пород. Из магматических пород добывают железную руду на северо-востоке Китая, в Скандинавии и на полуострове Индостан. Железная руда Курской магнитной аномалии, расположенная на Восточно-Европейской платформе, образовалась из метаморфических пород. Золото, медь, вольфрам, уран, олово, ртуть, другие цветные металлы и драгоценные камни чаще образуются в толщах магматических пород. Много месторождений золота находится на Пиренейском полуострове, в Сибири, Средней Азии, на Корейском полуострове, в Центральной Якутии; на полуострове Индостан много алмазов. На Урале, полуострове Индостан, на острове Шри-Ланка имеются месторождения различных драгоценных сапфиров (голубых рубинов), красных рубинов.

В осадочных породах в основном образовались месторождения нефти, газа, каменного и бурого угля. По богатству нефтяных и газовых месторождений Евразия опережает другие материки.

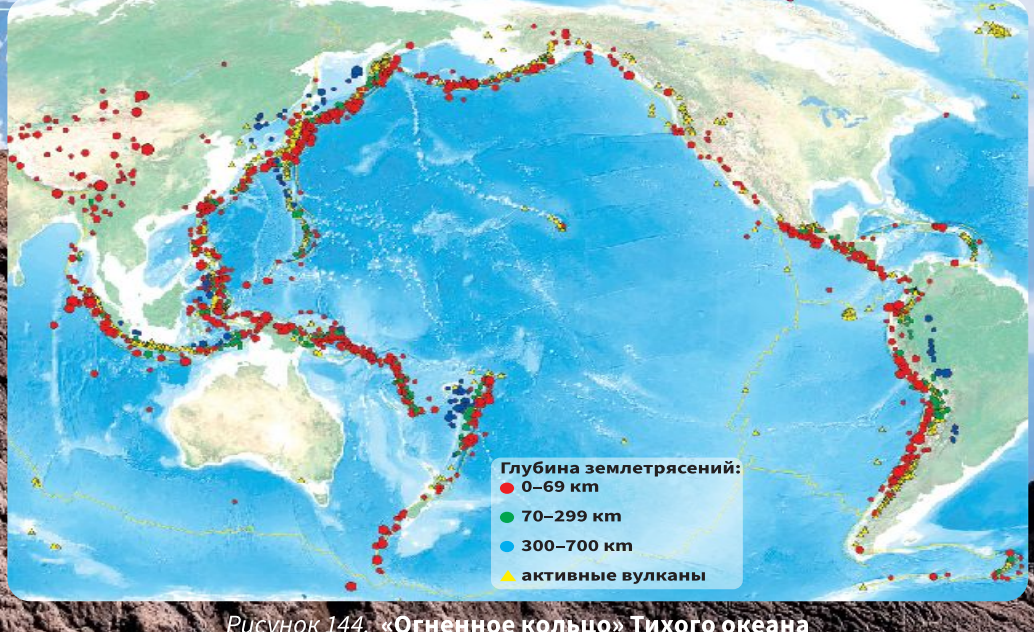


Рисунок 144. **«Огненное кольцо» Тихого океана**

Платформы, геосинклинальные зоны, Евразийская литосферная плита, Альпийско-Гималайский пояс, Восточная Европа, Сибирь, Китай, Корея, Южный Китай, Индийская, Таримская платформы, Тянь-Шань, Алтай, Альпы, Карпаты, Кавказ, Памир, Гиндукуш, Копетдаг, Ключевская сопка, Джомолунгма.

1. Проанализируйте географическое положение и природу Евразийского материка. Какие полезные ископаемые встречаются здесь чаще всего?

2. Как вы думаете, восхождение на какие горные вершины Евразии займет много времени и потребует физической подготовки?



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- каменный уголь
- бурый уголь
- нефть
- природный газ
- калийные соли
- асбест
- железные руды
- марганцевые руды
- никелевые руды
- алюминиевые руды
- цинковые руды
- свинцовая руда
- медные руды
- оловянные руды
- сурьмяные руды
- молибденовые руды
- фосфориты
- апатиты
- золото
- урановые руды
- серебряные руды
- полиметаллические руды
- селитра
- ртутная руда
- вольфрамовые руды
- титановые руды
- платина
- алмазы

Рисунок 145. **Физическая карта Евразии**

Рельеф. К основным формам рельефа относятся горы и равнины. Горы занимают около 50% площади материка. Они приурочены к геосинклинальным поясам и зонам столкновения литосферных плит. К числу древних, разрушительных горных поднятий относятся Урал, Казахский мелкосопочник, Деканское плоскогорье. К омоложенным горам относятся Тянь-Шань, Алтай, к самым молодым горам — Альпы, Карпаты, Кавказ, Памир, Гиндукуш, Копетдаг и др. Вулканические горы распространены на полуострове Камчатка, Курильских островах, на островах Сицилии и Исландии, в горах Апеннинского полуострова, в некоторых частях Карпат и Кавказских гор (рис. 145). Самый высокий действующий вулкан материка — Ключевская сопка , высота которого достигает 4 750 m, располагается она на полуострове Камчатка (рис. 146).

Самая высокая точка земной поверхности — Джомолунгма (Эверест) на Гималайском хребте, абсолютная высота которой составляет 8 848 m. Первым альпинистом из Узбекистана, покорившим эту высоту, стал Рустам Раджабов в 1998 году. В том же году 9 наших соотечественников достигли самой высокой вершины мира. Один из них во 2-й раз поднялся на Эверест в 2004 году. 1 июля 2021 года наши соотечественники ещё раз покорили самую высокую вершину мира (рис. 147).



Рисунок 146. **Ключевская сопка**



Рисунок 147. **Гора Джомолунгма**

В 1852 под руководством Джорджа Эвереста при поддержке службы индийских геодезийских услуг была определена высота Джомолунгмы. Именно поэтому высота получила название Эверест.

Самая низкая точка земного шара — Мёртвое море (-405 m), расположенное в Евразии.

Равнины Евразии образовались на поверхности древних и молодых платформ. Восточно-Европейская равнина, Среднесибирское плоскогорье, полуостров Индостан, Великая Китайская равнина и Аравийский полуостров расположены на наиболее древних платформах. В основании Западно-Сибирской равнины, Индо-Гангской и Туранской низменностей, сложенных мощными осадочными породами, лежат сравнительно молодые участки платформ. Поверхностная часть равнин осложнена холмами и низкими горами.

Большую роль в развитии и формировании гор и равнин сыграла активность ледников во время ледниковой эпохи четвертичного периода.

На севере Евразии и в горах встречаются многочисленные формы поверхности, имеющие ледниковое происхождение.

Вопросы и задания

1. Частью какого древнего суперматерика была Евразия?
2. Проанализируйте природную карту Евразии. Почему месторождения топливных полезных ископаемых, таких как уголь, нефть и природный газ встречаются в основном на равнинах?
3. Где распространены основные формы рельефа материка? Заполните таблицу «Формы рельефа Евразии»:

Название форм рельефа	Вид формы рельефа	Размеры
Гималаи	Горная система	протяженность 2 400 km, самая высокая точка 8 848 m.
...	...	...

4. Нанесите на контурную карту основные платформы и действующие вулканы, горы и равнины.

5. 35. Климат Евразии

Климат Евразии значительно разнообразнее в сравнении с другими материками. Особенности климата материка обусловлены, во-первых, тем, что территория Евразии простирается на огромное расстояние с севера на юг и с запада на восток, а, во-вторых, движением воздушных масс, строением поверхности, а также наличием мощных горных преград.

Влияние географической широты на климат. Большое влияние на распределение тепла оказывает то, что суша простирается на большие расстояния с севера на юг. Средняя температура воздуха в июле в Евразии достаточно высокая. На севере материка она равна +12 °С, а на юге +28 °С. На Аравийском полуострове составляет +32 °С. Зима на западе материка тёплая, а на северо-востоке — очень суровая. Особенно в Сибири, где средняя температура января опускается до -48 °С.

В отдельные дни в Оймяконе температура опускается до -71, 2 °С. Поэтому эту землю называют «полюсом холода» Северного полушария. (*рис.* 148).



Рисунок 148. **Оймякон — «полюс холода»**

На юго-западе Европы зима бывает тёплой, а на юге Азии даже жаркой (+20 °С). Климат по мере удаления от океанов становится засушливым, количество осадков уменьшается по мере продвижения вглубь материка. Самая увлажнённая точка мира — деревня Черапунджи в Индии. Здесь в среднем выпадает 12 665 mm осадков в год. В 1856 году здесь выпало 23 000 mm осадков.

Влияние океанов на климат. В Евразии климат изменяется не только по широте, но и с запада на восток. Основной причиной изменения климата является то, что западная часть Евразии весь год находится под влиянием тёплых и влажных воздушных масс, идущих с Атлантического океана. В результате в Западной Европе выпадает много осадков, зима тёплая, а лето бывает прохладным.

По мере движения на восток морские воздушные массы теряют влагу, количество осадков уменьшается, температура летних месяцев повышается, а зимой температура резко падает, в результате возникает большая разница между температурами зимних и летних месяцев. Летом идущие с Тихого океана морские воздушные массы, то есть муссонные ветры, приносят с собой обильные осадки. Зимой над внутренними районами материка, особенно над Центральной Азией, возникает центр высокого давления, в результате чего погода здесь устанавливается сухая и ясная, осадков выпадает мало, и господствует холодный воздух. Причиной такой погоды на территории Узбекистана является воздух, поступающий из Центральной Азии.

Климат, климатообразующие факторы, рельеф, Аравийский полуостров, Оймякон, «полюс холода», Черапунджи, морская воздушная масса, муссонные ветры, высокогорный климат, Тибет, Памир.

1. Какие факторы, по вашему мнению, влияют на климат Евразии?
2. Как вы думаете, чем отличается друг от друга климат равнин и гор Евразии?

Самые холодные зимы в населённой человеком части Земли наблюдаются в Евразии (Оймякон).

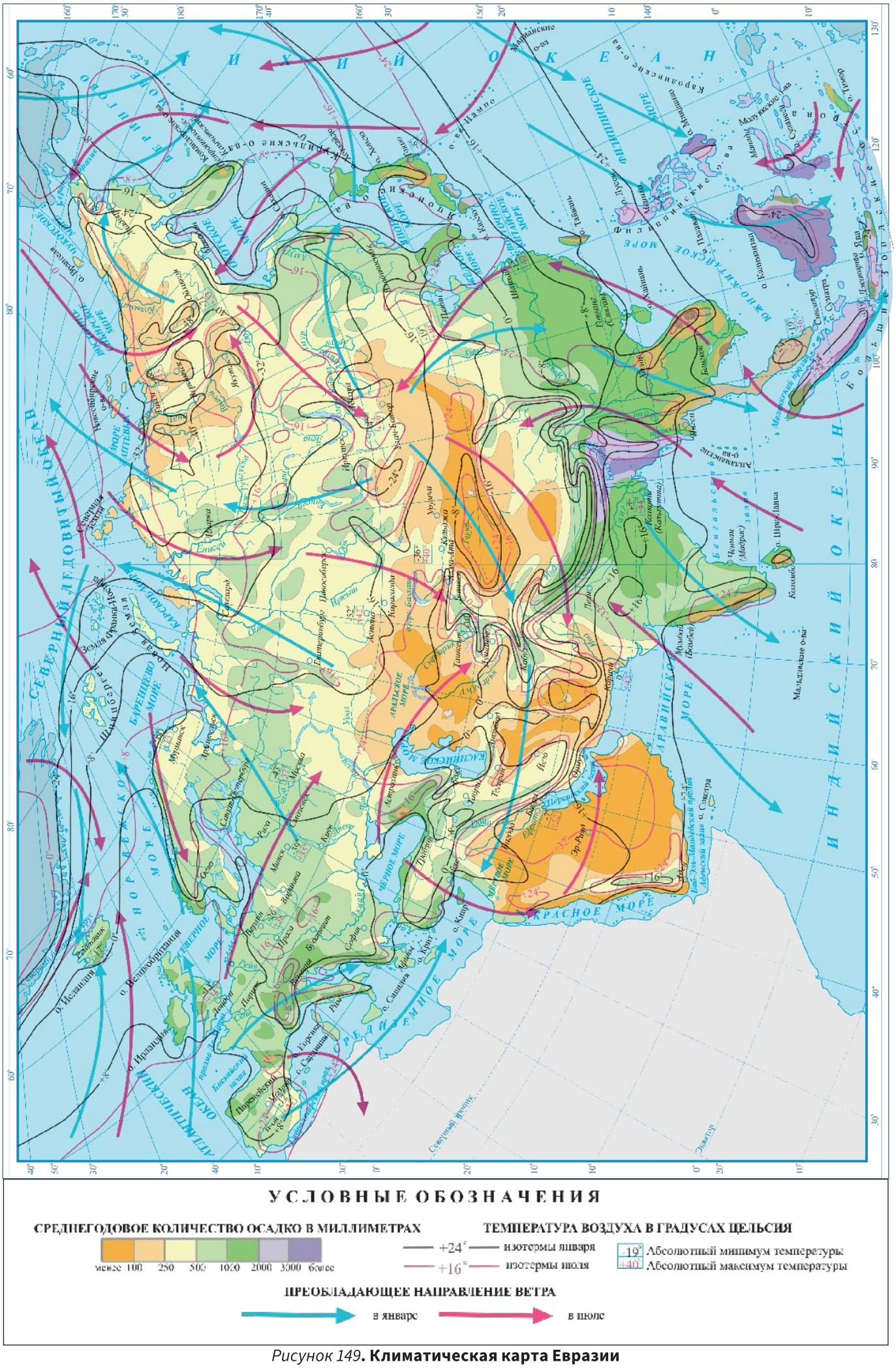


Рисунок 149. **Климатическая карта Евразии**

Влияние рельефа на климат. Строение земной поверхности также оказывает большое влияние на формирование климата. Особенно высокие горные хребты, преграждающие путь тёплым и холодным воздушным массам, движущимся в атмосфере, являются причиной широтного изменения климата. Это можно наблюдать, например, в Альпах, Кавказе, Тянь-Шане, Алтае-Саянской горной системе, протянувшейся с запада на восток и препятствующей проникновению тёплых и холодных воздушных масс с севера на юг. Климатические условия в горах Евразии также изменяются в зависимости от высоты местности. Высотно-климатические пояса отчётливо выражены в таких горах, как Альпы, Кавказ, Тянь-Шань, Гималаи. На горах Памира, расположенных в высокогорных районах Центральной Азии, лето очень холодное, а зима очень скудным выпадением атмосферных осадков.

Вопросы и задания

1. В чём причина широтного изменения климатических условий Евразии? В каких случаях проявляются эти изменения?
2. Почему климат Евразии меняется с запада на восток?
3. Назовите климатообразующие факторы материка и охарактеризуйте их.
4. Почему самая низкая температура в обитаемой человеком части суши Земли наблюдается на северо-востоке материка?

Тёплые климатические пояса, вегетация растений, бассейн Индийского океана, полуостров Малакка, остров Ява, влажные и сухие субтропики.

1. Как влияет географическое положение материка Евразия на формирование климата?
2. Как вы думаете, на каких климатических поясах расположена Евразия?

5. 36. Климатические пояса Евразии

Климатические пояса. Разнообразие климата Евразии обусловлено, прежде всего, большой протяженностью материка с севера на юг. Холодными считаются арктические и субарктические климатические пояса.

Арктический климатический пояс занимает острова Арктики и часть суши, прилегающую к Северному Ледовитому океану Евразии. Здесь в течение года господствуют холодные арктические воздушные массы. Средняя температура июля низкая (+1…+3 °С), зимой же наблюдаются продолжительные и сильные холода. Лето в Арктике очень короткое и прохладное, так как за полярным кругом солнце не поднимается высоко над горизонтом, а потому не сильно нагревает земную поверхность.

Средняя температура зимнего периода ниже (–40 °С), часто наблюдаются снежные метели. Годовая сумма осадков всего 50-100 mm и выпадает в основном в виде снега. Большая часть суши покрыта мощным снеговым покровом и ледниками.

Субарктический климатический пояс тянется от севера Скандинавского полуострова на западе до берегов Берингова моря на востоке. Летом средняя температура здесь поднимается в пределах +4 °С до +14 °С. Весь год дуют холодные ветра, часто наблюдаются облачные дни. В этом поясе выпадает 200–400 mm осадков.



Рисунок 150. **Природа умеренного климатического пояса**

Умеренный климатический пояс. Занимает самую большую часть Евразии. Простирается от побережья Атлантического океана на западе до побережья Тихого океана на востоке. В формировании умеренного климата велика роль морских воздушных масс, идущих с Атлантического океана, континентального воздуха, образующегося над внутренними районами материка и муссонных ветров, дующих с Тихого океана. Поэтому здесь различают морской, умеренно-континентальный, континентальный и муссонный типы климата.

На западе Евразии под влиянием тёплых воздушных масс с Атлантического океана зима мягкая, а лето прохладное. Средняя температура января около 0 °С, а июля +15…+20 °С. Осадки выпадают весь год, и их годовое количество превышает 1 000 mm. В восточной части умеренного пояса, вблизи Тихого океана, господствуют муссонные ветры. Эти воздушные массы меняют направление по сезонам года, формируя муссонный тип климата умеренного пояса. Осадки выпадают, главным образом, в летнее время (около 90% их годового количества приходится на апрель-ноябрь), зимние же осадки незначительны (100 mm) (*рис*. 150).

Субтропический климатический пояс материка протянулся от Пиренейского полуострова на западе до побережья Тихого океана на востоке. В летнее время господствуют тропические воздушные массы, зимой — умеренные. Во внутренней части субтропиков материка летом температура воздуха поднимается до +30…+35 °С, обычно стоит безоблачная погода, осадков выпадает очень мало. На побережье Средиземного моря зима тёплая. Дожди выпадают часто, средняя температура воздуха в январе

выше 0 °С. Поэтому вегетационный период не прекращается в течение всего года. Осадки приносятся морскими воздушными массами, которые дуют с запада со стороны Атлантического океана. Этот субтропический тип климата называется средиземноморским климатом. На черноморском побережье Грузии сложился влажный субтропический климат.

С запада на восток, по мере продвижения вглубь материка, увлажнённость воздуха уменьшается, а континентальность климата возрастает. В результате в средней части пояса формируется субтропический континентальный климат. Лето здесь очень жаркое и сухое, а зима довольно холодная. Осадков выпадает мало, около 100-150 mm. Юг Средней Азии характеризуется именно таким типом климата. Прикаспийские равнины Азербайджана, Туркменистана, юга Узбекистана входят в зону сухого субтропического климата.

В субтропическом поясе Восточно-Тихоокеанского побережья материка под влиянием сезонных ветров формируется субтропический муссонный климат.

Тропический климатический пояс. Занимает территорию Аравийского полуострова, Иранского плоскогорья и бассейн реки Инд. На юге пояса весь год формируются жаркие и сухие континентальные воздушные массы. Лето очень жаркое (+30…+35 °С), зима тёплая (+18…+24 °С), выпадает около 500-1000 mm осадков.

Субэкваториальный климатический пояс. Простирается от центральной и восточной частей полуострова Индостан до берегов Тихого океана. Южная часть Китая (до 25° с. ш.), Филиппинские острова также входят в состав этого пояса. Для этой территории характерен муссонный тип климата. В Черрапунджи, самом дождливом месте на земном шаре, годовое количество осадков превышает 12 000 mm

Экваториальный климатический пояс. Охватывает юг острова Шри-Ланка и полуострова Малакка, а также острова, расположенные на юго-востоке Азии. В течение всего года в этом поясе температура высокая (+24 °С), осадков выпадает много (более 3 000 mm).

Южный экваториальный климат. Охватывает половину острова Ява и расположенные к востоку от него острова, а также юго-западную часть острова Новая Гвинея. Климат схож с климатом экваториального пояса. Только количество осадков немного меньше (1 000-2 500 mm). Так, в Евразии сформировались пять тёплых климатических поясов, при этом субтропический пояс занимает относительно большую площадь, тогда как Южный субэкваториальный пояс сформировался в Азии на меньшей площади (*рис.* 151).



Рисунок 151. **Природа Евразии**

Вопросы и задания

1. Какие типы климата сформировались в субтропическом климатическом поясе материка Евразии?
2. Какие районы Евразии охватывает экваториальный климатический пояс? Что вы знаете об особенностях климата этого пояса?
3. Заполните таблицу по климату Евразии:

Название климатического пояса	Какие территории занимает?	Особенности климата

4. Почему, несмотря на то, что Аравийский полуостров расположен близко к морю, годовое количество осадков достаточно низкое?

Внутренние воды, поверхностные и подземные воды, вечная мерзлота, типы питания рек, виды происхождения озёр, Каспийское, Байкал, Женевское, Аральское.

1. Воды каких океанов омывают берега материка Евразия?

2. Какой тип питания имеют реки, текущие на севере Евразии?

5. 37. Внутренние воды Евразии

Распределение внутренних вод. Внутренние воды можно изучить, разделив их на поверхностные и подземные. Поверхностные воды представлены реками, озёрами и ледниками, водохранилищами и каналами. Самые многоводные реки расположены на территории умеренного и муссонного климата. В засушливых районах реки Евразии относятся к пяти бассейнам: Северного Ледовитого, Атлантического, Тихого и Индийского океанов, а также к бассейну внутреннего стока (рис. 153).

Самые крупные реки Евразии — Янцзы, Хуанхэ, Обь, Енисей, Волга, Днепр, Инд, Ганг. Амударья и Сырдарья, протекающие в Средней Азии, Волга, расположенная на Восточно-Европейской равнине, считаются крупнейшими реками бассейна внутреннего стока.

Типы питания рек. Реки Евразии имеют четыре источника питания: дождевые, снеговые, ледниковые и подземные воды. Однако реки чаще имеют смешанное питание. Например, питаются дождевыми и снеговыми, снеговыми и ледниковыми, снеговыми и подземными водами. Режим и питание рек зависит от времени года. Такие крупные реки Евразии, как Волга, Обь (с притоком Иртыш), Енисей, Лена, Печора питаются преимущественно снеговыми и дождевыми водами, разливаясь и выходя из берегов весной. При этом реки, текущие в сторону Северного Ледовитого океана, зимой на долгое время замерзают. На реках, формирующихся в районах с муссонным климатом — Амур, Хуанхэ, Меконг, Ганг, Инд и других — половодье наступает летом, в сезон дождей.

Реки Больших Зондских островов формируются в условиях экваториального климата, имеют дождевое питание, и их режим не меняется — они полноводны в течение всего года. Реки Средней Азии: Амударья, Сырдарья (протекают через территорию Узбекистана), Или, Тарим, питаясь талыми водами высокогорных ледников и снегов, полноводны бывают в начале лета, а осенью и зимой мелеют.

В Евразии имеется много озёр. Большая часть их расположена на севере и востоке материка. Самое крупное озеро мира — Каспийское море (площадь 376 тыс км^2 и самое глубокое — Байкал (1 620 m) находятся на этом материке (*рис.* 152).



Рисунок 152. **Самое большое и самое глубокое озёра. Каспийское (слева) и Байкал (справа).**

По происхождению выделяют тектонические (Байкал, Женевское, Иссык-Куль), завальные (Сарезское), вулканические, ледниковые (Морена) озёра. Современные ледники являются основным источником пресной воды. Один из них, ледник Федченко, расположен на Памире. Его длина 72 km, толщина средней части 1 000 m, ширина 1 700–3 100 m (рис. 154).

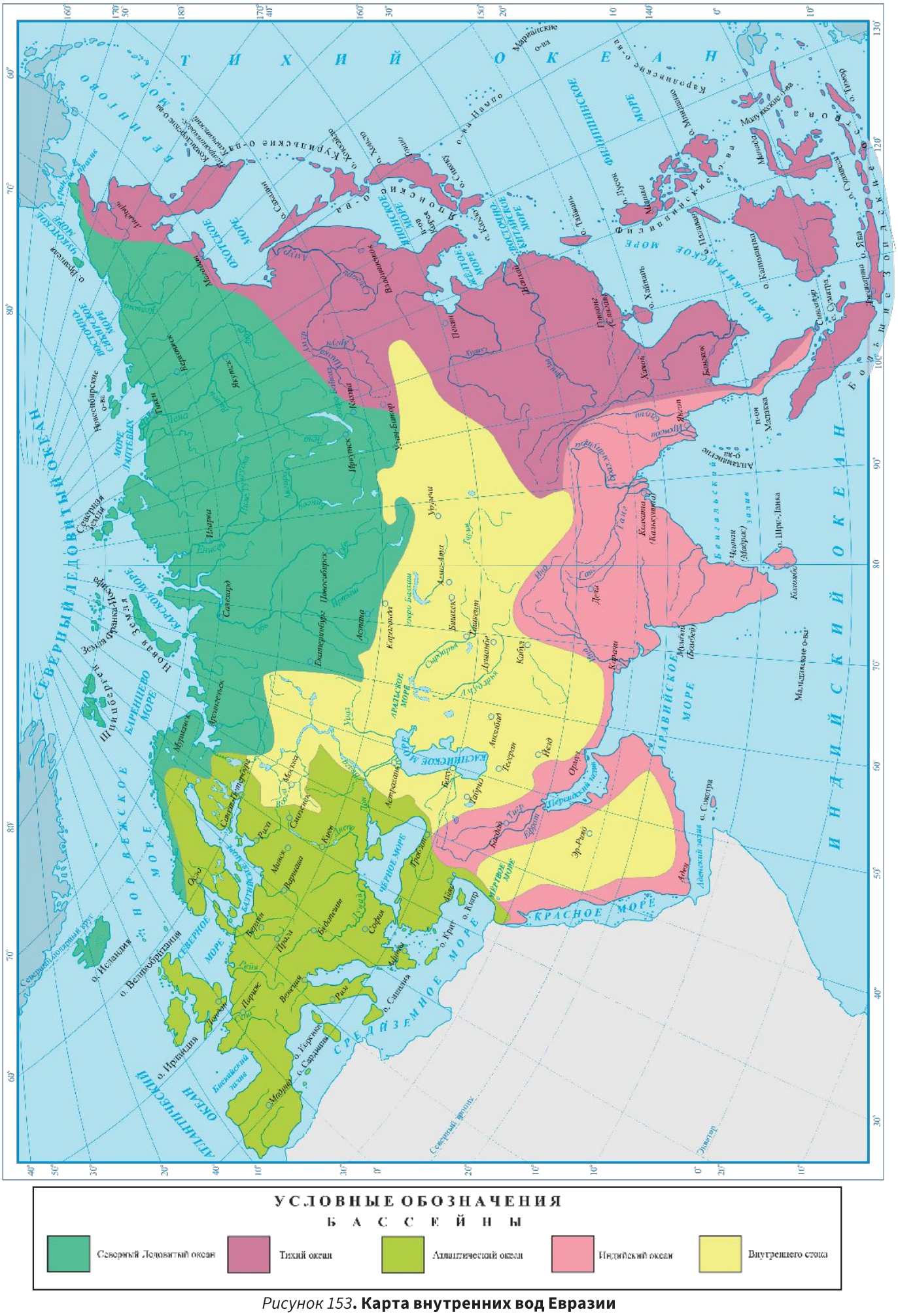


Рисунок 153. **Карта внутренних вод Евразии**



Рисунок 154. **Ледник Федченко**



Рисунок 155. **Многолетняя мерзлота**

Озёра делятся на сточные (Байкал, Онежское), бессточные (Иссык-Куль, Балхаш, Каспийское, Аральское). Имеются также и искусственные озёра.

Материк богат подземными водами. Под большими равнинами находятся огромные запасы подземных вод. Гейзеры, родниковые воды также относятся к подземным водам.

Многолетняя мерзлота занимает большие площади в северной части Евразии (*рис*. 155, 156).

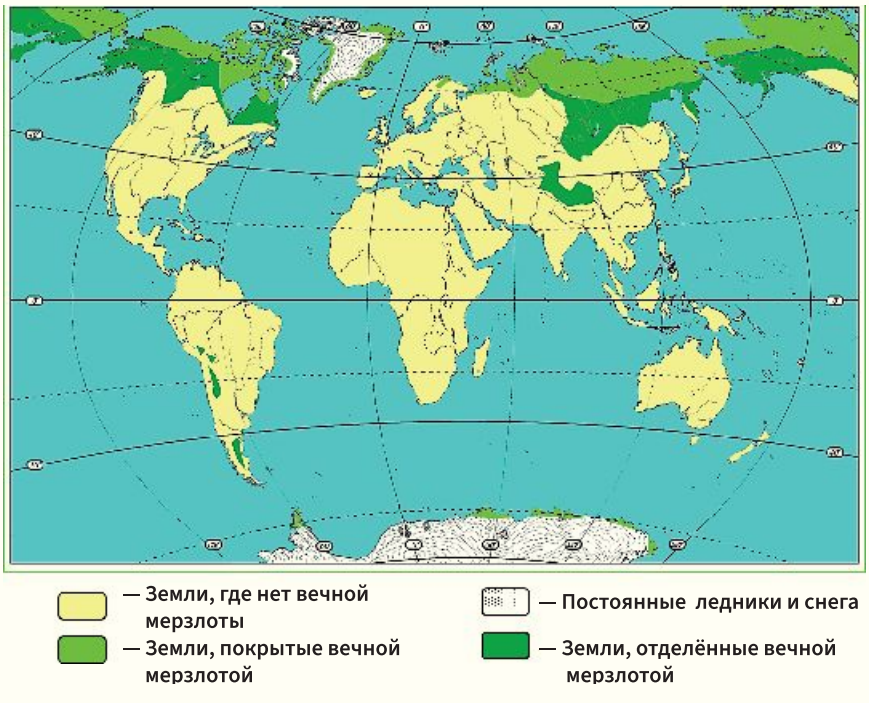


Рисунок 156. **Многолетняя мерзлота**

Вечная, или многолетняя, мерзлота образуется от промерзания подземных вод вместе с осадочными породами, которые их вмещают. Температура многолетней мерзлоты постоянно ниже 0 °С. Мощность многолетней мерзлоты растёт с юга на север (0–1 500 m).

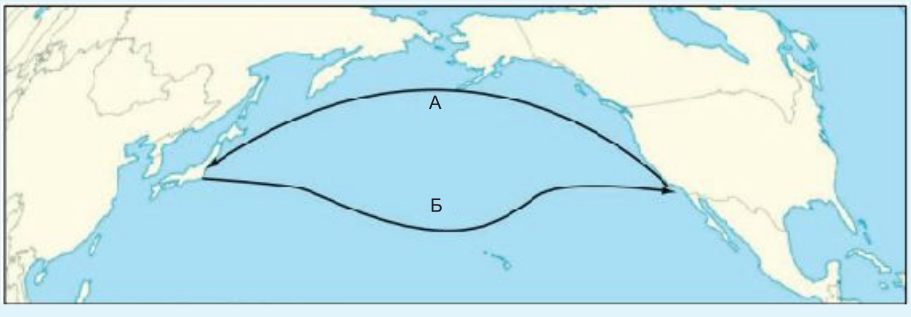
Вопросы и задания

1. Какие озёра по происхождению встречаются в Евразии? На какие виды озёра делятся по водному режиму?
2. Что понимается под вечной мерзлотой, какие факторы влияют на её образование? Как можно использовать земли с многолетней мерзлотой?
3. Дайте характеристику любой из рек и озёр Евразии. Расскажите об особенностях, связанных с рельефом и климатом.
4. Сравните климатическую карту с природной картой и проанализируйте плотность рек. Какие между ними есть взаимосвязи?
5. Заполните таблицу «Внутренние воды Евразии»

№	Название бассейна	Реки, входящие в бассейн	Источник питания рек
1	Бассейн Тихого океана		
2	Бассейн Атлантического океана		
3	Бассейн Индийского океана		
4	Бассейн Северного Ледовитого океана		
5	Бассейн внутреннего стока		

5. 38. Практическое занятие

1. На этом рисунке показаны международные воздушные маршруты между материками Евразия и Северная Америка. Ответьте на следующие вопросы, опираясь на рисунок:



1) почему самолёты, летящие из Северной Америки в Евразию, всегда используют маршрут А?

2) почему самолёты, летящие из Евразии в Северную Америку, всегда используют маршрут Б?

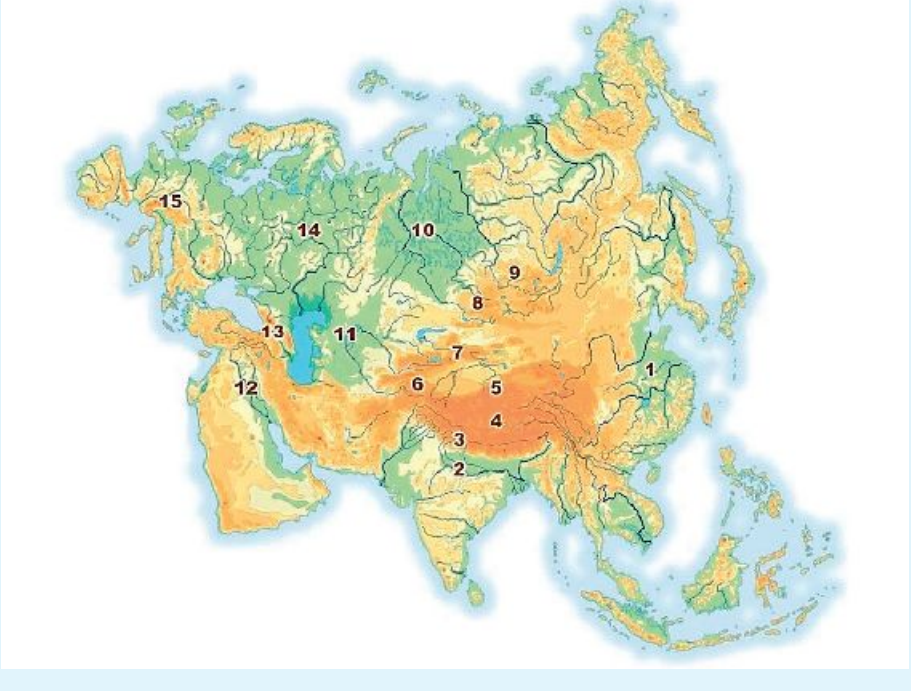
а) маршрут А используется, чтобы избежать движения воздушных масс, а маршрут Б является кратчайшим расстоянием;

б) маршрут А является кратчайшим расстоянием между Евразией и Северной Америкой, из-за шарообразности Земли имеет дугообразную форму;

3) маршрут Б соответствует потоку западных ветров, хотя он длиннее маршрута А, попутный ветер помогает сэкономить топливо.

2. Мысленно соедините северную и южную крайние точки материка Евразия. Представьте, что вы хотите преодолеть это расстояние на самолёте. Определите по карте, над какими физико-географическими объектами вы будете пролетать.

3. Какие формы рельефа показаны ниже цифрами? Среди них определите самые близкорасположенные к экватору, начальному меридиану, к северному полюсу. Какой цифрой обозначена дугообразная горная система?



Арктический пояс, природные зоны, зона субтропических влажных муссонных лесов, панда, леопард, гиббон, тапир, питон, полупустыни и пустыни субтропического пояса, джейран, сайгак, природные зоны тропического пояса, зона саванн тропического пояса, зона переменно-влажных лесов субэкваториального пояса, зона влажных экваториальных лесов, ферраллитно-латеритные почвы.

1. Назовите основные причины разнообразия природных зон в Евразии.
2. Как вы думаете, какие изменения в природе можно было



5. 39. Природные зоны Евразии

Природные зоны арктического пояса. В арктическом поясе имеется одна природная зона — *арктические пустыни*. В арктических пустынях воздух очень холодный, и большую часть года держатся низкие температуры. Осадки выпадают в виде снега. Многолетняя мерзлота распространена практически по всей территории зоны. Лишь на каменистых, свободных ото льда участках, растут мхи и лишайники. Из животных наиболее распространены белый медведь, морж, тюлень, белая куропатка.

Природные зоны субарктического пояса. Субарктический пояс состоит из двух природных зон: *тундры и лесотундры*. В зоне тундры круглый год температура значительно ниже, осадков выпадает мало. На юге тундры средняя температура самого тёплого месяца составляет +10 °С. Основной тип почв зоны – тундрово-глеевые, торфяно-глеевые почвы. Они покрыты мхами, лишайниками и кустарниками. Много встречается *карликовых берёз, кустарников, полярных маков*. В тундре живут северные олени, лемминги. Климат зоны лесотундры теплее, чем в тундре. Средняя температура июля +11... +13 °С. Осадков выпадает много (300-400 mm). В зоне широко распространены подзолисто-глеевые, торфяно-подзолистые и болотные почвы. Произрастают редколесья из карликовых сосен, берёз, елей, ив. Здесь распространены такие животные, как полярная лиса, полярная куропатка, росомаха.

Природные зоны умеренного пояса. В умеренном поясе с севера на юг чередуются следующие природные зоны.

В зоне тайги встречаются, в основном, подзолистые почвы. В таёжных лесах растут хвойные деревья — европейская сосна, чёрная и белая сосна, кедр, ель (*рис.* 157). В этой зоне из животных обитают олень, бурый медведь, рысь, белка, соболь и др.



Рисунок 157. **Растения тайги**

Зона смешанных лесов распространена на западе и востоке умеренного пояса. Климат зоны достаточно тёплый, осадков выпадает много. Развиты подзолистые, серые, лесные почвы. В составе лесов встречаются хвойные и широколиственные деревья. В смешанных лесах преобладают кустарники и травянистая растительность. Из широколиственных растут дуб, чёрная

берёза, клён, граб (дерево семейства берёзовых), бука и другие деревья.

Зона широколиственных лесов также встречается только на западе и востоке умеренного пояса. Под широколиственными лесами (дуб с буком) распространены преимущественно бурые лесные почвы. Многоярусность растительности характерна для широколиственных лесов.

В лесостепной и степной зонах лесные и степные геосистемы встречаются вместе. В лесах распространены суглинистые почвы, в степях — чернозёмы. Из травянистых растений растут илак, осока, полынь. Из животных обитают сайгаки, сурки, волки, скунсы, суслики, тушканчики, орлы, ястребы и мыши-полёвки.

Зона полупустынь характеризуется высокой температурой, летом +24…+27 °С, осадков мало (150–250 mm). На севере зоны преобладают тёмно-каштановые и типичные каштановые почвы, на юге — светло-каштановые.

Зона пустынь расположена на юге умеренного пояса. Климат резко континентальный. Лето сухое и жаркое (+25…+32 °С). Осадки в основном выпадают весной и поздней осенью. Зимой часто бывают сильные морозы. Пустыни приобретают зелёный цвет только ранней весной. В пустынях Каракум и Кызылкум, Такла-Макан, Гоби сформировались песчаные, серо-бурые, солончаковые почвы, в предгорьях — светлые серозёмы. В пустынях и полупустынях преобладают грызуны и копытные и парнокопытные животные. В Азии встречаются двугорбый верблюд, лошадь Пржевальского, джейран, сайгак, варан, черепаха, змеи и дикие ослы (рис. 158). Пустыни используются как пастбища.



Рисунок 158. **Животный мир пустынь**

Природные зоны субтропического пояса. В субтропическом поясе Евразии сформировались зоны жестколиственных вечнозелёных лесов и кустарников, субтропических муссонных лесов, субтропических полупустынь и пустынь.

Зона жестколиственных вечнозелёных лесов и кустарников Евразии расположена вдоль Средиземноморского побережья. Лето здесь сухое и жаркое, зима тёплая (средняя температура

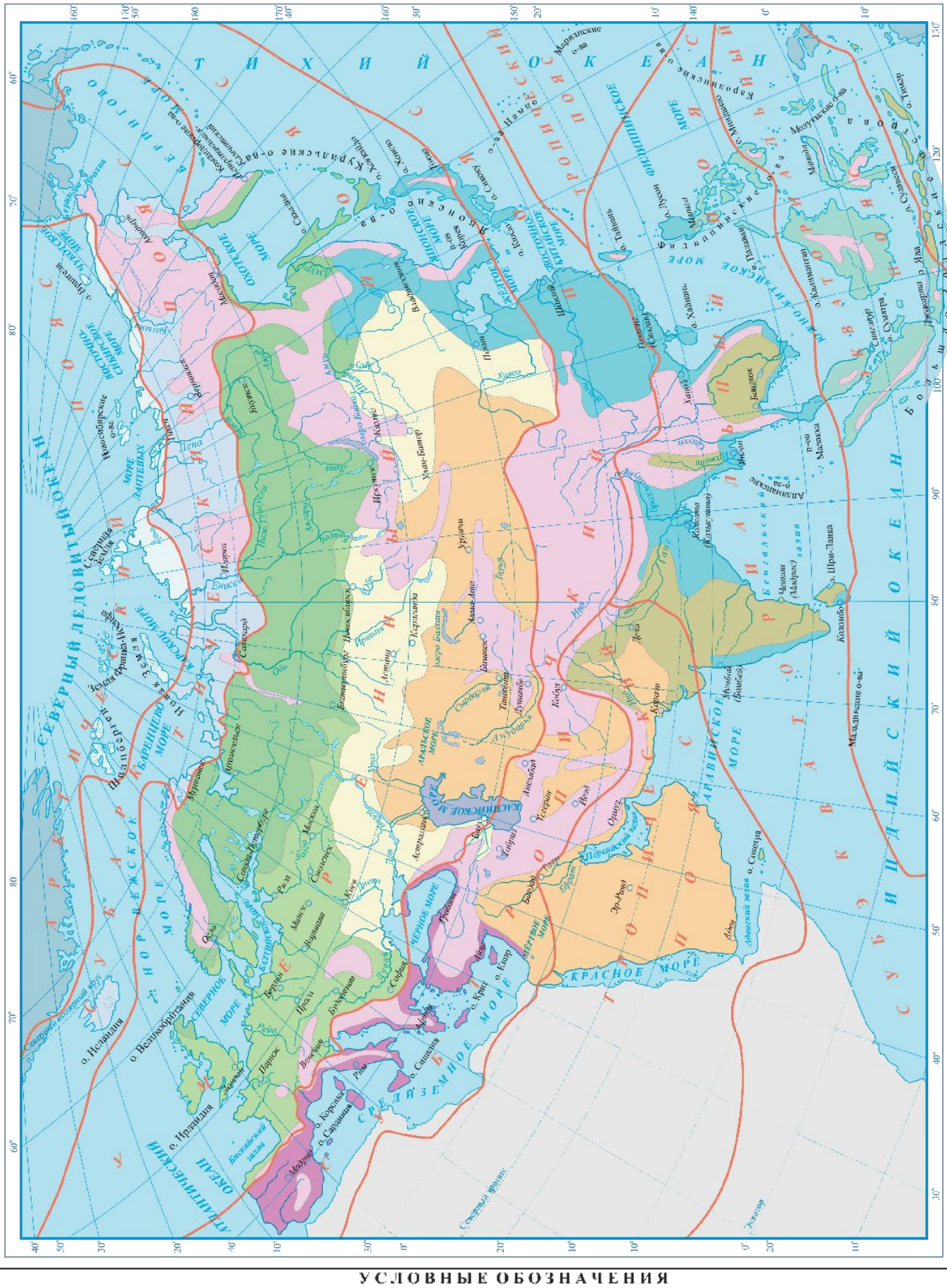


Рисунок 159. **Карта природных зон Евразии**

+5... +7 °С) и дождливая. Поэтому вегетация растений длится круглый год. Под зелёными насаждениями развиты плодородные коричневые почвы. Распространены низкорослые деревья, мелколистный каменный дуб, кипарис, мирт и др. Из культурных растений выращиваются инжир, гранат, виноград, оливки и цитрусовые.

Зона субтропических муссонных лесов. Эта зона сформировалась на юго-востоке Евразии под влиянием муссонного климата. Здесь лето очень влажное, а зима сухая и прохладная. Для влажных лесов характерны камелия, камфорная дафна, древовидные папоротники. В животном мире встречаются панда, леопард, гиббон (вид обезьян), тапир, питон.

Зона пустынь и полупустынь субтропического пояса. Эти зоны отличаются от пустынь умеренного пояса очень жарким и засушливым летом. Однако в растительности субтропических пустынь и пустынь умеренного пояса имеется сходство. Пустыни и полупустыни в этом поясе также называют сухими субтропическими пустынями. Типичным примером влажного субтропического пояса является побережье Чёрного моря. Здесь произрастают такие приспособленные к сухому субтропическому поясу растения, как белый и чёрный саксаул, полынь, янтак, песчаная ива, ранней весной — маки и илак. Из животных здесь обитают джейран, сайгак, различные ящерицы и змеи, грызуны, пустынный орёл, суслик, дикие голуби, черепаха, заяц, лиса. Они характерны и для пустынь Узбекистана.

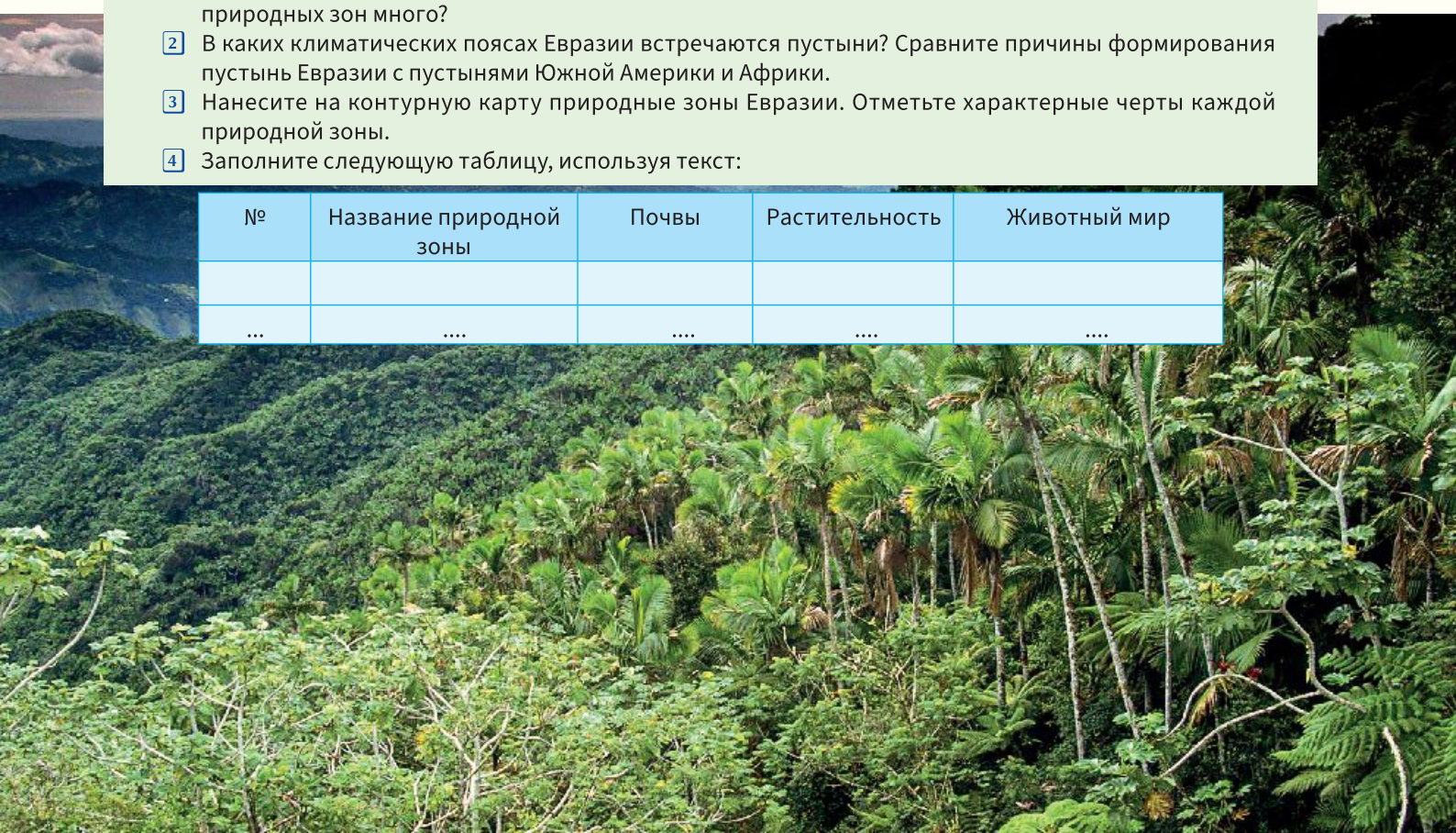
Зона субэкваториальных сезонных влажных лесов очень богата древесными породами. На территории зоны зима очень теплая. Средняя температура января +15…+18 °С. Животный мир разнообразный. На полуострове Индостан и на острове Шри-Ланка можно встретить слонов в дикой природе. В густых лесах обитают несколько видов обезьян.

Природные зоны экваториального пояса. В экваториальном поясе Евразии сформировалась одна природная зона — зона влажных экваториальных лесов. Она занимает полуостров Малакка и многие острова Малайского архипелага. Зона экваториальных влажных лесов отличается от других природных зон высокой увлажнённостью в течение всего года, почти одинаковой температурой. В экваториальных влажных лесах развиты ферраллитно-латеритные почвы. Они покрыты многоярусными густыми лесами. Растительный покров богат разными видами растений. Только на полуострове Малакка встречается 7, 5 тысяч видов растений. Животные, характерные для этой зоны, — буйволы, носороги, обезьяны орангутаны и др. (*рис*. 159).

Вопросы и задания

1. Какие природные зоны сформировались в умеренном поясе Евразии? Чем можно объяснить то, что природных зон много?
2. В каких климатических поясах Евразии встречаются пустыни? Сравните причины формирования пустынь Евразии с пустынями Южной Америки и Африки.
3. Нанесите на контурную карту природные зоны Евразии. Отметьте характерные черты каждой природной зоны.
4. Заполните следующую таблицу, используя текст:

№	Название природной зоны	Почвы	Растительность	Животный мир
...	....	....	....	....



5. 40. Население Евразии и его влияние на природу

Численность населения, его территориальное распространение, расы, народы, полуостров Индостан, Великая Китайская равнина, антропогенный ландшафт, экологические проблемы, охрана природы, национальные парки и заповедники, Ильменский, Алтайский, Беловежская пуща, Астраханский, Чаткальский, Иссык-Кульский, Баргузинский, Таман-Негара.

1. Как вы оцениваете степень влияния человека на природу Евразии?

2. Как вы думаете, какие меры по охране природы материка будут наиболее эффективными?

Население материка. В Евразии, по данным на 1 июля 2020 года, проживает 5 млрд. 373 млн. человек (в Европе 747 млн. человек, в Азии 4 млрд. 626 млн. человек). Это составляет основную часть населения мира. По плотности населения и приросту его численности Евразия опережает другие материки. При этом высокий прирост населения характерен для Средней Азии, южной и юго-восточной части Азии, в Европе прирост населения намного ниже. Полуостров Индостан, Великая Китайская равнина, Европа населены плотно, а вот северная часть материка, высокогорные и пустынные территории — редко.

В Евразии в основном проживают представители европеоидной и монголоидной рас. Почти половина населения относится к европеоидной расе и распространена в Европе и на юго-западе Азии. Обычно критериями разделения населения на народы считаются язык, исторически сложившееся культурно-духовное наследие (традиции), образ жизни. В частности, по языку на европейском материке выделяют три большие группы — германскую, романскую, славянскую. В Азии, однако, китайцы и индийцы являются самыми многочисленными народами материка и всего мира. Турки, туркмены, узбеки, казахи, киргизы, азербайджанцы, каракалпаки, татары, башкиры образуют тюркскую языковую группу.

Влияние человека на природу материка. Территория Евразии с древности заселена человеком и является центром возникновения цивилизации. Древние субтропические леса Средиземноморского побережья были вырублены из-за хозяйственной деятельности человека. Освоено 80% площади чернозёмных и каштановых почв Восточно-Европейской равнины. На их месте появились такие антропогенные комплексы, как города и деревни, сады и различные посевные площади. Также антропогенные ландшафты возникли на освоенных с древнейших времен Месопотамской и Великой Китайской равнинах, в Индии, в Европе и Средней Азии, а также на склонах горных систем.

Со второй половины XX века началось освоение лесов, пустынь и горных районов. В результате площадь, занятая антропогенными ландшафтами, неуклонно расширяется.

С целью охраны природы в различных природных зонах и горных областях Евразии стали создаваться заповедники, национальные парки, заказники. Заповедники создаются с целью сохранения в первозданном виде примечательных объектов и памятников природы, таких как рельеф, почвенный покров, воды, разнообразный растительный и животный мир определённой местности. Созданы заповедники и национальные парки на Урале — Ильменский, на Алтае — Алтайский, в Европе — Беловежская пуща, Астраханский, в Азии — Чаткальский, Иссык-Кульский, Баргузинский, Таман-Негарский (рис. 160).

Большое внимание уделяется охране природы, бережному и рациональному использованию природных ресурсов.





Баргузин





Беловежская пуща

Рисунок 160. **Заповедники Баргузинский и Беловежская пуща**

Вопросы и задания

1. В каких районах Евразии антропогенные ландшафты занимают большие площади? Объясните, по каким причинам?
2. Каковы цели создания заповедников и национальных парков на материке? Назовите основные заповедники и национальные парки.
3. Какие районы Евразии, по вашему мнению, нуждаются в сохранении? В каких регионах материка есть необходимость создания новых заповедников и национальных парков?

5. 41. Деление территории Евразии на физико-географические страны

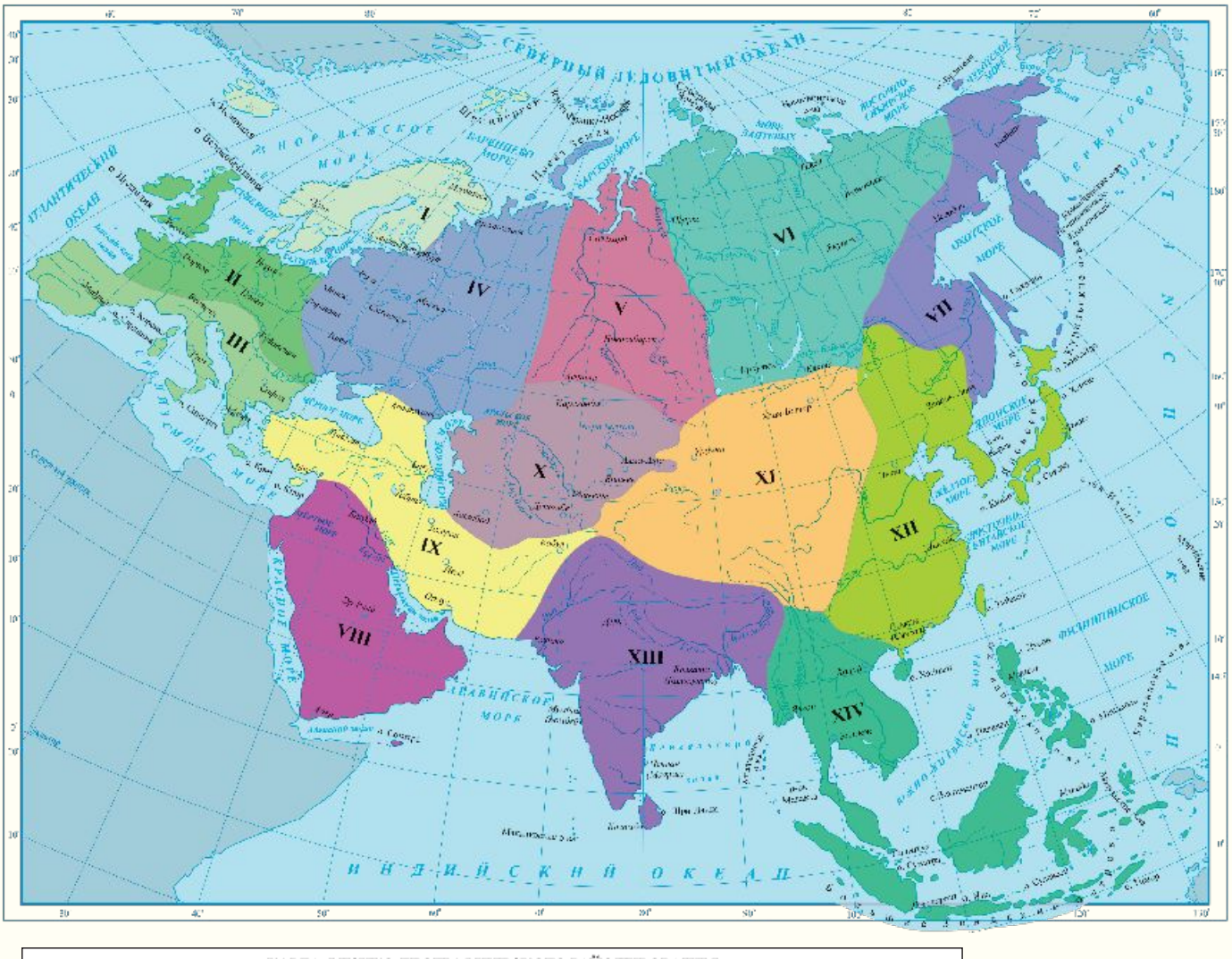
Физико-географические страны, малые страны, физико-географическое районирование, страны Европы, страны Азии

Большие размеры материка и географическое положение обусловили большое разнообразие природных условий. Подобное разнообразие является основой деления материка на территориальные части.

Под физико-географическим районированием понимают деление материков на конкретные части, различающиеся друг от друга своими природными условиями. При районировании материка Евразии по территориальным различиям природы учитываются такие факторы, как широтная зональность, высотная поясность и удалённость от морей и океанов.

На материке Евразия выделяются отличающиеся друг от друга многочисленные крупные и мелкие физико-географические страны. Территория Евразии разделена на 14 крупных физико-географических стран: Северная Европа, Средняя Европа, Южная Европа, Восточная Европа, Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток, Юго-Западная Азия, Передняя Азия, Средняя Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия (*рис.* 161).

1. Что вы понимаете под физико-географической страной?
2. На что надо обратить внимание при делении территории на физико-географические страны?



КАРТА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

I Северная Европа	IV Восточная Европа	VII Дальний Восток	X Средняя Азия	XIII Южная Азия
II Средняя Европа	V Западная Сибирь	VIII Юго-Западная Азия	XI Центральная Азия	XIV Юго-Восточная Азия
III Южная Европа	VI Восточная Сибирь	IX Передняя Азия	XII Восточная Азия	

Рисунок 161. **Карта физико-географических стран Евразии**

Ниже мы привели краткую характеристику некоторых физико-географических стран Евразии.

Восточная Европа — площадь района составляет около 4 млн. km². Она занимает Восточно-Европейскую платформу. Поверхностная часть платформы покрыта морскими и континентальными отложениями настоящего периода.

На формирование климата Восточной Европы сильное влияние оказывают тёплые и влажные воздушные массы, дующие с Атлантического океана, холодные воздушные массы Арктики.

Восточная Европа богата реками. Волга, Днепр, Печора, Мезень, Северная Двина и Урал.

Западная Сибирь. Западная Сибирь занимает территорию одноимённой равнины и несколько небольших островов в Карском море. Она вытянута с севера на юг на 2 500 km, а с востока на запад — на 1 900 km.

В основании Западно-Сибирской равнины лежит плита, сформировавшаяся в палеозойскую эру. Её поверхность покрыта отложениями различной толщины мезозойской и кайнозойской эр. Абсолютная высота территории страны не превышает 300 m.

Такие реки, как Обь, Иртыш, Таз и Пур являются крупнейшими реками Западной Сибири. Все реки на территории относятся к бассейну Северного Ледовитого океана.

Восточная Сибирь. Занимает центральную часть Сибири, простираясь от Западно-Сибирской равнины на западе до долины реки Колымы на востоке.

Твёрдая и прочная Сибирская платформа, занимающая центральную часть Восточной Сибири, возникла в архейскую эру. Её западная часть поднялась в палеозойскую, а восточная — в мезозойскую эры.

Рельеф страны в основном состоит из плоскогорий. Центральную часть занимает Среднесибирское плоскогорье. Абсолютная высота нагорья Путорана достигает высоты 1 701 m.

Енисей, Лена, Алдан, Калима, Таймыр, Хатанга, Вилюй, Анабар — основные реки Восточной Сибири.

Передняя Азия. Передняя Азия включает в себя полуостров Малая Азия, Армянское и Иранское нагорья. Территория Передней Азии возникла в палеозойскую эру. В кайнозойскую эру в результате альпийского горообразования поверхность повторно поднялась и обновилась. Территория страны является тектонически активной и входит в состав Альпийско-Гималайского сейсмического пояса.

Рельеф в основном состоит из впадин и плоскогорий. Самая высокая точка Передней Азии находится в горах Кавказа, высота её достигает 5 642 m.

Реки Кура, Корун, Герируд, Атрек, Кашефруд, Аракс считаются самыми крупными реками Передней Азии. Наряду с ними на территории есть Урмия, Ван и другие небольшие озёра.

Центральная Азия занимает центральную часть Азии. Через южную и центральную части района проходит активная часть земной коры Альпийско-Гималайский складчатый пояс.

В рельефе Центральной Азии, в основном, встречаются горы, нагорья, межгорные впадины и высокие равнины. Если высочайшей точкой района является гора Чогори в горной системе Каракорум (8 611 m), то самой низкой точкой является впадина Турфан (–154 m) в пустыне Такла-Макан.

Крупных рек в Центральной Азии практически нет, но в её пределах высоко в горах берут начало многие крупные реки бассейнов Тихого и Индийского океанов (Ганг, Инд, Янцзы, Меконг). Маловодные и пересыхающие реки межгорных впадин (Тарим, Зулайхо и др.) принадлежат бассейну внутреннего стока. Из озёр солёными являются озёра Лобнор (сильно меняется в размерах), Куку-Нур, Убсу-Нур. Пресными озёрами являются Баграшкёль, Орин-Нор.

Средняя Азия, на территории которой находится Узбекистан, отличается своей неповторимой природой. Выдающийся русский исследователь И. В. Мушкетов в своей книге «Туркестан» назвал Среднюю Азию «расположенным внутри материка самобытным материком с уникальной природой». О природе Средней Азии и Узбекистана вы узнаете в 8 классе.

Вопросы и задания

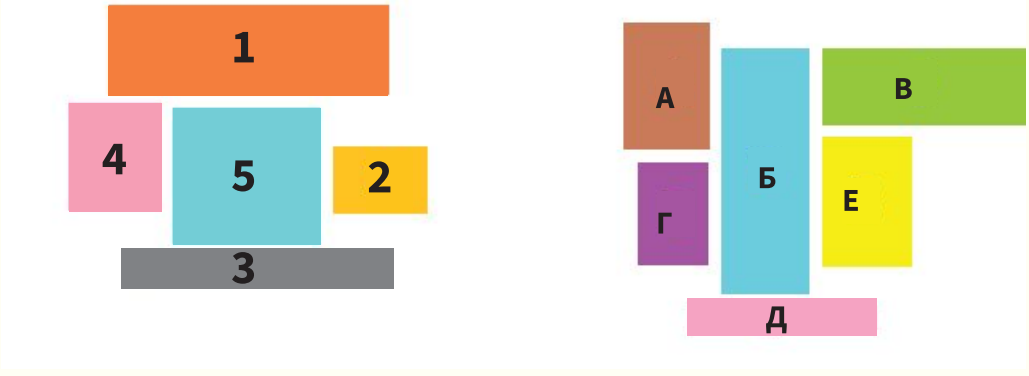
1. На какие физико-географические страны делится Евразия?
2. Напишите названия природно-географических стран в тетради и найдите их на карте.
3. Какие физико-географические страны материка являются самыми большими и самыми маленькими по площади?
4. Составьте мозаику природно-географических стран Евразии.

5. 42. Практическое занятие

1 Ученик нарисовал в тетради упрощённое расположение материков и океанов.

À Определите, какие океаны и материки обозначены цифрами 3, 4 и 5, если на первом чертеже цифрой 1 обозначен материк Евразия, а цифрой 2 — Австралия.

Á Если на втором чертеже буквой Б обозначен Атлантический океан, то какие материки обозначены буквами А, В, Г, Д, Е?



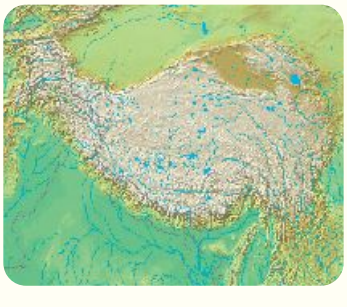
2 Среди приведённых ниже картинок выделите те, которые относятся к Евразии. Определите их расположение относительно друг друга и объясните причины образования данных географических объектов.

À 

Á 

Â 

Ã 

Ä 

Å 

3 Определите по картинкам, какие ландшафты относятся к антропогенным. Расскажите о положительных и отрицательных особенностях данных ландшафтов.

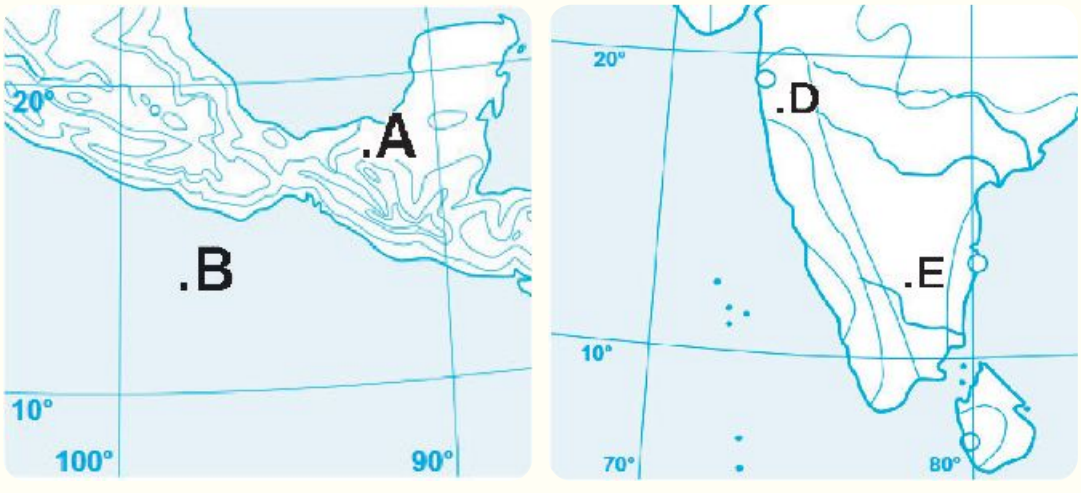
À 

Á 

Â 

5. 43. Обобщающий урок

1 Определите географические координаты точек, приведённых на рисунках ниже. В каких полушариях они расположены? К каким материкам относятся эти точки? Опишите географическое положение одной из них.



2 Напишите краткое физико-географическое описание материка, природа которого, по вашему мнению, уникальна, имеет разнообразный растительный и животный мир, на основе следующего плана:

À географическое положение, крайние точки, площадь;
Á основные особенности;
Â изучение природы материка (не менее 3 путешественников);
Ã геологическое строение, самые распространённые полезные ископаемые;
Ä особенности рельефа, самые высокие и низкие места;
Å климат и его изменчивость;
¨ океаны и моря, омывающие берега материка;
Æ внутренние воды и их расположение;
Ç природные зоны, присущие им растения и животные;
È природно-географические районы;
Ê физико-географические страны;
Ë охрана природы материка, заповедники и национальные парки.

3 Группа туристов, интересующихся природой Австралии, решила пересечь материк по линии южного тропика. Для путешествия был выбран месяц январь. Они отметили 3 точки (А, Б и В), которые отличаются друг от друга по своей природе. Вели дневник наблюдения и записывали события, которые они наблюдали в каждой точке.

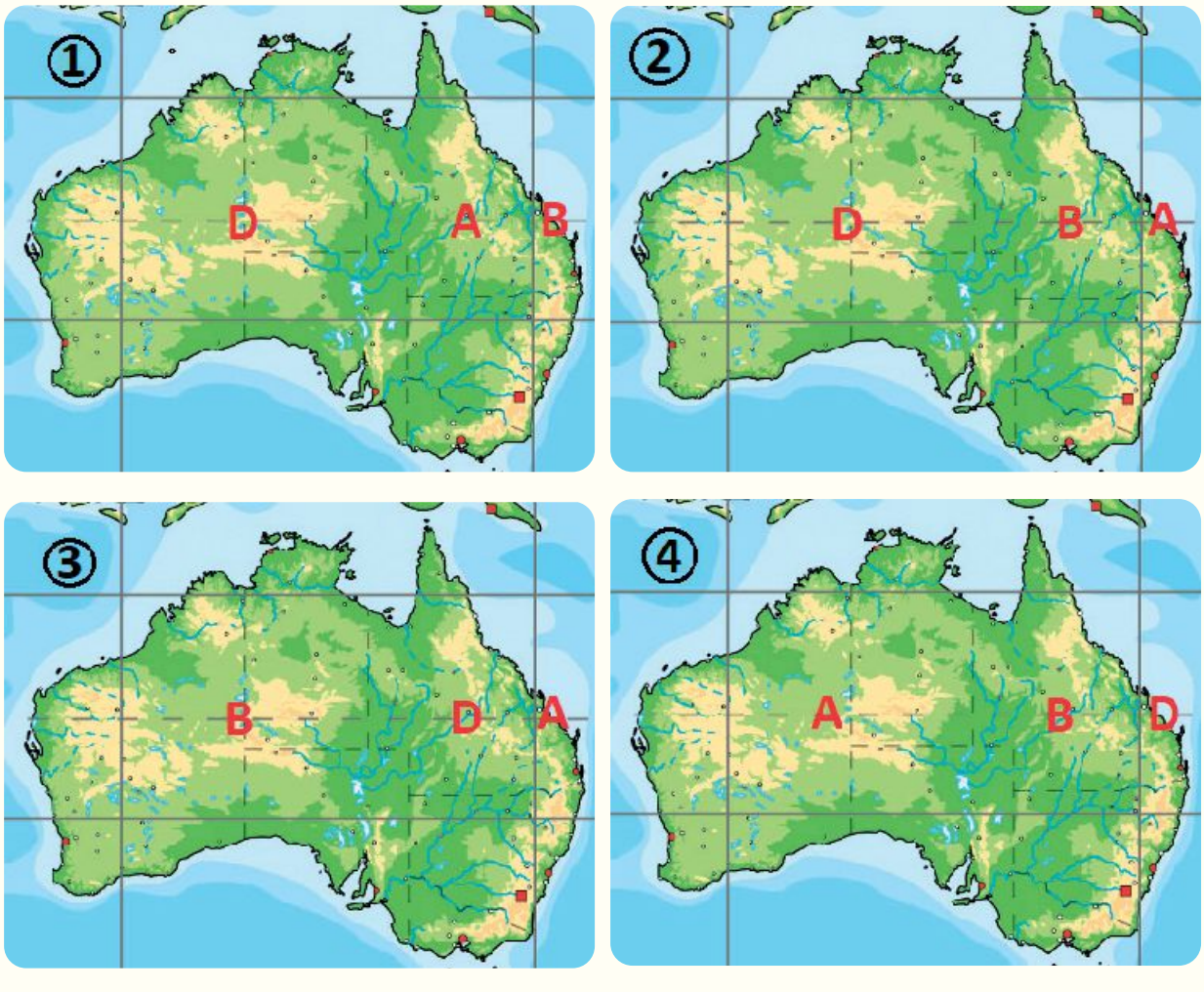
Точки	Природные наблюдения туристов
А	Когда мы ехали на машине по каменистым склонам, песчаным дюнам и скопившимся пескам, издалека наше внимание привлекли обитающие здесь серые кенгуру. Тогда мы вышли из машины, чтобы понаблюдать за ними. Воздух был очень горячий, наш термометр показал ровно +45 °С. На этих землях разрежённо росли акации и различные кустарники. На пути мы встречали различных рептилий (плащеносную ящерицу, различных змей), страусов эму, собак динго. Ночью температура сильно упала, ближе к утру наш термометр показал 0 °С. Мы пришли к выводу, что каменистые породы образовались в результате распада крупных гор из-за температуры, так как днём она высокая, а ночью низкая. Из климатической карты мы узнали, что в течение года на эти территории выпадает всего около 100-300 mm осадков.

Точки	Природные наблюдения туристов
Б	Продолжая путешествие по дороге, обратили внимание на увеличение травянистых растений. На этих землях встречались деревья акации, эвкалипт, бутылочное дерево и различные травы. Увеличение плотности растений и различных видов деревьев свидетельствовало об увеличении количества осадков, и начавшийся дождь подтвердил наше мнение. Окрас кенгуру, встречающихся здесь, был совершенно иным, чем у его предшественников — бурый, он был адаптирован к окрасу травянистых растений. Мы также встретили таких животных, как утконос и ехидна, сумчатого муравьеда, собаку динго.
В	Во время нашего путешествия мы подошли к горным хребтам. Когда мы пересекали хребет, то обратили внимание на то, что восточные склоны этих гор невероятно богаты лесной растительностью. Здесь встречались коалы, из птиц — лирохвост, попугай какаду, райские птицы. Пальмы, эвкалипты были обвиты лианами. Из климатической карты мы узнали, что годовое количество осадков в этих местах составляет 2 000 mm.

Используя данные, записанные туристами, определите:

À С какими природными зонами совпадают точки A, B, D;

Á Определите, в каком направлении (с востока на запад или с запада на восток) туристы пересекли Австралийский материк и какие из отмеченных ими точек соответствуют изображениям ниже.



Â В нашей стране месяц январь приходится на зимнее время года, когда температура воздуха очень низкая. Как вы объясните, что в этом же месяце в Австралии днём термометр показывает + 45 °C?

Приложения

Приложение 1

Крупные равнины мира

Название	Материк	Площадь
Амазонская низменность	Северная Америка	5 млн. km^2
Восточно-Европейская равнина	Евразия	4 млн. km^2
Среднесибирское плоскогорье	Евразия	3, 5 млн. km^2
Аравийское плоскогорье	Евразия	2 млн. km^2
Западно-Сибирская низменность	Евразия	2 млн. km^2
Тибетское нагорье	Евразия	2 млн. km^2
Великая равнина	Северная Америка	1, 2 млн. km^2
Бразильское плоскогорье	Южная Америка	1 млн. km^2
Туранская низменность	Евразия	свыше 1 млн. km^2

Приложение 2

Самые длинные проливы

Название	Протяжённость, km	Соединяет следующие моря
Мозамбикский	1 760	Воды Индийского океана
Девисов пролив	1 170	Море Баффина и Атлантический океан
Пролив Малакка	937	Моря Андаманское и Южно-Китайское
Пролив Гудзон	806	Гудзонов залив и Атлантический океан
Макасарский пролив	710	Моря Сулавеси и Ява
Татарский пролив	663	Моря Охотское и Японское
Флоридский пролив	650	Мексиканский залив и Атлантический океан
Берингов пролив	96	Моря Чукотское и Берингово

Приложение 3

Самые высокие горы и вулканы

№	Название	Высота, m
Африка		
1.	Килиманджаро (вулкан)	5 895
2.	Кения	5 199
3.	Маргерита	5 109
4.	Рас-Дашен	4 620
5.	Меру (вулкан)	456
Австралия и Океания		
1.	Джая	4884
2.	Вильгельм	4 508
3.	Мауна-Кеа	4 205
4.	Мауна-Лоа (вулкан)	4 169
5.	Виктория	4 073

№	Название	Высота, m
Антарктида		
1.	Винсон (горный массив)	5 140
2.	Керкпатрик	4 528
3.	Маркем	4 350
4.	Джексон	4 191
5.	Сидли	4 181
Южная Америка		
1.	Аконкагуа	6 960
2.	Охос-дель-Саладо	6 860
3.	Тупунгато (вулкан)	6 800
4.	Мерседарио	6 770
5.	Уаскаран	6 768
Северная Америка		
1.	Денали (Мак-Кинли)	6 194
2.	Логан	6 050
3.	Орисаба (вулкан)	5 700
4.	Святой Илья	5 488
5.	Попокатепетль (вулкан)	5 452
Евразия		
1.	Джомолунгма (Эверест)	8 848
2.	Чогори	8 611
3.	Канченджанга	8 585
4.	Макалу	8 470
5.	Дхаулагири	8 221

Приложение 4

Самые крупные острова

№	Название	Площадь, km²
Африка		
1.	Мадагаскар	587 000
2.	Канарские острова	7 300
3.	Маскаренские острова	4 500
4.	Острова Зелёного мыса	4 000
Австралия и Океания		
1.	Новая Гвинея	829 300
2.	Новая Зеландия	268 000
3.	Тасмания	68 400
4.	Острова Бисмарка	52 900
Антарктида		
1.	Южная Джорджия	4 770
2.	Аделейд	3 900

№	Название	Площадь, km²
3.	Палмерские острова	2 600
4.	Южная Шотландия	2 300
Южная Америка		
1.	Огненная Земля	48 000
2.	Маражо	48 000
3.	Фолклендские острова	11 960
4.	Чилоэ	8 400
5.	Галапагосские острова	7 430
Северная Америка		
1.	Гренландия	2 175 600
2.	Баффинова Земля	519 000
3.	Виктория	213 800
4.	Элсмир	202 700
5.	Куба	105 010
Евразия		
1.	Калимантан	735 200
2.	Суматра	435 000
3.	Великобритания	229 900
4.	Хонсю	223 400
5.	Сулавеси	179 420

Приложение 5

Самые глубокие впадины на суше

№	Название	Глубина, m	Расположение
1.	Мёртвое море	-405	Евразия
2.	Турфанская	-154	Евразия
3.	Озеро Ассаль	-153	Африка
4.	Каттара	-133	Африка
5.	Карагие	-132	Евразия

Приложение 6

Самые глубокие озёра

№	Название	Глубина, m	Расположение
1.	Байкал	1 620	Евразия
2.	Танганьика	1 470	Африка
3.	Ньяса	706	Африка
4.	Иссык-куль	702	Евразия
5.	Киви	496	Африка

Глоссарий

Абиссальные отложения — отложения, которыми покрыто около 90% океанического дна. Образуются из различных микроорганизмов и остатков животных, материалов вулканических извержений, горных пород и минералов, космической пыли.

Абсолютная влажность — физическая величина, показывающая массу водяных паров, содержащихся в 1 m^3 воздуха. Выражается в g/m^3.

Абсолютная высота — высота местности на поверхности Земли над уровнем моря.

Айсберг — крупный, свободно плавающий кусок льда в океане или море. Айсберги откалываются от шельфовых ледников.

Альпийский пояс — географический горный пояс, расположенный выше субальпийского пояса и ниже нивального пояса (пояса вечных снегов, между умеренными и субтропическими широтами).

Амазония — территория бассейна реки Амазонка, занятая лесами, самая большая равнина.

Амплитуда температуры — разница между самой высокой и самой низкой температурой воздуха, воды и т. д.

Антарктический пояс — самый южный географический пояс Земли, который включает в себя Антарктиду и прилегающие к ней острова, с границей в пределах 50—60° южной широты.

Аридный климат (от лат. aridus — «сухой») — жаркий континентальный климат, сухой, влажность недостаточна для вегетации растений.

Арктический пояс — холодная область вокруг Северного полюса. Суша состоит из холодных пустынь без растительности.

Артезианский колодец — трубчатое сооружение, колодец для получения артезианских (напорных, грунтовых) вод.

Архипелаг (от греч. ἄρχι — «главный» и πέλαγος — «море») — группа островов, расположенных близко друг к другу, острова в архипелаге имеют одно и то же происхождение.

Атмосфера — воздушная оболочка. Состоящая из смеси газов азота, кислорода, углекислого и других газов. Толщина свыше 2000 km.

Атоллы (от мальдив. atolu —«риф») — коралловые острова.

Батиаль, батиальная зона (от греч. batis — «глубокий») — часть Мирового океана с глубиной от 200 m до 3 000 m.

Батискаф — самоходный подводный аппарат (судно) для океанографических и других исследований на больших глубинах.

Бергштрих — это маленькая чёрточка, которая проводится перпендикулярно горизонталям, она указывает направление понижения либо возвышения.

Бессточное озеро — озеро, из которого реки не вытекают. Например, Каспийское море, озеро Балхаш, Иссык -Куль.

Бриз — ветер, дующий днём с моря в сторону суши, ночью с суши в сторону моря.

Влажность воздуха — это содержание в воздухе водяных паров. Разделяют абсолютную и относительную влажность.

Внутреннее море — море, глубоко вдающееся в сушу и имеющее затруднённый водообмен с океаном по сравнительно узким проливам. Например, Чёрное море, Азовское море.

Внутренний бассейн — водосборная территория, не имеющая связи с водами Мирового океана.

Водопад — падение воды в реке с уступа, пересекающего речное русло. Водопады находятся в местах, где твёрдые породы выходят на поверхность.

Воздушная масса — это большие массы воздуха, формирующиеся над определённой территорией и обладающие относительно однородными свойствами.

Гейзер — горячий источник, периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара под давлением из недр земли.

Географические координаты — географическая широта и долгота, обобщённое понятие о геодезических и астрономических координатах, когда уклонение отвесной линии не учитывают. Иными словами, при определении географических координат Земля принимается за шар, а не эллипсоид вращения.

Геосистема — фундаментальная категория географии и геоэкологии, обозначающая совокупность взаимосвязанных компонентов географической оболочки, объединённых потоками вещества, энергии и информации.

Горст (нем. Horst — «возвышенность») — участок земной коры, занимающий приподнятое положение по отношению к окружающим областям.

Горы (горные системы) — форма рельефа, изолированное резкое поднятие местности с выраженными склонами и подножием или вершина в горной системе. По характеру вершины выделяют пикообразные, куполообразные, платообразные и др. Вершины подводных гор могут представлять собой острова.

Грабен (нем. Graben — «ров») — геологическая структура, представляющая собой опущенный относительно смежных областей участок земной коры.

Давление воздуха — сила, с которой атмосферный воздух давит на поверхность земного шара и всех тел, соприкасающихся с воздухом.

Залив — часть океана, моря, озера или другого водоёма, глубоко вдающаяся в сушу, но сохранившая связь с основной частью водоёма. Например, Персидский залив, Мексиканский залив.

Западные ветры — ветры, преобладающие в тропосфере и стратосфере средних широт Земли. Они дуют от тропиков Северного и Южного полушария, где формируется область высокого давления, в сторону 60° широт, где формируются области низкого давления.

Климат — многолетнее состояние погоды в одном месте. Климат зависит от солнечной радиации (тепла, света), состояния земной поверхности, движения воздуха в атмосфере.

Континентальный воздух — воздух, находящийся над сушей, с низкой влажностью, с большой разницей сезонных температур.

Континентальный климат — климат суши, климат с холодной зимой и жарким летом с небольшим количеством осадков.

Ландшафт — конкретная территория, однородная по своему происхождению, истории развития и неделимая по зональным и азональным признакам.

Ледник — лёд, образующийся в результате накопления снега в холодных районах и высоких горах. Например, Антарктида покрыта такими ледниками.

Линии тропиков — параллельные линии, проведённые от

скачано с сайта www.idum.uz

широты 23, 5° к северу и югу от экватора. В этих широтах солнце один раз в год (летом, 22 июня в Северном полушарии, 22 декабря в Южном полушарии) в полдень в зените.

Литосферные плиты — крупнейшие устойчивые блоки земной коры, разделённые подвижными областями и гигантскими разломами.

Магма — расплавленная масса под твёрдой земной корой. Когда вулкан извергается, она выходит на поверхность и образует в нём лаву (изверженные породы).

Масштаб — отношение длины между точками на глобусе, карте, чертежах к длине расстояний на местности. Масштаб бывает трёх видов: численный, линейный и именованный (пояснительный).

Материковая отмель — подводное продолжение материков. Глубина достигает до 200 m, ширина — 1200-1500 km. Есть много месторождений нефти, газа и др.

Меридиан — воображаемые полуокружности, проходящие (соединяющие) географические полюса Земли.

Морской климат, или океанический климат — климат регионов, близких к морю, отличающийся небольшой суточной и годовой амплитудой температуры воздуха, высокой относительной влажностью, прохладным летом и мягкой зимой, большой облачностью, вызванной интенсивной циклонической деятельностью, сильными ветрами.

Муссонные ветры — сезонные ветры, дующие с суши на море зимой и с моря на сушу летом, дважды меняющие своё направление в течение года.

Население в демографии — совокупность людей, живущих на Земле или в пределах конкретной территории — континента, страны, государства, области и так далее. Народонаселение непрерывно возобновляется в ходе воспроизводства.

Национальный парк — является крупнейшей из особо охраняемых территорий и создаётся с целью сохранения геосистем, уникальных природных объектов, живописных ландшафтов, имеющих научное, культурное, эстетическое или историческое значение.

Низменности — равнины с высотами до 200 метров над уровнем моря на суше. Например, Туранская, Западно-Сибирская.

Озеро-старица — озеро, образовавшееся в старом русле реки.

Окраинные моря — прилегающее к материку море, слабо отделённое полуостровами и островами от океана. Часть окраинных морей расположена на шельфе и материковом склоне, другая часть — глубоководные океанические моря.

Осадочные породы — горные породы, принесённые водой в океаны, моря, в реки и на равнины. Например, глина, ил, песок, соли, органические останки.

Острова — маленький участок суши (обычно естественного происхождения) в океане, море, озере или на реке, окружённый со всех сторон водой и постоянно возвышающийся.

Относительная влажность — отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре. Измеряется в процентах.

Относительная высота — превышение одной точки поверхности над другой. Например, высота вершины горы от подножия горы.

Параллель — круговые линии, проведённые параллельно линии экватора Земли на картах и глобусе.

Пассаты — ветры, дующие между тропиками круглый год, в Северном полушарии с северо-востока, в Южном — с юго-восточного направления. Пассаты Северного и Южного полушарий отделены друг от друга внутритропической зоной конвергенции пассатов.

Плоскогорье — горы и обрывы высотой более 500 m над уровнем моря, поверхность которых плоская или слегка волнистая.

Плоскогорье (возвышенности) — возвышения, холмы с плоской или веерообразной вершиной. Высота составляет от 200 до 500 m над уровнем моря.

Полуостров — часть суши, омываемая водой с трёх сторон, а четвёртой примыкающая к материку, острову. Например, полуострова: Индостан, Крым, Балканский, Камчатка.

Полярные круги — параллели, проведённые через 66, 5° широты в Северном и Южном полушариях. На этих параллелях летом 1 сутки солнце не заходит, зимой же 1 сутки солнце не восходит.

Пустыня — природная зона, характеризующаяся преимущественно или полностью равнинной поверхностью, разрежённостью или отсутствием флоры и специфической фауной. Различают песчаные, каменистые, глинистые, солончаковые пустыни. Отдельно выделяют арктические пустыни в Антарктиде и Арктике.

Рельеф — форма, очертания поверхности, совокупность неровностей твёрдой земной поверхности и иных твёрдых планетных тел, разнообразных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития.

Родник — естественный выход подземных вод на земную поверхность на суше или под водой

Русло — углубление, по которому течёт вода, наиболее пониженная часть долины, выработанная потоком воды, по которой перемещается основная часть донных наносов и сток воды в межень.

Сейсмические пояса — так называют места, где литосферные плиты планеты соприкасаются между собой. Например, Альпийско-Гималайский сейсмический пояс, Тихоокеанское «огненное кольцо».

Снеговая линия — нижняя граница таяния снега летом в горах. От тёплых районов к более холодным районам линия понижается.

Сточное озеро — озеро, в которое реки втекают и из которого вытекают. Сточное озеро имеет постоянный сток в течение всего года. Например, Байкал, Онежское, Сарезское озеро.

Стратосфера — это слой атмосферы, расположенный над тропосферой. Высота от 9–12 km до 40–50 km. Температура в средней части понижается от — 45° до–75°, в верхней части поднимается до +10°С.

Тектоническое озеро — водоём, который формируется в результате разлома или смещения земной коры (под действием внутренних сил Земли).

Тропические пояса — географический пояс Земли в Северном и Южном полушариях, в основном от 20 до 30° с. ш. и ю. ш. соответственно. В этом поясе расположены пустыни, полупустыни, саванны и тропические леса.

Тропосфера — нижний, наиболее изученный слой атмосферы, высотой в полярных областях 8-10 km, в умеренных широтах до 10-12 km, на экваторе — 16-18 km. Все движения и изменения в погоде происходят в этом слое.

Умеренный пояс — географический пояс между 40°–60° северной широты и 42°– 55° южной широты. Чётко выражены 4 времени года.

Шельф — расположенные в окраинных частях океанов и морей участки с глубинами до 200 m — подводное продолжение материков.

Экваториальный пояс — географический пояс Земли, расположенный по обе стороны от экватора 5°—8° с. ш. до 4°—11° ю. ш., между субэкваториальными поясами. Характеристики экваториального пояса: преобладание в течение всего года экваториальных воздушных масс. Постоянно высокие температуры. Слабые неустойчивые ветры.

O‘quv nashri

GEOGRAFIYA

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining
7-sinfi uchun darslik
(Rus tilida)

Перевод: Уктама Абдуназарова
Редактор: Феруза Мирзаева
Корректор: Зухра Жакбарова
Художественный редактор: Сарвар Фармонов
Технический редактор: Акмаль Сулаймонов
Художник: Икбол Салохиддинов
Дизайнер и компьютерная верстка: Ильнур Караджаев
Картограф: Азиза Ибраимова

Разрешено в печать 19. 10. 2022 г. Формат 60×84 1/8.
Гарнитура Adobe Source Sans 3. Размер шрифта 12.
Офсетная печать. Условный печатный лист 20,46.
Учетно-издательский л. 18, 25.
Тираж экземпляров. Заказ №.

скачано с сайта www.idum.uz

Таблица состояния учебника при сдаче в аренду

№	Имя и фамилия ученика	Учебный год	Состояние учебника на момент получения	Подпись классного руководителя	Состояние учебника на момент сдачи	Подпись классного руководителя
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Учебник сдаётся в аренду и возвращается в конце учебного года.
Таблица заполняется классным руководителем.

Новый	Состояние учебника при первом использовании.
Хороший	Обложка целая, не отделена от основной части учебника. Страницы не вырваны, не испорчены.
Удовлетворительный	Обложка помята, имеются надписи, края потрёпаны, есть отрывы от основной части учебника, но удовлетворительно отремонтирована.
Неудовлетворительный	Обложка порвана, с надписями, оторвана от основной части или полностью отсутствует, неудовлетворительный ремонт. Страницы порваны или отсутствуют, надписаны и закрашены. Учебник не подлежит восстановлению.