

А. Г. Кальмакова, П. С. Лопух, В. У. Сарычава

ГЕАГРАФІЯ

МАЦЕРЫКІ І АКІЯНЫ





ХРЫСТАФОР КОЛУМБЕ



ВАСКУ ДА ГАМА



ФЕРДИНАН МАГЕЛАН



ФРЕНСИС ДРЕЙК



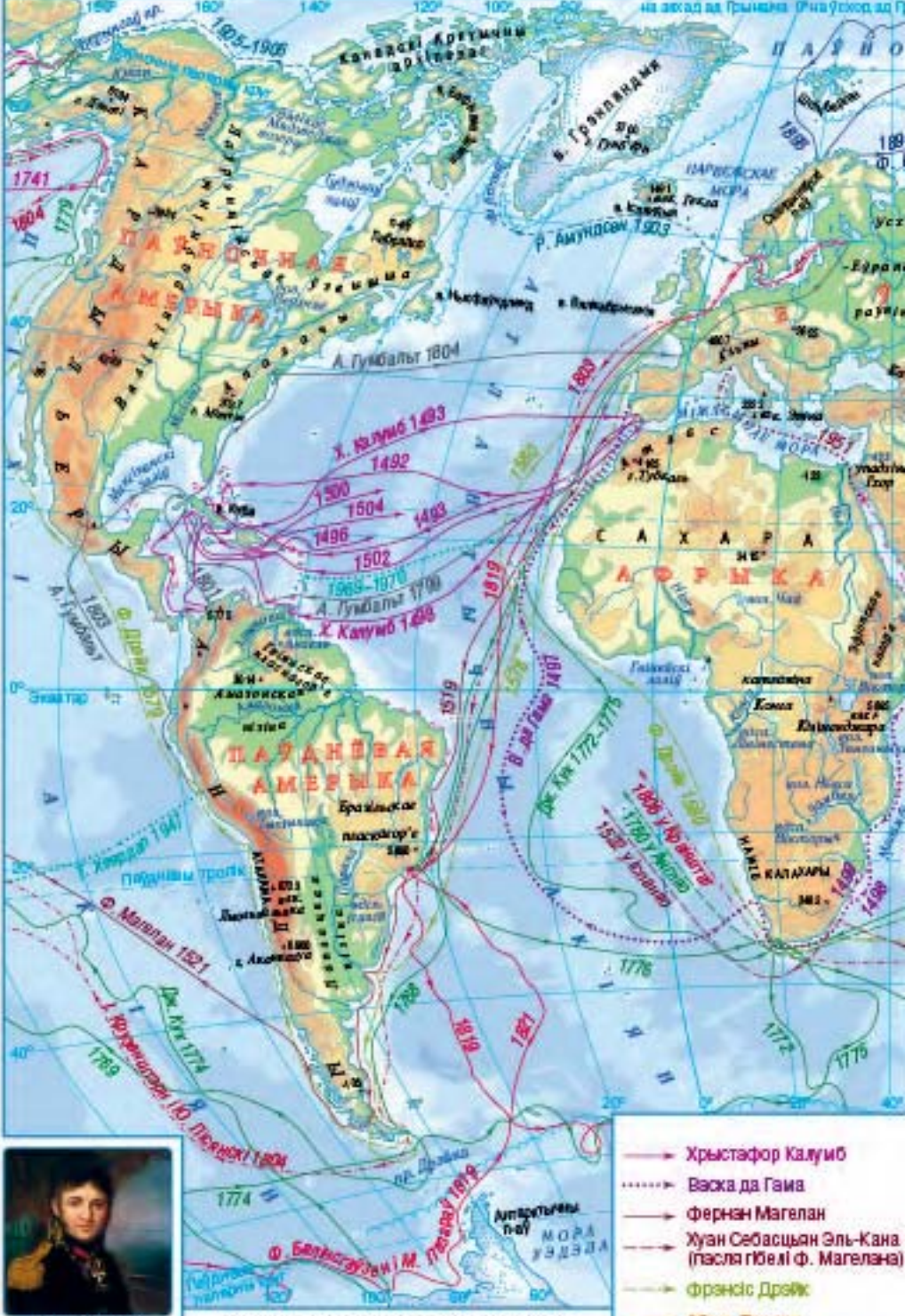
АБЕЛЬ ТАСМАН



ВЛУС БЕРЫНГ



ИВАН КРУЗЕНШТЕРН



- Хрыстафор Колумб
- Васка да Гама
- Фердинанд Магелан
- Хуан Себастьян Эль-Кана (пасля гібелі ф. Магелана)
- Фрэнсіс Дрейк
- Абель Тасман

Маштаб 1:105 000 000 (у 1 см 1050 км)

ГЕАГРАФІЧНЫЯ АДКРЫЦЦІ І ДАСЛЕДАВАННІ



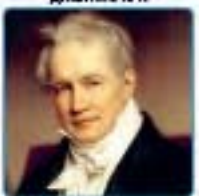
ФАДЗЕЙ БЕЛІНШАУЗЕН



МІКАІЛ ЛАЗАРЕВ



ДЖЕЙМС КУК



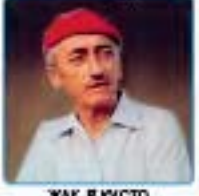
АЛЕКСАНДР ФОН ГУМБАЛЬТ



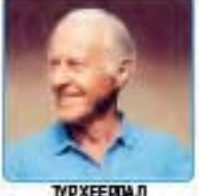
ФРІДРЫХ НАНСЕН



РУАЛЬ АМУНДСЕН



ЖАК-ІВ КУСТО



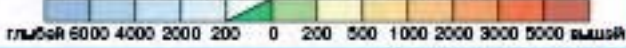
ТУРХЕДРАЛ

ВАЖНЕЙШАЯ ПАДАРОЖЖА

- Вітус Берынг
- Джеймс Кук
- Чарлз Кларк (пасля гібелі Дж. Кука)
- Аляксандр фон Гумбальт
- Іван Крузенштэрн і Юр'яй Ліянскі
- фадзей Беліншаўзен і Мікаіл Лазарэў
- фрыдрых Нансен
- Руаль Амундсен
- Жак-Ів Кусто
- Тур Хяердал

± В. Берынг 1741 Месяца і дата гібелі падарожнікаў

ШКАЛА ПЛЫБНІ І ВЫШЫНЬУ МЕТРАХ





ЕЛФУСТОНСКИ



СЕВОВА



МАМАНТАВА ПЯЧОРА



ГАЛАПАГАС



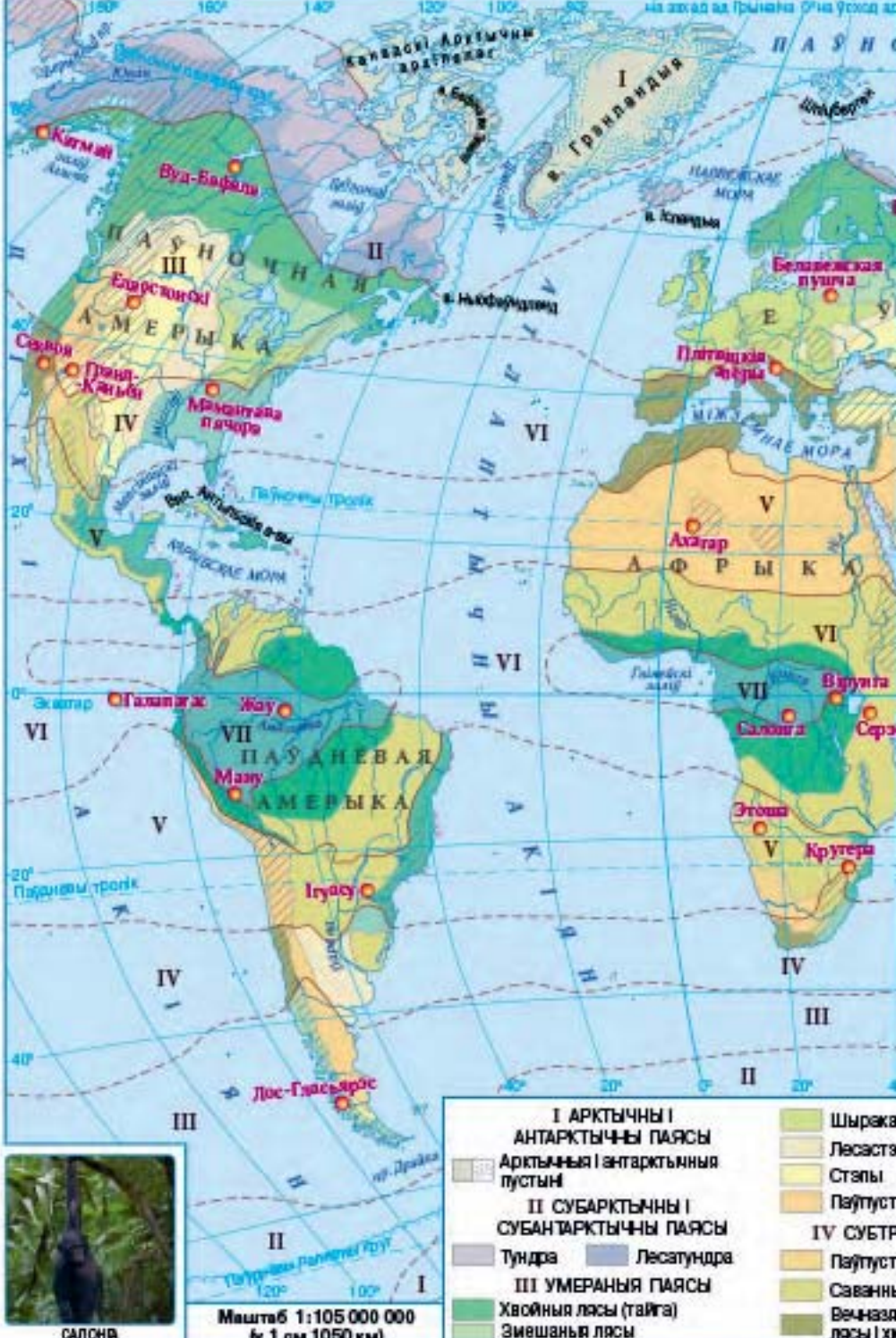
МАНУ



ЛОС-ПЛАСЬЕРЭС



ВЕНУА



САЛОНА

Маштаб 1:105 000 000
(у 1 см 1050 км)

| | | |
|---|---------------|----------------------|
| I АРКТИЧНИ I АНТАРКТИЧНИ ПЯСЫ | | Шырака |
| Арктычныя i антарктычныя пустыи | | Лесаза |
| II СУБАРКТИЧНИ I СУБАНТАРКТИЧНИ ПЯСЫ | | Стэпы |
| Тундра | Лесатундра | Паўпуст. |
| III УМЕРАНЫЯ ПЯСЫ | | IV СУБТРОП. |
| Хвойныя лясы (тайга) | Змешаныя лясы | Паўпуст. |
| | | Саванны |
| | | Вечназя лясы i х. |

АСАБЛАВА АХОУНЫЯ ПРЫРОДНЫ ТЭРЫТОРЫ СВЕТУ



ПЛАВЦІКА ЗЕРЫ



СОАТЗ-АЛІНСКІ



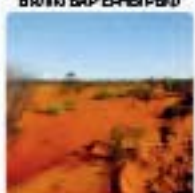
РЭПЕТСКІ



КАЗІАНА



ВЯЛІКІ БАР'ЕРНЫ РЫФ



ВЯЛІКА ПУСТЫНЯ ВІКТОРЫІ



БЛУ-МОНТЭЙНС



СЕРЕНГЕЦ

Лісьцяныя лясы
Саванна і прэрыі
Саванна і пустыня
Трапічныя паясы
Саванна і пустыня
Саванна і рэдкалесі
Саванна і рэдкалесі
Саванна і рэдкалесі

VII ЭКВАТАРЫЯЛЬНЫЯ ПАЯСЫ
Вільготныя экватарыяльныя лясы (глел)
V ТРАПІЧНЫЯ ПАЯСЫ
Паўпустыні і пустыні
Саванна і рэдкалесі
Вільготныя трапічныя лясы
VI СУБЭКВАТАРЫЯЛЬНЫЯ ПАЯСЫ
Саванна і рэдкалесі
Пераменна-вільготныя субэкватарыяльныя лясы

Вобласці вышыннай пояснасці
Межы геаграфічных паясоў
Каралевыя рыфы
Нацыянальныя паркі і запаведнікі

А. Г. Кальмакова, П. С. Лопух, В. У. Сарычава



Вучэбны дапаможнік для 7 класа
ўстаноў адукацыі,
якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы
агульнай сярэдняй адукацыі
з беларускай мовай навучання і выхавання

*Данушчана Міністэрствам адукацыі
Рэспублікі Беларусь*

2-е выданне, перепрацаванае і дапоўненае

Мінск
«Адукацыя і выхаванне»
2023

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

УДК 911.2(075.3=161.3)

ББК 26.82я721

К17

Аўт а р ы: *А. Г. Кальмакова* (Як працаваць з вучэбным дапаможнікам, § 8–30, метадычны апарат), *П. С. Лопух* (Уводзіны, § 1–7, 31–32), *В. У. Сарычава* (Уводзіны, § 1–7, 31–32, метадычны апарат)

Пераклад з рускай *В. Ю. Жыбуль*

Р э ц э н з е н т : кафедра геаграфіі і прыродакарыстання ўстановы адукацыі «Брэсцкі дзяржаўны ўніверсітэт імя А. С. Пушкіна» (кандыдат геаграфічных навук, дацэнт, загадчык кафедры *А. І. Градунова*)

ISBN 978-985-599-716-1

- © Кальмакова А. Г., Лопух П. С., Сарычава В. У., 2017
- © Кальмакова А. Г., Лопух П. С., Сарычава В. У., 2023, са зменамі
- © Жыбуль В. Ю., пераклад на беларускую мову, 2023
- © Геаграфічная аснова. Дзяржаўны камітэт па маёмасці Рэспублікі Беларусь, 2017
- © РУП «Белкартаграфія», 2017
- © Афармленне. РУП «Выдавецтва “Адукацыя і выхаванне”», 2023

ЗМЕСТ

| | |
|---|---|
| Як працаваць з вучэбным дапаможнікам | 5 |
| Уводзіны. Геаграфічная абалонка як аб’ект вывучэння фізічнай геаграфіі | 7 |

| | |
|--|-----------|
| Раздзел I. АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА ЗЯМНОГА ШАРА | 13 |
|--|-----------|

| | |
|--|-----------|
| Тэма 1. Агульная характарыстыка прыроды мацерыкоў і акіянаў | 13 |
|--|-----------|

| | |
|---|----|
| § 1. Тэорыя літасферных пліт. Платформы і складкаватыя паясы | 13 |
| § 2. Глобальныя формы рэльефу Зямлі | 19 |
| § 3. Паветраныя масы. Цыклоны і антыцыклоны | 25 |
| § 4. Кліматычныя паясы Зямлі | 30 |
| § 5. Геаграфічныя паясы і прыродныя зоны Зямлі | 36 |

| | |
|---|-----------|
| Раздзел II. РЭГІЯНАЛЬНЫ АГЛЯД ЗЯМНОГА ШАРА | 45 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| Тэма 2. Акіяны — сінія безданы | 45 |
|---|-----------|

| | |
|--|----|
| § 6. Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны | 46 |
| § 7. Ціхі і Індыйскі акіяны | 53 |

| | |
|--|-----------|
| Тэма 3. Афрыка — кантынент кароткіх ценяў | 60 |
|--|-----------|

| | |
|--|----|
| § 8. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Афрыкі | 60 |
| § 9. Будова зямной кары і рэльеф Афрыкі | 66 |
| § 10. Клімат Афрыкі | 72 |
| § 11. Унутраныя воды Афрыкі | 79 |
| § 12. Прыродныя зоны Афрыкі. Ахова прыроды | 85 |

| | |
|---|-----------|
| Тэма 4. Аўстралія і Акіянія — маленькія веліканы | 94 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----|
| § 13. Геаграфічнае становішча і гісторыя адкрыцця Аўстраліі і Акіяніі. Будова зямной кары і рэльеф | 94 |
| § 14. Клімат і ўнутраныя воды Аўстраліі і Акіяніі | 102 |
| § 15. Прыродныя зоны Аўстраліі і Акіяніі. Ахова прыроды | 110 |

Тэма 5. Паўднёвая Амерыка — мацярык цудаў 118

- § 16. Геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі.
Гісторыя адкрыцця і даследавання 118
- § 17. Будова зямной кары і рэльеф Паўднёвай Амерыкі 124
- § 18. Клімат Паўднёвай Амерыкі 129
- § 19. Унутраныя воды Паўднёвай Амерыкі 136
- § 20. Прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. Ахова прыроды . 142

Тэма 6. Паўночная Амерыка — знаёмы незнаёмец 152

- § 21. Геаграфічнае становішча Паўночнай Амерыкі.
Гісторыя адкрыцця і даследавання 152
- § 22. Будова зямной кары і рэльеф Паўночнай Амерыкі. 159
- § 23. Клімат Паўночнай Амерыкі 164
- § 24. Унутраныя воды Паўночнай Амерыкі 172
- § 25. Прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі.
Ахова прыроды 178

Тэма 7. Еўразія — музей прыроды 187

- § 26. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання
Еўразіі 187
- § 27. Будова зямной кары і рэльеф Еўразіі. 194
- § 28. Клімат Еўразіі 201
- § 29. Унутраныя воды Еўразіі 209
- § 30. Прыродныя зоны Еўразіі. Ахова прыроды 216

Тэма 8. Антарктыда — ледзяное сэрца Зямлі 225

- § 31. Адкрыццё і даследаванні Антарктыды.
Будова зямной кары, рэльеф і клімат 225
- § 32. Антарктыда — ледзяны кантынент
і міжнародная навуковая лабараторыя 232





Алфавітны паказальнік 239


ЯК ПРАЦАВАЦЬ З ВУЧЭБНЫМ ДАПАМОЖНІКАМ


Дарагія сямікласнікі!

Перад вамі вучэбны дапаможнік па вучэбным прадмеце «*Геаграфія*». З ім вы здзейсніце мноства адкрыццяў, пабываеце ва ўнікальных кутках планеты.

Кожную тэму часткі «Рэгіянальны агляд зямнога шара» адкрывае рубрыка «*Геаграфічныя рэкорды*». У ёй прадстаўлена дадатковая інфармацыя пра ўнікальныя геаграфічныя аб'екты і з'явы мацерыкоў і акіянаў. Параграф пачынаецца з уступных рубрык: «*Успамінаем*», «*Даведаемся*», «*Разважаем*». Мэта першай рубрыкі — прыгадаць раней вывучаны матэрыял, неабходны пры знаёмстве з новым. У другой пералічаны асноўныя пытанні, якія будуць асвятляцца ў параграфе. Трэцяя рубрыка змяшчае праблемныя пытанні ці пытанні-загадкі.


Тэкст параграфаў уключае тры асноўныя рубрыкі. Рубрыка «*Геаграфічны слоўнік*»  пазнаёміць з вызначэннем геаграфічных паняццяў для абавязковага запамінання. Рубрыка «*Цікавыя факты*»  змяшчае дадатковую інфармацыю пазнавальнага характару. Рубрыка «*Важна!*»  дазволіць не прапусціць важныя звесткі і факты. У рубрыцы «*Беларусь і беларусы ў свеце*»  расказваецца пра ўнёсак нашых суайчыннікаў у вывучэнне прыроды планеты.


Пасля кожнага параграфа ідуць выніковыя рубрыкі. Кароткія высновы, якія дазваляць вам паўтарыць і замацаваць самае важнае з пройдзенага матэрыялу, змяшчаюцца ў рубрыцы «*Падвядзём вынікі*» . Рубрыка «*Праверым сябе*» дасць магчымасць праверыць, наколькі поўна вы засвоілі матэрыял параграфа. А заданні рубрыкі «*Ад тэорыі да практыкі*» дапамогуць набыць практычныя ўменні, ацаніць ступень засваення ведаў па пройдзенай тэме. Рубрыкі «*Клуб дыскусій*» і «*Клуб знаўцаў*» разлічаны на самых дапытлівых. Рубрыка «*Практычная работа*»

запрашае да выканання практычных работ для набыцця і замацавання практычных уменняў. Пры працы з вучэбным дапаможнікам звяртайцеся да геаграфічнага атласа  для 7-га класа.

Назвы геаграфічных аб'ектаў, вылучаныя *курсівам*, неабходна ведаць і ўмець паказваць на карце. Курсівам таксама вылучаны пытанні ў тэксце параграфа, якія прапануюць успомніць вывучанае раней ці выканаць заданне, якое дапамагае засвоіць вучэбны матэрыял. **Сінім колерам** у тэксце параграфа вылучаны ключавыя палажэнні, якія спатрэбяцца, каб абагульніць матэрыял, зрабіць высновы. **Тоўстым шрыфтам** — тэрміны, якія сустракаюцца ўпершыню, тлумачацца ў тэксце і будуць выкарыстоўвацца пры вывучэнні новых тэм.

Цікавай для вас стане рубрыка **«Падарожнічаем анлайн»**

 З дапамогай QR-кодаў вы зможаце паглядзець на мабільнай прыладзе відэаролікі пра прыродныя з'явы, 3D-панарамы найпрыгажэйшых геаграфічных аб'ектаў або падключыцца да вэб-камер у аддаленых кутках планеты. Па спасылцы qr.adu.by/sl/8Eh8ysFt2 таксама даступныя тыя матэрыялы, што суправаджаюцца QR-кодамі.

Дадатковыя матэрыялы да вучэбнага дапаможніка можна знайсці на сайце <https://eior.by> (Адзіны інфармацыйна-адукацыйны рэсурс), калі выбраць у меню «7 клас» → «Геаграфія», а таксама прасканаваць QR-код .



Самастойна праверыць веданне матэрыялу і геаграфічных назваў па пройдзеных тэмах можна выкарыстоўваючы заданні рубрыкі **«Саманаверка»**. Матэрыялы рубрыкі размешчаны на рэсурсе e-vedu.adu.by → раздзел «Геаграфія» → курс «Геаграфія. Мацерыкі і акіяны. 7 клас». У канцы кожнага раздзела размешчаны QR-код для ўваходу на сайт. Для доступу да рэсурсу неабходна прайсці працэдуру рэгістрацыі.

Жадаем вам поспехаў у вывучэнні геаграфіі мацерыкоў і акіянаў!

Аўтары

Уводзіны. ГЕАГРАФІЧНАЯ АБАЛОНКА ЯК АБ'ЕКТ ВЫВУЧЭННЯ ФІЗІЧНАЙ ГЕАГРАФІІ

Успамінаем. Што такое прыродны комплекс і з якіх кампанентаў ён складаецца? Якія вылучаюць знешнія абалонкі Зямлі? Што яны ў сябе ўключаюць?

Даведаемся. Пра геаграфічную абалонку і яе межы. Пра асноўныя заканамернасці развіцця геаграфічнай абалонкі.

Разважаем. Ці могуць абалонкі Зямлі існаваць незалежна адна ад адной?

1. Геаграфічная абалонка і яе межы. Вы ведаеце, што кампаненты прыроды (паветра, вада, горныя пароды, глеба, расліны і жывёлы) увесь час узаемадзейнічаюць паміж сабой, утвараючы прыродны комплекс. Прыродныя комплексы адрозніваюцца не толькі складанасцю арганізацыі, але і памерамі. **Самы буйны прыродны комплекс нашай планеты — геаграфічная абалонка** (мал. 1).



Мал. 1. Будова і сувязі геаграфічнай абалонкі



Геаграфічная абалонка — цэласная і бесперапынная абалонка Зямлі, у якой узаемадзейнічаюць ніжнія слаі атмасферы, верхнія слаі літасферы, гідрасфера і біясфера.

Межы геаграфічнай абалонкі праходзяць па мяжы найбольш актыўнага ўзаемадзеяння ўсіх кампанентаў прыроды.

Верхнюю мяжу геаграфічнай абалонкі праводзяць па верхняй мяжы трапасферы, на вышыні да 16–18 км, а ніжнюю мяжу — у верхняй частцы літасферы на глыбіні 500–800 м. (*Чаму роўная таўшчыня геаграфічнай абалонкі? Ці аднолькавая яна каля полюсаў і каля экватара?*)

Усе кампаненты геаграфічнай абалонкі найбольш цесна ўзаемадзейнічаюць на паверхні планеты.

У геаграфічную абалонку ўваходзіць рэчыва ў трох станах — цвёрдым, вадкім і газападобным. Гэта мае вялікае значэнне для прыродных працэсаў на Зямлі. Толькі ў геаграфічнай абалонцы ствараюцца ўмовы для развіцця арганічнага жыцця. Менавіта **геаграфічная абалонка з’яўляецца прадметам вывучэння фізічнай геаграфіі**. Адна з галоўных задач фізічнай геаграфіі — вывучэнне асаблівасцей і заканамернасцей развіцця геаграфічнай абалонкі.

Найбольш значныя змены ў геаграфічнай абалонцы адбываюцца ў выніку дзейнасці чалавека. Так, з развіццём навукі, тэхнікі і тэхналогій чалавек стварае новыя крыніцы энергіі, новыя віды раслін і жывёл. З’яўленне касманаўтыкі забяспечыла магчымасць выхаду чалавека за межы планеты. Новы стан геаграфічнай абалонкі, сфарміраваны пад уплывам разумнай дзейнасці чалавека, называюць **наасферай** (ад грэчаскага «ноас» — «розум»).

2. Законы геаграфічнай абалонкі. Геаграфічная абалонка развіваецца па пэўных законах. Для яе характэрны: цэласнасць, кругаварот рэчыва і энергіі, рытмічнасць, геаграфічная занальнасць (азанальнасць).

Цэласнасць — гэта адзінства геаграфічнай абалонкі, **узаемасувязь яе прыродных кампанентаў**. Змена нават аднаго кампанента прыроды непазбежна выклікае змены і ўсіх астатніх. Узаемасувязь кампанентаў прыроды спрыяе захаванню раўнавагі ў геаграфічнай абалонцы і яе аднаўленню.

Цэласнасць геаграфічнай абалонкі дасягаецца за кошт бесперапыннага **кругавароту рэчыва і энергіі** паміж яе часткамі. Існуюць кругавароты ў гідрасферы, літасферы, біясферы і атмасферы. Напрыклад, кругаварот вады не толькі забяспечвае размеркаванне вільгаці на сушы, але і звязвае ў адзінае цэлае ўсе абалонкі Зямлі. *(Успомніце, як адбываецца кругаварот вады ў прыродзе.)*

У кругавароце рэчываў на Зямлі ўдзельнічаюць і горныя пароды (мал. 2). *(Успомніце, на якія тры групы па паходжанні дзеляцца горныя пароды.)* Прарываючыся ў тоўшчу зямной кары, расплаўленая магма застывае, і фарміруюцца магматычныя горныя пароды. Пад уплывам выветрывання



Мал. 2. Геалагічны кругаварот

яны разбураюцца, пераносяцца ветрам, вадой ці лёдам і адкладаюцца ў паніжэннях рэльефу сушы і на дне акіянаў і мораў. Пры іх ушчыльненні і апусканні ў тоўшчы зямной кары адбываецца ўтварэнне асадкавых горных парод. Пад уздзеяннем высокіх тэмператур і ціску асадкавыя і магматычныя горныя пароды ператвараюцца ў метамарфічныя. Апынуўшыся на паверхні, магматычныя і метамарфічныя пароды зноў падвяргаюцца выветрыванню і ператвараюцца ў асадкавыя. Трапіўшы на глыбіню, пры дастаткова высокіх тэмпературах яны расплаўляюцца і вяртаюцца да стану магмы.

Рытмічнасць — паўтаральнасць прыродных працэсаў праз пэўныя інтэрвалы часу (рытмы). Па працягласці рытмы бываюць, напрыклад, сутачныя, гадавыя. Сутачны рытм прыродных з’яў звязаны з вярчэннем Зямлі вакол сваёй восі. *(Як праяўляецца сутачны рытм?)* Гадавы рытм звязаны з рухам Зямлі вакол Сонца і нахілам яе восі. З гадавым рытмам звязана змена пор года. Сезонная рытміка праяўляецца ў гадавой змене тэмпературы паветра, сезонных вятроў, у сезонным характары вегетацыі раслін і жыцця жывёл. *(Прыкладзіце прыклады.)* Існуюць і іншыя рытмы, па якіх жыве прырода нашай планеты, з працягласцю ў дзясяткі, сотні, мільёны гадоў.



Унутрыстагоддзевыя рытмы (11, 22, 33 гады) звязаны з рытмамі сонечнай актыўнасці. Калі Сонца актыўнае, яно выпраменьвае ў міжпланетную прастору больш энергіі ў выглядзе святла і цяпла, чым у спакойныя гады. З сонечнай актыўнасцю звязаныя вулканічная актыўнасць, засухі, размнажэнне шкоднікаў.

Геаграфічная занальнасць праяўляецца ў заканамернай змене прыродных кампанентаў і комплексаў на паверхні

Зямлі ад экватара да полюсаў (мал. 3). Асноўная прычына геаграфічнай занальнасці — шарападобная форма Зямлі і становішча Зямлі адносна Сонца.

Вугал падзення сонечных промяняў на зямную паверхню паступова памяншаецца па абодва бакі ад экватара да полюсаў. Таму паступленне сонечнага святла і цяпла залежыць ад геаграфічнай шыраты і заканамерна памяншаецца ў тым жа напрамку, значыць, размяркоўваецца занальна. Гэта выклікае занальную змену не толькі кліматаў, але і глеб, расліннасці і жывёльнага свету. (*Успомніце, як размяркоўваюцца па шыратах тэмпература паветра, атмасферны ціск, атмасферныя ападкаі.*) Занальнасць геаграфічнай абалонкі праяўляецца ў яе падзеле на геаграфічныя паясы і прыродныя зоны.

Нароўні з занальнасцю геаграфічнай абалонкі выяўляецца і азанальнасць. **Азанальнасць** — гэта неаднароднасць геаграфічнай абалонкі, звязаная з праяўленнем унутраных працэсаў Зямлі. Азанальна размяшчаюцца мацерыкі і акіяны на паверхні Зямлі, горы і раўніны на мацерыках і на акіянічным дне.

Палярныя
шыротыУмераныя
шыротыТрапічныя
шыротыЭкватарыяль-
ныя шыроты

Мал. 3. Занальныя прыродныя комплексы



Падвядзём вынікі. Геаграфічная абалонка — найбуйнейшы прыродны комплекс, у склад якога ўваходзяць уся гідрасфера і біясфера, верхнія слаі літасферы і ніжнія слаі атмасферы. ♦ Для географічнай абалонкі характэрны: цэласнасць, рытмічнасць, кругаварот рэчыва і энергіі, занальнасць і азанальнасць. ♦ Наасфера — сучасны этап развіцця географічнай абалонкі.

Праверым сябе. 1. Якую абалонку Зямлі называюць географічнай? 2. Назавіце асноўныя законы географічнай абалонкі і прывядзіце прыклады іх праяўлення. 3. Сфармулюйце закон географічнай занальнасці. 4. Чаму ў склад географічнай абалонкі ўваходзяць не ўся атмасфера і не ўся літасфера? 5. Што з'яўляецца асноўнай прычынай географічнай занальнасці?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Якім законам географічнай абалонкі адпавядаюць наступныя прыклады прыродных працэсаў: а) чаргаванне прыліваў і адліваў; б) змена паясоў нізкага і высокага атмасфернага ціску ад экватара да полюсаў; в) утварэнне арганічнага рэчыва з неарганічнага ў працэсе фотасінтэзу і раскладання рэшткі адмерлых арганізмаў да простых мінеральных злучэнняў? 2. Складзіце схему аднаго з кругаваротаў, што адбываюцца ў географічнай абалонцы (у літасферы, гідрасферы, атмасферы, біясферы).

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, ці можна стварыць наасферу на іншых планетах Сонечнай сістэмы? Чым абгрунтаваецца ваша сцвярджэнне?

Клуб знаўцаў. Выкарыстоўваючы дадатковыя крыніцы інфармацыі, падрыхтуйце міні-праект «Будучыня географічнай абалонкі Зямлі».

Раздзел I. АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА ЗЯМНОГА ШАРА

Тэма 1. Агульная характарыстыка прыроды мацерыкоў і акіянаў



§ 1. Тэорыя літасферных пліт. Платформы і складкаватыя паясы

Успамінаем. У чым адрозненне паміж зямной карой і літасферай? Чым адрозніваецца мацерыковая зямная кара ад акіянічнай?

Даведаемся. Як фарміравалася сучаснае аблічча нашай планеты. Што такое літасферныя пліты і як яны ўзаемадзейнічаюць адна з адной. Як утварыліся старажытныя і маладыя платформы.

Разважаем. Чаму «разбягаюцца» мацерыкі?

Вы ведаеце, што фарміраванне Зямлі адбылося каля 4,54 млрд гадоў таму. Сучаснае геаграфічнае становішча мацерыкоў і акіянаў, асаблівасці іх рэльефу — вынік працяглага геалагічнага развіцця Зямлі. Існуе некалькі гіпотэз аб фарміраванні паверхні Зямлі, у тым ліку аб развіцці яе найбуйнейшых частак — мацерыкоў і акіянаў.

1. Дрэйф кантынентаў. Гіпотэза А. Вегенера. У 1912 годзе нямецкі вучоны Альфрэд Вегенер (1880–1930) прапанаваў

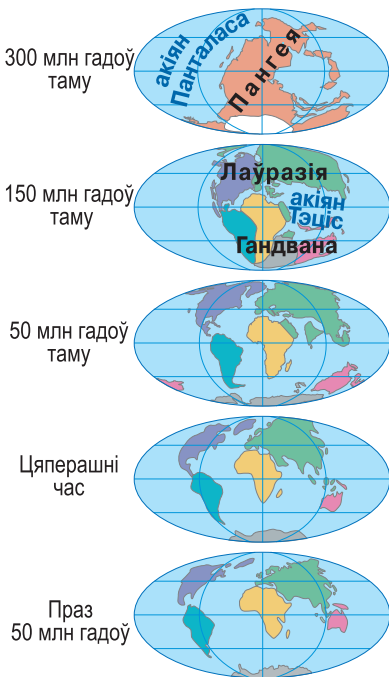


с. 12, 13

гіпотэзу аб **дрэйфе кантынентаў**. Згодна з яго здагадкай, у геалагічным мінулым існаваў адзіны велізарны кантынент Пангея, акружаны акіянам Панталасай (мал. 4).

Каля 200 млн гадоў таму Пангея раскалолася на два мацерыкі — Лаўразію і Гандвану, якія раздзяліў акіян Тэціс. З Лаўразіі ўтварыліся большая частка Еўразіі, Паўночная Амерыка, Грэнландыя, з Гандваны — Паўднёвая Амерыка, Афрыка, Антарктыда, Аўстралія, паўастравы Індастан і Аравійскі. Мацерыкі паступова аддаляліся адзін ад аднаго і набылі сучасныя абрысы. Аднак гіпотэза А. Вегенера не магла растлумачыць, якія сілы прымушаюць мацерыкі рухацца па пластычным слоі ў верхняй мантыі — **астэнасферы**.

2. Тэорыя літасферных пліт. У пачатку 1960-х гадоў, калі была адкрыта сістэма сярэдзінна-акіянічных хрыбтоў, навукоўцы распрацавалі тэорыю літасферных пліт. Згодна з гэтай тэорыяй, **літасфера складаецца з асобных блокаў — літасферных пліт**.



Мал. 4. Дрэйф кантынентаў і іх частак



Літасферная пліта — устойлівы блок літасферы, які павольна рухаецца па астэнасферы.

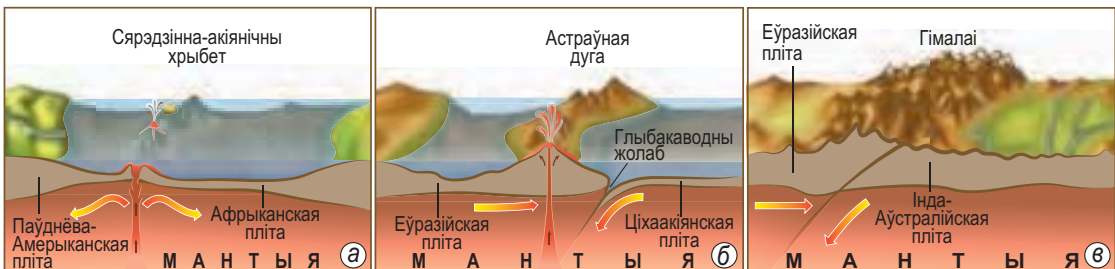
Літасферных пліт каля 20. У іх склад уваходзіць акіянічная і мацерыковая зямная кара і самая верхняя частка мантыі (пад мацерыкамі да глыбіні 150–200 км, пад акіянамі — прыкладна да 50 км). Найбуйнейшыя літасферныя пліты — гэта *Еўразійская*, *Інда-Аўстралійская*, *Паўночна-Амерыканская*,



Паўднёва-Амерыканская, Афрыканская, Антарктычная, Ціхаакіянская. (Знайдзіце іх на карце.)

Літасферныя пліты могуць разыходзіцца, сутыкацца і рухацца паралельна адна адной. У акіянах межамі літасферных пліт з'яўляюцца сярэдзінна-акіянічныя хрыбты і глыбакаводныя жалабы. У сярэдзінна-акіянічных хрыбтах рэчыва мантыі бесперапынна паднімаецца да паверхні, астывае і цвярдзее. У выніку краі разломаў пастаянна рассоўваюцца, а на іх месцы фарміруюцца маладыя ўчасткі акіянічнай зямной кары (мал. 5, а). Прыкладам можа служыць Сярэдзінна-Атлантычны хрыбет вышынёй каля 3,5 км. У глыбакаводных жалабах адбываецца апусканне адной літасфернай пліты пад другую. Таму аб'ём Зямлі застаецца пастаянным.

Пры сустрэчы магутнай мацерыковай літасфернай пліты і тонкай акіянічнай апошняя «нырае» пад мацерыковую і апускаецца (мал. 5, б). У нетрах Зямлі акіянічная пліта дасягае мантыі і зноў расплаўляецца. Мацерыковая пліта паднімаецца і змянаецца ў складкі. У выніку такога ўзаемадзеяння на краі мацерыка ўтвараюцца высокія горныя хрыбты або астраўныя дугі, а ў непасрэднай блізкасці ў акіяне — глыбакаводныя жалабы. Так, каля берагоў Паўднёвай Амерыкі ўтвараюцца глыбакаводныя жалабы Перуанскі і Чылійскі і горы Анды з дзеючымі і патухлымі вулканаў. (Знайдзіце на карце, якія



Мал. 5. Рух літасферных пліт



С. 10, 11,
12, 13

глыбакаводныя жалабы ўтвараюцца пры падцяжанні Ціхаакіянскай літасфернай пліты пад кантынентальную Еўразійскую.)

Сутыкненне дзвюх мацерыковых літасферных пліт прыводзіць да змянення парод у складкі і ўтварэння высокіх маладых гор. Так, на стыку Інда-Аўстралійскай і Еўразійскай літасферных пліт узніклі найвышэйшыя ў свеце горы Гімалаі (мал. 5, в).

3. Платформы і складкаватыя паясы. У аснове мацерыкоў ляжаць адносна ўстойлівыя ўчасткі зямной кары — **платформы** (мал. 6).



Платформа — буйны, адносна ўстойлівы ўчастак зямной кары, які складаецца з крышталічнага фундаменту і асадкавага чахла.

Платформы маюць двух'ярусную будову. Старажытную аснову платформы, складзеную магматычнымі і метамарфічнымі пародамі, называюць



Мал. 6. Будова платформы

крышталічным фундаментам. Верхні ярус платформы складаецца з больш маладых асадкавых горных парод — гэта асадкавы чахол. Платформы характарызуюцца раўнінным рэльефам, адсутнасцю вулканічнай дзейнасці, слабой сейсмічнасцю. **У межах платформаў вылучаюць пліты і шчыты.**

Хуткасць руху літасферных пліт складае ад 5–10 мм у год (пры сутыкненні) да 10–18 см у год (пры разыходжанні).



Платформавая пліта — буйная частка платформы, перакрытая асадкавым чохлом.

Шчыт — выступ платформы, на якім крышталічны фундамент выходзіць на паверхню.

У рэльефе платформавым плітам адпавядаюць нізінныя раўніны, а шчытам — узвышаныя раўніны. Напрыклад, у аснове Усходне-Еўрапейскай платформы вылучаюць Рускую пліту, Балтыйскі і Украінскі шчыты. (Супастаўце карту «Будова зямной кары» і фізічную карту, прывядзіце свае прыклады.)



Сярэдняя магутнасць асадкавага чохла платформы — 3 км, максімальная — больш за 20 км (Прыкаспійская нізіна ў Еўразіі).



С. 10, 11,
14, 15



Да шчытоў прымеркаваны буйныя радовішчы рудных карысных выкапняў: марганцавых, уранавых і жалезных руд, алмазаў. Да асадкавых чохлоў у межах пліт — радовішчы асадкавых карысных выкапняў: нафты, прыроднага газу, каменнага вугалю, калійных солей.

Па часе ўтварэння крышталічнага фундаменту платформы падзяляюцца на старажытныя і маладыя. Узрост фундаменту старажытных платформаў перавышае 1 млрд гадоў. На планеце 10 старажытных платформаў, у тым ліку *Усходне-Еўрапейская, Аравійская, Індастанская, Сібірская, Афрыканская* і іншыя. (Прывядзіце свае прыклады на карце.) Да старажытных платформаў прымыкаюць маладыя (іх называюць плітамі): *Заходне-Сібірская, Туранская*. Іх фундамент утвораны на пазнейшых стадыях развіцця зямной кары.



С. 14, 15

У месцах сутыкнення літасферных пліт утвараюцца глабальныя складкаватыя паясы.



Складкаваты пояс — лінейна выцягнуты складкаваты ўчастак зямной кары з высокай актыўнасцю літасферы.

Найбуйнейшыя з іх — старажытны *Урала-Мангольскі*, маладыя *Ціхаакіянскі* і *Альпійска-Гімалайскі* складкаватыя паясы. Ціхаакіянскі пояс апаясвае Ціхі акіян, у яго ўваходзяць горы Антарктычныя Анды, Анды, Кардыльеры, дугі астравоў (Алеуцкія, Курыльскія, Японскія, Філіпінскія).

Альпійска-Гімалайскі пояс цягнецца праз усю Еўразію і ўключае горы Пірэнеі, Альпы, Каўказ, Гімалаі, горы Малайскага архіпелага. Тут працягваюцца актыўныя гораўтваральныя працэсы, якія суправаджаюцца землетрасеннямі і вывяржэннямі вулканаў.

Складкаватыя паясы складаюцца з больш дробных **складкаватых абласцей**.



Да Ціхаакіянскага складкаватага паяса прымеркавана Ціхаакіянскае вулканічнае (вогненнае) кальцо. Тут налічваецца 328 дзеючых наземных вулканаў з 540 вядомых (Руіс, Арысаба, Катмай, Ключаўская Сопка, Кракатау, Руапеху і іншыя).



Падвядзём вынікі. Літасфера Зямлі складаецца з велізарных блокаў — літасферных пліт. ♦ Літасферныя пліты павольна рухаюцца. ♦ У месцах сутыкнення літасферных пліт утвараюцца глабальныя складкаватыя паясы. ♦ Платформы — буйныя ўстойлівыя ўчасткі зямной кары з крышталічным фундаментам у аснове, перакрытым асадкавым чахломам. ♦ На платформах вылучаюць платформавыя пліты і шчыты. ♦ Па ўзросце крышталічнага фундамента адрозніваюць старажытныя і маладыя платформы.

Праверым сябе. 1. З якіх старажытных гіганцкіх кантынентаў утварыліся сучасныя мацерыкі? 2. Што такое літасферная пліта? Прывядзіце прыклады. 3. У чым заключаецца тэорыя літасферных пліт? 4. Як называюцца адносна ўстойлівыя ўчасткі зямной кары? 5. Якія часткі платформаў называюць плітамі, а якія — шчытамі? 6. Якія структуры зямной кары ўтвараюцца на межах літасферных пліт? 7. Чаму ў межах Ціхаакіянскага вулканічнага кальца размешчана каля 80 % усіх дзеючых вулканаў Зямлі?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Знайдзіце на карце ў атласе найбуйнейшыя літасферныя пліты і глабальныя складкаватыя паясы і падпішыце іх на контурнай карце. 2. Знайдзіце на карце межы разыходжання і збліжэння літасферных пліт, нанясіце іх на контурную карту. 3. Выкарыстоўваючы карту атласа, назавіце старажытныя платформы, якія ляжаць у аснове кожнага мацерыка. У аснове якога мацерыка ляжыць некалькі платформаў і чаму? 4. Знайдзіце на карце атласа маладыя і старажытныя глабальныя складкаватыя паясы. Прывядзіце прыклады гор у іх межах.

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, ці можа Пангея ўзнікнуць зноў?

Клуб знаўцаў. Складзіце прагноз размяшчэння мацерыкоў у геалагічнай будучыні, напрыклад праз 50 або 100 млн гадоў.



С. 12–15

§ 2. Глобальныя формы рэльефу Зямлі

Успамінаем. Як уплываюць на рэльеф унутраныя і знешнія сілы Зямлі? Якія адрозніваюць віды раўнін і гор па вышыні?

Даведаемся. Пра асаблівасці планетарных форм рэльефу. Пра паходжанне раўнін і гор.

Разважаем. Чаму раўніны займаюць большую частку паверхні сушы?

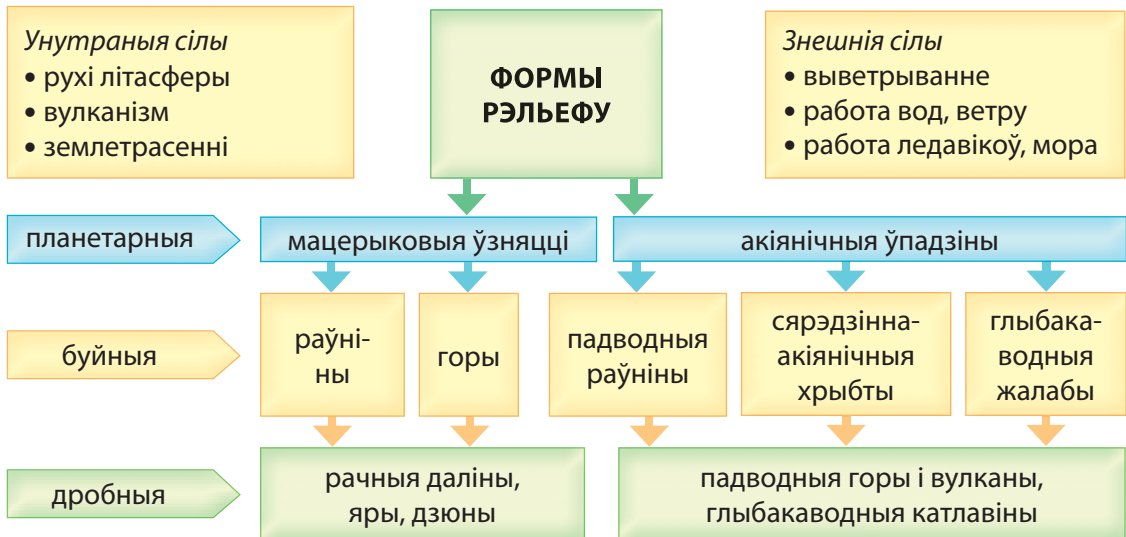
1. Глобальныя формы рэльефу Зямлі. Глобальныя (планетарныя) формы рэльефу — мацерыковыя ўзняцці (мацерыкі) і акіянічныя ўпадзіны (мал. 7). Сярэдняя вышыня сушы — 840 м над узроўнем мора, сярэдняя глыбіня акіянічных упадзін — 3800 м. Вядучая роля ў іх утварэнні належыць унутраным сілам Зямлі.

У рэльефе мацерыкоў вылучаюць платформавыя раўніны, якія займаюць $\frac{2}{3}$ сушы, і горныя краіны. Акіянічным упадзінам уласцівы складаны рэльеф. У іх межах адрозніваюць падводныя ўскраіны мацерыкоў (шэльф), ложа акіяна, пераходныя зоны і сярэдзінна-акіянічныя хрыбты. У межах ложа акіяна размяшчаюцца глыбакаводныя катлавіны, якія раздзелены падводнымі хрыбтамі.



Паўночнае паўшар'е Зямлі сфарміравалася як мацерыковае, а Паўднёвае — пераважна як акіянічнае. Кожнаму мацерыку ў процілеглым паўшар'і адпавядае акіян. Амаль усе мацерыкі маюць форму кліноў (трохвугольнікаў).

2. Платформавыя раўніны. Вы ведаеце, што найбольш старажытнымі ўчасткамі мацерыковай зямной кары з'яўляюцца платформы. У рэльефе платформам, як правіла, адпавядаюць раўніны. Напрыклад, у Еўразіі, на Усходне-Еўрапейскай



Мал. 7. Формы рэльефу



платформе, знаходзіцца Усходне-Еўрапейская раўніна, у межах Заходне-Сібірскай — Заходне-Сібірская (мал. 8), на Сібірскай — Сярэднесібірскае пласкагор’е. *(Выкарыстоўваючы карты, прывядзіце свае прыклады платформаў і адпаведных ім раўнін.)*

На месцы значных па плошчы апусканняў зямной паверхні ўтварыліся нізінныя раўніны: Вялікая Кітайская раўніна, *Інда-Гангская* і Месапатамская нізіны. Некаторыя з іх ляжаць ніжэй за ўзровень мора, напрыклад *Прыкаспійская нізіна* (–27 м).

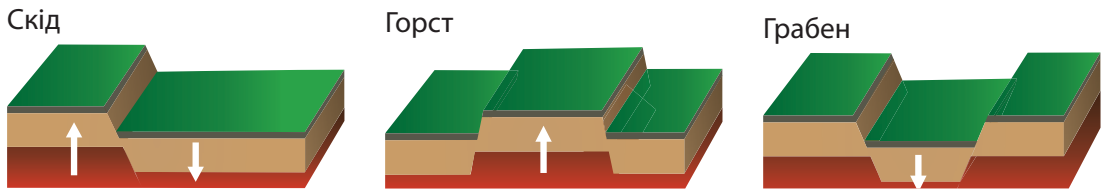
Да выступаў крышталічнага фундаменту платформаў прымеркаваныя ўзвышаныя раўніны. Да іх адносяцца, напрыклад, пласкагор’і *Дэкан*, Бразільскае, Заходне-Аўстралійскае. У прыродзе часцей сустракаюцца раўніны, на якіх ёсць як выходы крышталічнага фундаменту, так і ўчасткі з асадкавым чахло, напрыклад Усходне-Еўрапейская раўніна.

3. Паходжанне гор. Складкаватым паясам у рэльефе адпавядаюць горы. Яны адрозніваюцца па паходжанні. Працэс фарміравання гор пачынаецца з апускання (прагінавання) зямной кары. Яно суправаджаецца назапашваннем у прагіне магутных асадкавых адкладаў. Потым апусканне зямной кары змяняецца ўзняццем. Асадкавыя пароды змяняюцца ў складкі, утвараюцца расколіны. У іх пранікае магма і потым застывае.

У зоне сціскання зямной кары могуць адбывацца разломы, у выніку чаго ўтвараюцца асобныя блокі — глыбы. Па гэтых



Мал. 8. Заходне-Сібірская раўніна



Мал. 9. Зрушэнне блокаў зямной кары па разломах з утварэннем скіду, горста і грабена

разломах блокі ссоўваюцца, узнікаюцца ці апускаюцца. Пры гэтым утвараюцца скіды, горсты, грабены (мал. 9).

У геалагічнай гісторыі Зямлі вылучаюць некалькі эпох гораўтварэння, або складкаватасцей. Самыя старажытныя адбываліся болей за 1 млрд гадоў таму. Наступныя складкаватасці працякалі ў перыяд 500–100 млн гадоў таму. Самая маладая складкаватасць пачалася каля 70 млн гадоў таму і працягваецца ў наш час. (Знайдзіце на карце назвы складкаватасцей.)



С. 14, 15

Паводле паходжання горы падзяляюць на складкаватыя, глыбавыя, складкавата-глыбавыя і вулканічныя.

Складкаватыя горы ўзнікаюць у выніку гораўтварэння пры змяненні горных парод у складкі. Так, напрыклад, у межах Альпійска-Гімалайскага складкаватага пояса ўтварыліся

складкаватыя горы *Пірэнеі*, Альпы, Каўказ, Гімалаі (мал. 10). Складкаватыя горы маладыя і дасягаюць вялікай вышыні, яны маюць вострыя вяршыні, крутыя схілы.



Мал. 10. Складкаватыя горы Пірэнеі

Глыбавыя горы — падняцці зямной кары ў выглядзе горстаў або купалоў, абмежаваныя разломамі. Для іх характэрны плоскія выраўненыя

вяршыні. Такія горы ўзнікаюць або пры паўторным гораўтварэнні на месцы старажытных разбураных гор, або пры ўзняцці ўскраінных частак платформаў. Да глыбавых гор адносяцца *Драконавы горы* ў Афрыцы, Заходнія і Усходнія Гаты ў Азіі (мал. 11).

Складкавата-глыбавыя горы ўтвараюцца пры паўторным гораўтварэнні («амаладжэнні») складкаватых абласцей. У параўнанні са складкаватымі горамаі яны маюць больш згладжаныя вяршыні і пакатыя схілы. Да складкавата-глыбавых гор адносяць *Скандынаўскія горы* (мал. 12), Верхаянскі хрыбет, Куньлунь у Еўразіі.

Вулканічныя горы ўтвараюцца пры вывяржэнні вулканаў і назапашванні вулканічных адкладаў. Да іх адносяцца горы Кенія ў Афрыцы, *Фудзіяма* (мал. 13), Арарат, Казбек у Еўразіі.



Мал. 11. Глыбавыя горы
Заходнія Гаты



Мал. 12. Складкавата-глыбавыя
Скандынаўскія горы



Мал. 13. Вулканічная гара
Фудзіяма





Падвядзём вынікі. Планетарныя формы рэльефу — мацерыковыя ўзняцці і акіянічныя ўпадзіны. ♦ Галоўныя формы рэльефу мацерыкоў — горы і раўніны. ♦ Горы размешчаны ў асноўным у складкаватых абласцях, раўніны — на платформах. ♦ Па паходжанні горы падзяляюцца на складкаватыя, глыбавыя, складкавата-глыбавыя і вулканічныя.

Праверым сябе. 1. Назавіце планетарныя формы рэльефу. 2. Якія формы рэльефу ўтвараюцца на платформах? 3. Як адрозніваюцца горы па паходжанні? 4. Растлумачце на прыкладзе, чаму пры вывучэнні рэльефу зямной паверхні важна ведаць будову зямной кары. 5. Сфармулюйце вывад аб прычынах разнастайнасці рэльефу Зямлі.



С. 10, 11,
14, 15

Ад тэорыі да практыкі. 1. Супастаўце фізічную карту свету і тэматычную карту «Будова зямной кары» і запоўніце ў сшытку табліцы: «Найбуйнейшыя раўніны мацерыкоў», «Найбуйнейшыя формы рэльефу складкаватых паясоў».

| Мацярык | Платформа | Раўніны |
|---------|-----------|---------|
| | | |

| Складкаваты пояс (вобласць) | Горы |
|-----------------------------|------|
| | |

2. Падпішыце на контурнай карце найбуйнейшыя раўніны і горы мацерыкоў і найбуйнейшыя формы рэльефу дна Сусветнага акіяна. Зрабіце вывад, чаму раўніны займаюць большую частку паверхні сушы. 3. Выкарыстоўваючы карты атласа, вызначце, якія горы ў Еўразіі ўтварыліся ў выніку сутыкнення Афрыканскай, Аравійскай і Інда-Аўстралійскай літасферных пліт з Еўразійскай.

Клуб дыскусій. Ці могуць на месцы гор утварыцца раўніны, а на месцы раўнін — горы? Абгрунтуйце свой адказ.

Клуб знаўцаў. Дакажыце, што на тэрыторыі Беларусі не можа адбыцца разбуральных землетрасенняў і вывяржэнняў вулканаў.

§ 3. Павеатраныя масы. Цыкланы і антыцыкланы

Успамінаем. Як змяняецца тэмпература паветра з вышынёй і чаму? Што называюць вільготнасцю паветра і ад чаго яна залежыць?

Даведаемся. Пра тыпы павеатраных мас і іх уласцівасці. Што такое атмасферны фронт і як ён уплывае на надвор'е. Пра цыкланы і антыцыкланы і як яны ўплываюць на надвор'е.

Разважаем. Ці могуць суседнія павеатраныя масы не перамешвацца?

1. Павеатраныя масы і іх асноўныя тыпы. Як вядома, награванне паветра і выпарэнне вільгаці адбываецца ад паверхні Зямлі. **Уласцівасці паветра заканамерна змяняюцца ад экватара да полюсаў.** Гэта азначае, што над рознымі тэрыторыямі буйныя аб'ёмы паветра адрозніваюцца тэмпературай, вільготнасцю, празрыстасцю.



Павеатраная маса — гэта вялікая маса паветра, якая фарміруецца над пэўнай тэрыторыяй і мае адносна аднародныя ўласцівасці (тэмпературу, вільготнасць, празрыстасць).

Павеатраныя масы фарміруюцца і перамяшчаюцца як адно цэлае ў агульнай цыркуляцыі атмасферы. Яны займаюць плошчу ў тысячы квадратных кіламетраў, таўшчыня іх слоя дасягае 20–25 км. Цёплай называюць павеатраную масу, якая рухаецца на халаднейшую падсцілаючую паверхню. Халадная павеатраная маса рухаецца на цяплейшую падсцілаючую паверхню. Павеатраныя масы ў залежнасці ад характару паверхні, над якой сфарміраваліся, дзеляцца на марскія і кантынентальныя. Марскія павеатраныя масы — вільготныя, а кантынентальныя — сухія. Падчас перамяшчэння над паверхняй з іншымі ўласцівасцямі павеатраныя масы награваюцца або ахалоджваюцца, увільгатняюцца ці становяцца больш сухімі.



Мал. 14. Занальныя тыпы паветраных мас

У залежнасці ад вобласці фарміравання адрозніваюць чатыры занальныя тыпы паветраных мас: экватарыяльныя, трапічныя, умераныя, арктычныя (антарктычныя) (мал. 14).

Экватарыяльная паветраная маса (ЭПМ) фарміруецца ў экватарыяльных шыротам. Яна мае дастаткова высокія тэмпературы (+28 °C) і высокую вільготнасць паветра як над сушай, так і над морам.

Трапічная паветраная маса (ТПМ) фарміруецца ў трапічных шыротам і мае вельмі высокую тэмпературу. Кантынентальная ТПМ адрозніваецца нізкай вільготнасцю і моцнай запыленасцю, марская ТПМ — высокай вільготнасцю.

Умераная паветраная маса (УПМ) фарміруецца ва ўмераных шыротам. Кантынентальная УПМ зімой халодная і сухая, летам — цёплая і больш вільготная. Марская УПМ — прахалодная і вільготная.

Арктычная (антарктычная) паветраная маса (АПМ) фарміруецца ў палярных шыротам. Яна адрозніваецца вельмі нізкімі тэмпературамі, сухасцю і празрыстасцю. Кантынентальная АПМ над ільдамі Антарктыды і Грэнландыі больш сухая, чым марская АПМ, якая ўтвараецца над акіянічнай акваторыяй.

Арктычная (антарктычная) паветраная маса (АПМ) фарміруецца ў палярных шыротам. Яна адрозніваецца вельмі нізкімі тэмпературамі, сухасцю і празрыстасцю. Кантынентальная АПМ над ільдамі Антарктыды і Грэнландыі больш сухая, чым марская АПМ, якая ўтвараецца над акіянічнай акваторыяй.

2. Атмасферныя франты. Паветраныя масы знаходзяцца ў пастаянным руху, пры іх сустрэчы ўтвараюцца пераходныя няўстойлівыя зоны — франты.

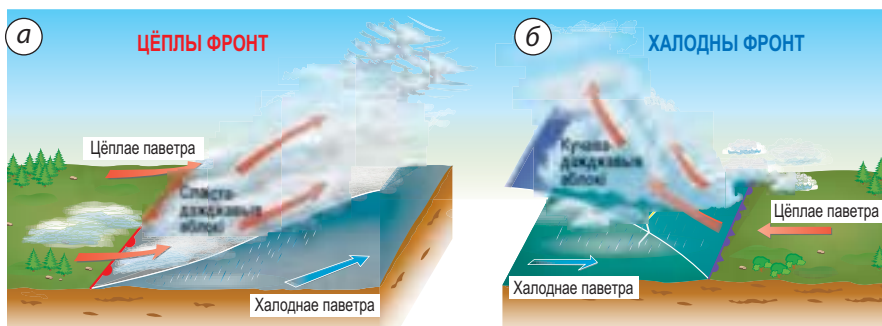


Атмасферны фронт — памежная зона паміж дзвюма павеатранымі масамі з рознымі ўласцівасцямі.

Шырыня атмасфернага фронту дасягае дзясяткаў кіламетраў. **Атмасферныя франты могуць быць цёплымі і халоднымі** ў залежнасці ад таго, якое па тэмпературы павеатра рухаецца на тэрыторыю і якое — выцясняецца (мал. 15). Часцей атмасферныя франты ўзнікаюць ва ўмераных шыротых, пры сустрэчы халоднага павеатра з палярных шырот і цёплага — з трапічных.

Праходжанне фронту суправаджаецца зменамі надвор'я. Цёплы фронт перамяшчаецца ў бок халоднай павеатры. Ён прыносіць пацяпленне, утвараюцца слаіста-дажджавыя аблогі і ападкаў у выглядзе імжы. Халодны фронт перамяшчаецца ў бок цёплай павеатры. Ён прыносіць пахаладанне і кароткачасовыя ліўневыя ападкаў, часта са шквалістымі вятрамі і навалніцамі.

3. Цыкланы і антыцыкланы. У атмасферы пры сустрэчы розных павеатраных мас узнікаюць буйныя атмасферныя віхры — цыкланы і антыцыкланы.



Мал. 15. Утварэнне фронтоў: а — цёплага, б — халоднага



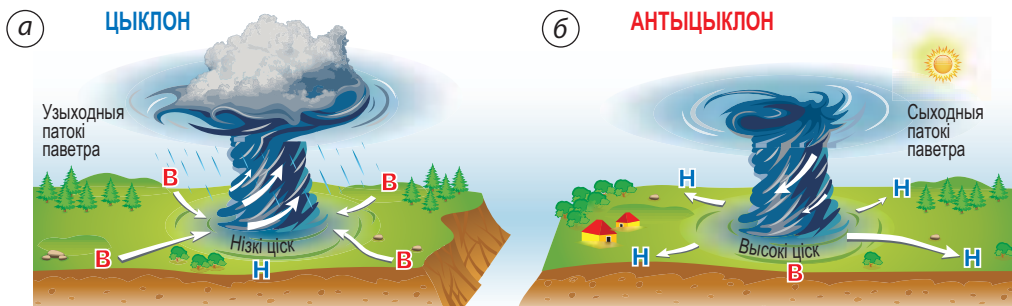
Цыклон — буйны атмасферны вихор з нізкім ціскам паветра ў цэнтры і вятрамі, накіраванымі ад перыферыі да цэнтра.

У цэнтры цыклону назіраюцца ўзыходныя патокі паветра (мал. 16, а). Рух паветра ў цыклоне адбываецца супраць гадзіннікавай стрэлкі ў Паўночным паўшар’і і па гадзіннікавай стрэлцы — у Паўднёвым. У выніку ўзыходных патокаў у цэнтры цыклонаў фарміруюцца магутныя аблокi і выпадаюць моцныя ападкаі. Летам падчас праходжання цыклонаў тэмпература паветра паніжаецца, а зімой — павышаецца, выклікаючы адлігу. Цыклоны ўтвараюцца над акіянамі ва ўмераных і трапічных шыратах.



Антыцыклон — буйны атмасферны вихор з высокім ціскам у цэнтры і вятрамі, накіраванымі ад цэнтра да перыферыі.

У антыцыклоне назіраюцца сыходныя патокі паветра (мал. 16, б). Рух паветра ў антыцыклоне адбываецца па гадзіннікавай стрэлцы ў Паўночным паўшар’і і супраць



Мал. 16. Фарміраванне цыклону (а) і антыцыклону (б) у Паўночным паўшар’і

гадзіннікавай стрэлкі — у Паўднёвым. Для антыцыклону як зімой, так і летам характэрна малавоблачнае сухое надвор'е са слабымі вятрамі. Летам устанаўліваецца гарачае надвор'е, а зімой — вельмі халоднае. Антыцыклоны ўтвараюцца над лёдавым покрывам Арктыкі і Антарктыды, над акіянамі ў трапічных шыротах.



Падвядзём вынікі. Паветраная маса — буйны аб'ём паветра, які фарміруецца над пэўнай тэрыторыяй і мае аднародныя ўласцівасці. ♦ Вылучаюць чатыры занальныя тыпы паветраных мас: экватарыяльныя, трапічныя, умераныя, арктычныя (антарктычныя). ♦ Атмасферны фронт — памежная зона паміж паветранымі масамі з рознымі ўласцівасцямі, можа быць цёплым і халодным. ♦ Цыклон — буйны атмасферны віхор з паніжаным ціскам паветра ў цэнтры, а антыцыклон — з павышаным ціскам.

Праверым сябе. 1. Што такое паветраная маса? 2. Якія вылучаюць тыпы паветраных мас? 3. Якія ўласцівасці маюць паветраныя масы? 4. Як утвараюцца цёплы і халодны франты? З якімі зменамі надвор'я звязана іх праходжанне? 5. Як утвараюцца цыклоны і антыцыклоны? Які ўплыў яны аказваюць на надвор'е?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Вызначце тып паветранай масы па характарыстыцы: а) мае вельмі нізкую тэмпературу і невялікую вільготнасць; б) мае досыць высокую тэмпературу і вельмі высокую вільготнасць; в) мае вельмі высокую тэмпературу і нізкую вільготнасць. 2. Карыстаючыся картамі атласа і матэрыялам параграфу, вызначце, якія паветраныя масы пануюць у Беларусі. 3. Што вы параіце бацькам, калі ў зводцы аб надвор'і паведамілі, што антыцыклон змяніўся цыклонам? 4. Запоўніце пропускі: «На змену малавоблачнаму і сухому надвор'ю, якое сфарміравалася пад уздзеяннем ... , на Беларусь насоўваецца ... , які прынясе шмат ападкаў і моцны вецер».



С. 8, 9

Клуб дыскусій. Якія вы ведаеце народныя прыкметы змены надвор'я? Ці спраўджваюцца яны?

Клуб знаўцаў. Народны паэт Беларусі Якуб Колас маляўніча апісвае надвор'е розных пор года. Прывядзіце прыклады такіх вершаў і растлумачце, пад уздзеяннем якіх атмасферных працэсаў адбываюцца апісаныя змены.

§ 4. Кліматычныя паясы Зямлі

Успамінаем. Чым адрозніваецца клімат ад надвор'я? Якія фактары называюцца кліматаўтваральнымі?

Даведаемся. Пра размеркаванне кліматычных паясоў ад экватара да полюсаў. Пра адметныя рысы розных тыпаў клімату.

Разважаем. Чаму кліматычныя паясы размешчаны сіметрычна адносна экватара?

1. Кліматычныя паясы. Як вядома, сонечныя промні на розных шыротках падаюць на паверхню Зямлі пад рознымі вугламі і прыносяць розную колькасць цяпла і святла. **Геаграфічная шырата — галоўны кліматаўтваральны фактар, які ўплывае на фарміраванне занальных паветраных мас.** Такім чынам, кліматычныя ўмовы заканамерна змяняюцца ад экватара да полюсаў.



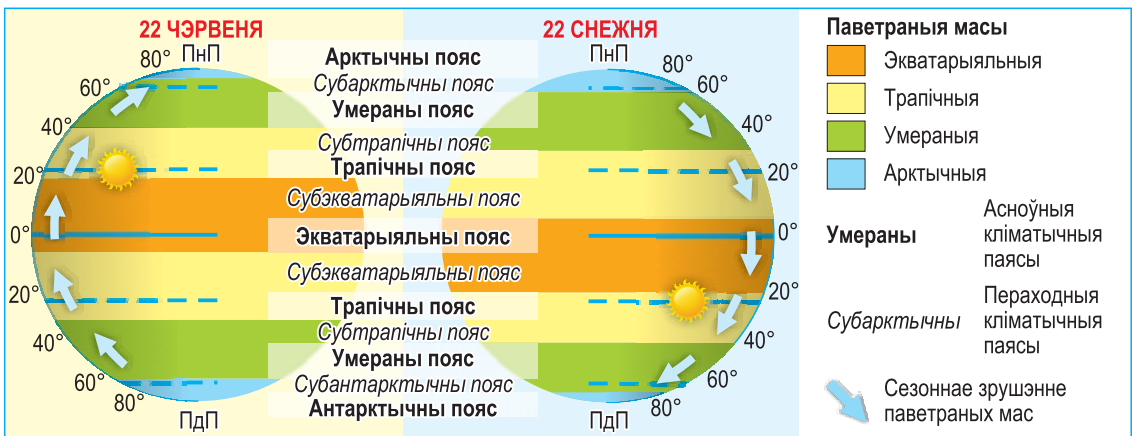
Кліматычны пояс — вобласць зямной паверхні з адносна аднароднымі кліматычнымі ўмовамі.

Адрозніваюць асноўныя і пераходныя кліматычныя паясы. Асноўныя паясы вылучаюць па панаванні занальнага тыпу паветраных мас. Іх сем: экватарыяльны, два трапічныя, два ўмераныя, арктычны і антарктычны. У кожным кліматычным поясе фарміруюцца ўласцівыя толькі яму рэжымы тэмпературы паветра і выпадзення атмасферных ападкаў.



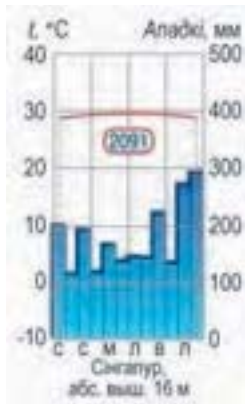
Паміж асноўнымі кліматычнымі паясамі ўтвараюцца пераходныя (усяго шэсць): два субэкватарыяльныя, два субтрапічныя, субарктычны і субантарктычны. У пераходных паясах адбываецца сезонная змена паветраных мас. Яны паступаюць з суседніх асноўных паясоў: летам — паветраная маса паяса, размешчанага бліжэй да экватара, а зімой — размешчанага бліжэй да полюса (мал. 17). Напрыклад, у субтрапічным поясе летам пануюць трапічныя паветраныя масы, а зімой — умераныя. Усяго кліматычных паясоў 13, іх сіметрычнае размяшчэнне адносна экватара — праява закону геаграфічнай занальнасці.

Паколькі з рухам у глыб кантынентаў змяняюцца суадносіны цяпла і вільгаці, то ў межах кліматычных паясоў вылучаюць кліматычныя вобласці з рознымі тыпамі клімату: марскім, кантынентальным, заходніх і ўсходніх узбярэжжаў мацерыкоў. Гэта вынік рознай аддаленасці тэрыторыі ад акіянаў, дзеяння пастаянных і сезонных вятроў, акіянічных цячэнняў, вышыні мясцовасці.



Мал. 17. Утварэнне пераходных кліматычных паясоў

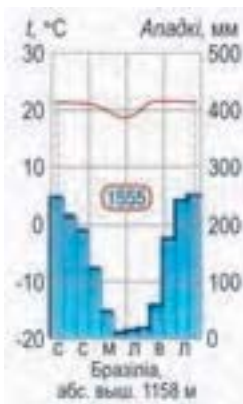
2. Характарыстыка кліматычных паясоў. Экватарыяльны пояс фарміруецца ў экватарыяльных шыротх. У ім круглы год пераважаюць экватарыяльныя паветраныя масы. Пры высокіх тэмпературах (+26...+28 °С) паветра награвецца і ўвесь час узнімаецца ўверх, што прыводзіць да ўтварэння кучава-дажджавых аблокаў. У прыземным слоі паветра ствараецца нізкі атмасферны ціск. Тут штодня выпадаюць ліўневыя ападка з навальніцамі. Колькасць ападкаў складае 1500–3000 мм у год (мал. 18).



Мал. 18. Кліматаграма экватарыяльнага тыпу клімату



С. 22, 23



Мал. 19. Кліматаграма субэкватарыяльнага тыпу клімату



С. 22, 23

Экватарыяльны пояс — самая ўвільготненая частка зямной паверхні. На працягу года тут адзначаецца адзін сезон — летні: гарачы і вільготны.

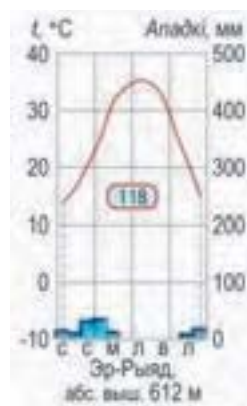
Для субэкватарыяльных паясоў характэрна сезонная змена паветраных мас. Летам пануюць вільготныя і гарачыя экватарыяльныя паветраныя масы, зімой — вельмі гарачыя і вельмі сухія трапічныя. Вылучаюцца два сезоны года: гарачае дажджлівае лета і спякотная сухая зіма (мал. 19). (Па кліматаграме вызначце летнія і зімовыя тэмпературы паветра.) Гадавая колькасць ападкаў складае 1000–2000 мм, максімум ападкаў выпадае летам, што звязана з прыходам экватарыяльнага мусону.

Трапічныя паясы знаходзяцца ў трапічных шыротх абодвух паўшар'яў. На працягу года тут пануюць трапічныя паветраныя масы з высокімі тэмпературамі. Паветра апускаецца да зямной паверхні з верхніх

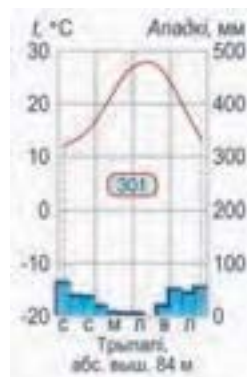
слаёў атмасферы і стварае высокі атмасферны ціск. Апускаючыся, паветра награваетца, вадзяная пара не кандэнсуецца і не ўтварае аблокаў. Таму ў тропіках, як правіла, выпадае мала ападкаў. Паветра награваетца ў сярэднім да $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Зімой тэмпературы паніжаюцца да $+15\dots+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (мал. 20). Тут фарміруюцца тры кліматычныя вобласці з рознымі тыпамі клімату: клімат заходніх узбярэжжаў — сухі і прахалодны са значным выпадзеннем рос і туманаў; трапічны кантынентальны — сухі і гарачы ва ўнутраных раёнах мацерыкоў; трапічны вільготны — на ўсходніх узбярэжжах мацерыкоў.

Субтрапічныя паясы фарміруюцца пад уздзеяннем трапічных паветраных мас улетку і ўмераных — узімку. У іх вылучаюцца тры кліматычныя вобласці. На захадзе мацерыкоў фарміруецца міжземнаморскі тып клімату з сухім і гарачым летам і вільготнай і цёплай зімой (мал. 21). У цэнтральных частках клімат субтрапічны кантынентальны з гарачым (да $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$) і сухім летам, адносна халоднай сухой зімой ($0\dots+5\text{ }^{\circ}\text{C}$) і малой сярэднегадавой колькасцю ападкаў (300 мм). На ўсходніх узбярэжжах фарміруецца пераважна субтрапічны вільготны тып клімату з гарачым дажджлівым летам і прахалоднай вільготнай зімой (1000–1500 мм).

Умераныя паясы займаюць $1/4$ паверхні зямнога шара. (Вызначце на карце, на якіх мацерыках умераны пояс мае



Мал. 20. Кліматаграма трапічнага пустыннага тыпу клімату



Мал. 21. Кліматаграма міжземнаморскага тыпу клімату



С. 22, 23



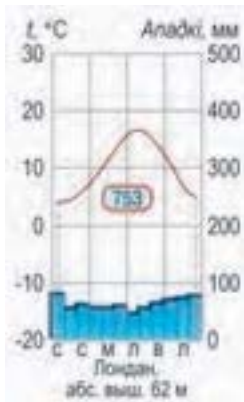
С. 22, 23

найбольшае распасціранне.) На працягу ўсяго года тут пануюць умераныя паветраныя масы. Унутры ўмераных паясоў праяўляюцца рэзкія сезонныя адрозненні ў тэмпературы і ападках. **З прычыны вялікай працягласці пояса (асабліва ў Паўночным паўшар'і) у ім фарміруецца некалькі абласцей: з марскім, кантынентальным і мусонным тыпамі клімату.**

На заходніх узбярэжжах мацерыкоў дзьмуць заходнія вятры з акіянаў. Яны круглы год прыносяць ападкамі (1000 мм у год) і фарміруюць умераны марскі тып клімату з негарачым летам (+12...+16 °С), мяккай зімой (0...+6 °С) (мал. 22). З рухам у глыб мацерыка клімат становіцца ўмерана кантынентальным. Павялічваецца гадавая амплітуда тэмпературы паветра, памяншаецца колькасць ападкаў (да 300–500 мм). *(Прасачыце па карце, як змяняецца тэмпература паветра і колькасць ападкаў ва ўмераным поясе з захаду на ўсход.)* На ўсходніх узбярэжжах мацерыкоў фарміруецца марскі ці, як у Еўразіі, мусонны тып клімату. Улетку яго фарміруе ўстойлівы мусон з акіяна, які прыносіць моцныя ападкамі (800–1200 мм). Зіма стаіць марозная і адносна сухая, бо сухі зімовы мусон дзьме з кантынента.



С. 20, 21

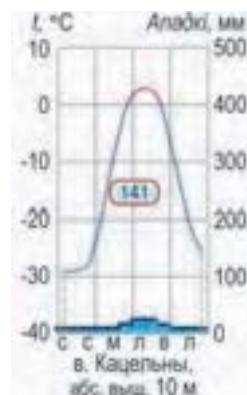


С. 22, 23

Мал. 22. Кліматаграма ўмеранага марскога тыпу клімату

Субарктычнаму і субантарктычнаму паясам таксама ўласцівая змена паветраных мас па сезонах: летам пануюць умераныя паветраныя масы, зімой — арктычныя і антарктычныя. Лета кароткае, прахалоднае (+5...+10 °С) і вільготнае, а зіма доўгая, суровая (да –55 °С) і маласнежная.

Арктычны і антарктычны паясы размешчаны ў палярных абласцях Зямлі. Зямная паверхня атрымлівае мала сонечнага цяпла нават падчас палярнага дня. Арктычны кантынентальны клімат (мал. 23) пераважае ў Грэнландыі, Канадскім Арктычным архіпелагу, антарктычны кантынентальны — у Антарктыдзе. Ён найбольш суровы, увесь год трымаюцца адмоўныя тэмпературы. Для арктычнага акіянічнага клімату ў Арктыцы характэрна халоднае лета (да $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$) і большае ўвільгатненне (да 400 мм).



Мал. 23. Кліматограма арктычнага кантынентальнага тыпу клімату



Падвядзём вынікі. Кліматичныя паясы вылучаюць па пераважных тыпах паветраных мас. ♦ Адрозніваюць сем асноўных кліматичных паясоў: экватарыяльны, два трапічныя, два ўмераныя, арктычны і антарктычны — і шэсць пераходных: два субэкватарыяльныя, два субтрапічныя, субарктычны і субантарктычны. ♦ У асноўных кліматичных паясах на працягу года пануе адна паветраная маса, а ў пераходных адбываецца змена паветраных мас па сезонах. ♦ У межах кліматичных паясоў вылучаюць кліматичныя вобласці з рознымі тыпамі клімату.

Праверым сябе. 1. Як называюцца шыротныя палосы зямной паверхні з адносна аднароднымі кліматичнымі ўмовамі? 2. Якія кліматичныя паясы вылучаюць на зямным шары? 3. Чым адрозніваюцца паміж сабой асноўныя і пераходныя кліматичныя паясы? 4. З чым звязана вылучэнне розных тыпаў клімату ў межах кліматичных паясоў? 5. У межах якіх кліматичных паясоў фарміруюцца кліматичныя вобласці з рознымі тыпамі клімату?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы матэрыял параграфу і тэматычных карт атласа, даныя кліматаграм, ахарактарызуйце кліматычныя паясы Зямлі і запоўніце табліцу ў сшытку.



С. 20–23

| Кліматычны пояс | Сезон года | Паветраная маса | Тэмпература | Ападкаі |
|-----------------|------------|-----------------|-------------|---------|
| | | | | |

2. Вызначце тып клімату па прыкметах: тэмпература ліпеня $+20\dots+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, а студзеня $-0\dots+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Гадавая сума ападкаў — $250\text{--}300\text{ мм}$, максімум летам. На якіх мацерыках прадстаўлены такія тып клімату? 3. У які кліматычны пояс вы адправіцеся адпачываць летам? Якое адзенне вам будзе неабходнае? 4. Вызначце па карце, у якім кліматычным поясе знаходзіцца Беларусь. Які тып клімату характэрны для вашага населенага пункта?

Клуб дыскусій. Чаму арктычны клімат мякчэйшы за антарктычны?

Клуб знаўцаў. Растлумачце, чаму межы кліматычных паясоў праходзяць не строга па паралелях.

§ 5. Геаграфічныя паясы і прыродныя зоны Зямлі

Успамінаем. Што такое геаграфічная абалонка? Якія кліматычныя паясы вылучаюць на Зямлі?

Даведаемся. Што такое геаграфічныя паясы. Пра разнастайнасць прыродных зон у межах геаграфічных паясоў. Пра характэрныя рысы асноўных прыродных зон.

Разважаем. Чаму адбываецца змена прыродных зон?

1. Геаграфічныя паясы і прыродныя зоны. З колькасцю сонечнага цяпла і вільгаці, якія атрымлівае зямная паверхня, звязана не толькі занальнае размеркаванне кліматычных паясоў, але і разнастайнасць прыродных комплексаў. **Найбуйнейшыя часткі геаграфічнай абалонкі — геаграфічныя паясы.** Іх назвы супадаюць з назвамі кліматычных паясоў, таму што аблічча прыродных комплексаў вызначаецца кліматычнымі ўмовамі. (Выкарыстоўваючы карту, пералічыце

геаграфічныя паясы Зямлі.) Яны распасціраюцца ў шыротным напрамку ад экватара да полюсаў, змяняючы адзін аднаго на сушы і ў акіяне і паўтараючыся ў абодвух паўшар'ях. Геаграфічныя паясы адрозніваюцца кліматам і, адпаведна, глебамі, расліннасцю, жывёльным светам.

У акіяне геаграфічныя паясы вызначаюцца паветранымі масамі, уласцівасцямі і цыркуляцыяй акіянічных вод. **У кожным геаграфічным поясе фарміруецца свой набор прыродных зон.**



Прыродная зона — гэта тэрыторыя з блізкімі ўмовамі тэмператур і ўвільгатнення, падобнымі глебамі, расліннасцю і жывёльным светам.

Назвы прыродным зонам даюцца па галоўнай вызначальнай прыкмеце — расліннасці (мал. 24). Асноўная прычына



Мал. 24. Шыротная занальнасць і вышынная пояснасць

фарміравання некалькіх прыродных зон унутры геаграфічнага пояса — розныя суадносіны цяпла і вільгаці.

2. Прыродныя зоны экватарыяльнага і субэкватарыяльнага геаграфічных паясоў. Вільготныя экватарыяльныя лясы на бедных чырвона-жоўтых фералітных глебах фарміруюцца ва ўмовах пастаянна высокіх тэмператур і вялікай колькасці ападкаў на працягу года. **Гэта адны з самых багатых па відавым складзе лясы планеты.** Для іх характэрны гушчыня, шмат'яруснасць, мноства ліян (мал. 25). Тут растуць дзясяткі тысяч відаў раслін, у тым ліку пальмы, дрэвы з каштоўнай драўнінай (чырвонае, ружовае), дрэвападобныя папараці. Жывёлы прыстасаваны да жыцця на дрэвах (малпы, лянціўцы), шмат птушак.

Саванны і рэдкалессі размешчаны ў субэкватарыяльных і трапічных геаграфічных паясах. Для іх характэрна чаргаванне сухога зімовага і вільготнага летняга сезонаў. **Саванны — гэта адкрытыя травяністыя раўніны з адасобленымі дрэвам і гаямі.** У сухі сезон травы засыхаюць, а дрэвы скідаюць лістоту. Некаторыя з іх запасаюць вадку ў мясістых ствалах (баабаб) і сцёблах (кактусы). Саванну насяляе шмат травяедных капытных жывёл (антылопы, буйвалы), якія мігрыру-



Мал. 25. Вільготныя экватарыяльныя лясы



Мал. 26. Саванна

руюць у пошуках вады і зялёных паш, і драпежнікаў, якія ідуць услед за імі (мал. 26). У глебавым покрыве пераважаюць два тыпы глеб: карычнева-чырвоныя і чырвона-бурыя саванныя. Глебы характарызуюцца дастатковым утрыманнем гумусу дзякуючы гніенню вялікай колькасці травы.



Афрыканскі баабаб пры вышыні 20 м мае ствол да 20 м у абхваце, а запас вады ў яго драўніне можа дасягаць 120 тыс. л. Баабобы не гараць у агні, але іх ворагамі з'яўляюцца сланы, якія ядуць вільготную кару і рыхлую драўніну.

3. Прыродныя зоны трапічных і субтрапічных геаграфічных паясоў. Ва ўсходніх прыакіянічных абласцях тропікаў фарміруюцца лясы, а ў цэнтральных кантынентальных абласцях і заходніх, што абмываюцца халоднымі цячэннямі, — пустыні і паўпустыні.



Пустыня — частак мясцовасці з засушлівым кліматам і разрэджанай расліннасцю.

Трапічныя пустыні і паўпустыні займаюць найбольшыя плошчы ў трапічных паясах. **Гэта самыя гарачыя і сухія прыродныя зоны Зямлі з бедным раслінным покрывам і жывёльным светам** (мал. 27). Расліны маюць прыстасаванні, якія дазваляюць пераносіць недахоп вільгаці. У адных гэта доўгія карані, якія дасягаюць падземных вод. Другія назапашваюць ваду ў сцёблах або лісці (альяс). У трэціх лісце памяншаецца ў памеры або ператвараецца



Мал. 27. Вялікая Пясчаная пустыня ў Аўстраліі

ў калючкі (кактусы). Жывёлы пустынь здольныя доўга абыходзіцца без вады (вярблюды), перамяшчацца на вялікія адлегласці (антылопы) або весці начны лад жыцця (грызуны, змеі). Глебы паўпустынь — шэразёмы, пустынь — пустыннымя камяністыя або пячаняныя.

Вечназялёныя цвердалістыя лясы і хмызнякі — тыповая прыродная зона на захадзе субтрапічнага пояса ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату. Вечназялёныя цвердалістыя лясы на карычневых і шэра-карычневых глебах лепш прадстаўлены ў Міжземнамор’і (мал. 28). Дзеля скарачэння страты вільгаці ў засушлівы летні перыяд расліны маюць цвёрдае скурыстае лісце і калючкі. З жывёл у вялікай колькасці пражываюць суслікі, суркі, часта сустракаюцца розныя змеі, хамелеоны, яшчаркі, чарапахі, шмат насякомых.

4. Прыродныя зоны ўмераных геаграфічных паясоў. Для пустынь і паўпустынь умераных паясоў характэрныя гарачае сухое лета і халодная маласнежная зіма. Раслінны і жывёльны свет небагаты. На бедных бурых і шэра-бурых глебах растуць саксаул, палын і лебядя. Тыповыя прадстаўнікі жывёльнага свету пустынь — яшчаркі, жукі, павукі, а таксама млекакормячыя, такія як грызуны, некаторыя антылопы і вярблюды.

У паўпустынях можна сустрэць ваўкоў і ліс, шакалаў і гіен, куланаў і сурыкатаў.

Зона **стэпаў** займае значныя прасторы ўмеранага пояса, у іх пераважае злакавая (кавыль, ціпчак, пырнік) або разнатраўна-злакавая расліннасць на каштанавых глебах і самых урадлівых глебах Зямлі — чарназёмных (мал. 29).



Мал. 28. Вечназялёныя цвердалістыя лясы і хмызнякі



Стэпы паступова пераходзяць у **лесастэпы**, дзе ўчасткі лугоў чаргуюцца з хвойнымі або асінава-бярозавымі лясамі на шэрых лясных глебах. Большасць жывёл у стэпах і лесастэпах траваедныя дзякуючы багаццю траў. Таксама тут жывуць грызуны (суркі, тушканчыкі, палёўкі, суслікі, хамякі), якія служаць здабычай для птушак і драпежнікаў (воўк, лісіца).

Найбольшую плошчу ва ўмераным поясе займаюць лясныя зоны, якія адрозніваюцца сезоннасцю прыродных працэсаў. Тут растуць шыракалістыя, змешаныя і хвойныя лясы.

У паўднёвай частцы ўмеранага пояса ва ўмовах марскога і ўмерана кантынентальнага клімату фарміруюцца змешаныя і шыракалістыя лясы. У шыракалістых лясках на бурых лясных глебах растуць бук, дуб, каштан, граб, клён, вяз, ліпа, ясьень. У змешаных лясках на дзярнова-падзолістых глебах да іх дадаюцца хвойныя (елка, сасна) і драбналістыя (бяроза, асіна, вольха) дрэвы (мал. 30).

У паўночнай частцы ўмеранага пояса бесперапыннай паласой працягнуліся **хвойныя лясы** (тайга) на падзолістых глебах. Тут растуць лістоўніца, сасна, елка, піхта, кедр, туя (мал. 31).



Мал. 29. Стэпы Еўразіі



Мал. 30. Змешаныя лясы
Беларусі



Мал. 31. Таежныя лясы Сібіры



Мал. 32. Тундра

Жывёльны свет лясных прыродных зон багаты і разнастайны. Тут жывуць алені, ласі, казулі, кабаны, зайцы, вожыкі. Самыя распаўсюджаныя драпежнікі — ліса, воўк, куніца, рысь, буры мядзведзь.

5. Прыродныя зоны субарктычнага і субантарктычнага геаграфічных паясоў. У субарктычным поясе размешчаны прыродныя зоны **тундры і лесатундры** (мал. 32). Ва ўмовах

марознай зімы і кароткага прахалоднага лета раслінны і жывёльны свет бедны.

Лесатундра — пераходная зона ад тайгі да тундры. Рэдкалесі ў рачных далінах з лістоўніц, елак і бяроз чаргуюцца з мохава-лішайнікавай расліннасцю ў міжрэччях. У тундры растуць імхі, лішайнікі, асака, палярныя кветкі (фіялка, палярны мак). Утвараюцца тундрава-глеевыя і тарфяна-балотныя глебы, бедныя перагноем.

Жывёлы тундры для выжывання ў суровых умовах абзавяліся густым футрам, маюць ахоўную бела-шэрую афарбоўку і назапашваюць на зіму тлушч.

6. Прыродныя зоны арктычнага і антарктычнага геаграфічных паясоў. Арктычны і антарктычны геаграфічныя паясы — царства **арктычных і антарктычных пустынь**. Ва ўмовах пастаянна нізкіх тэмператур фарміруюцца ледзяныя пустыні.

Раслінны свет тут вельмі разрэджаны, сустракаюцца імхі і лішайнікі. Наземных жывёл мала, у асноўным гэта драпежнікі: палярны пясец, палярны воўк і самы буйны наземны драпежнік — белы мядзведзь (мал. 33). Шмат маржоў, цюленяў

і вадаплаўных птушак. У Антарктыцы жывуць незвычайныя нелятаючыя птушкі — пінгвіны.

7. Вышынная пояснаць. У горах услед за зменай кліматычных умоў назіраецца змена прыродных комплексаў ад падножжа да вяршынь (гл. мал. 24 на с. 37). Такую заканамерную змену паясоў расліннасці называюць вышыняй пояснацю. Змена паясоў расліннасці пры пад'ёме ў горы адбываецца ў той жа паслядоўнасці, што і на раўнінах пры руху ад экватара да полюсаў. **Першы вышынны пояс расліннасці заўсёды адпавядае той прыроднай зоне, у якой размешчана падножжа гары.**

Самая простая вышынная пояснаць у горных сістэмах, размешчаных у палярных шыратах, напрыклад на Палярным Урале. Тундравая расліннасць ля падножжа гор на вышыні 200–500 м змяняецца поясам камяністых россыпаў, а вышэй — вечных снягоў і льдоў. Калі горная сістэма размешчана ў лясной зоне, то ніжні пояс прадстаўлены лясамі. (Вызначце па малюнку 34, якія паясы расліннасці змяняюць адзін аднаго ад падножжа да вяршынь у Альпах.)



Мал. 33. Белыя мядзведзі ў арктычнай пустыні



Мал. 34. Вышынная пояснаць у Альпах



Падвядзём вынікі. Змена прыродных зон з геаграфічнай шыратой — праяўленне геаграфічнай занальнасці. ♦ Галоўная прычына фарміравання прыродных зон унутры геаграфічнага пояса — гэта розныя суадносіны цяпла і вільгаці. ♦ Назвы прыродным зонам даюцца па галоўнай адметнай прыкмеце — расліннасці. ♦ Заканамерная змена прыродных комплексаў у горах з вышынёй называецца вышыннай пояснасцю.

Праверым сябе. 1. Што такое прыродная зона? 2. Якія прыродныя фактары абумоўліваюць фарміраванне прыродных зон? 3. Якія асаблівасці маюць прыродныя зоны ўмеранага пояса? 4. У якой прыроднай зоне размешчана Беларусь? 5. З чым звязана з’ява вышыннай пояснасці ў горах? 6. У якіх горах будзе больш вышынных паясоў: ва Уральскіх або ў Гімалаях? Чаму?



С. 26, 27

Ад тэорыі да практыкі. Выкарыстоўваючы тэматычныя карты атласа, вызначце: на якім мацерыку самы вялікі набор прыродных зон, на якім — самы маленькі; у якіх мацерыкоў падобны набор прыродных зон; на якіх мацерыках размяшчэнне прыродных зон блізкае да шыротнага, на якіх — да мерыдыянальнага.

Клуб дыскусій. Ці існуюць прыродныя зоны ў Сусветным акіяне?

Клуб знаўцаў. Запішыце ролік у TikTok «Самыя цікавыя факты пра прыродную зону ...» (на выбар). Прапануйце аднакласнікам ацаніць яго.

Практычная работа 1. Аналіз геаграфічнага праяўлення шыротнай занальнасці па тэматычных картах.

Самаправерка. «Агульная характарыстыка зямнога шара».



РАЗДЗЕЛ II. РЭГІЯНАЛЬНЫ АГЛЯД ЗЯМНОГА ШАРА

Тэма 2. Акіяны — сіняя бездань



Рэкорды Сусветнага акіяна

- ♦ Самы вялікі і глыбокі акіян — Ціхі, 178,6 млн км², 11 022 м (Марыянскі жолаб).
- ♦ Самы салёны акіян — Атлантычны, сярэдняя салёнасць 35,4 ‰.
- ♦ Самы маленькі і самы халодны акіян — Паўночны Ледавіты, 14,7 млн км², -0,7 °С.
- ♦ Самае вялікае і глыбокае мора — Філіпінскае, 5,7 млн км², глыбіня — 7559 м (Ціхі акіян).
- ♦ Самае маленькае мора — Мармуровае, 11,5 тыс. км² (Атлантычны акіян).
- ♦ Самы вялікі заліў — Бенгальскі, 2,2 млн км² (Індыйскі акіян).
- ♦ Самы доўгі праліў — Мазамбікскі, даўжыня 1760 км (Індыйскі акіян).
- ♦ Самы шырокі праліў — Дрэйка, шырыня 818 км (Ціхі — Атлантычны акіяны).
- ♦ Самыя высокія марскія прылівы — заліў Фандзі, 18 м (Атлантычны акіян).
- ♦ Самая вялікая жывёла — сіні кіт, даўжыня да 33 м, маса больш за 150 т.

Сусветны акіян — адзіная бесперапынная абалонка Зямлі, якая акружае мацерыкі і астравы. Сусветны акіян займае 71 % плошчы паверхні Зямлі (361 млн км²) і ўключае чатыры акіяны: Ціхі, Атлантычны, Індыйскі і Паўночны Ледавіты. Сярэдняя глыбіня Сусветнага акіяна — 3800 м, ён змяшчае 1340,7 млн км³ вады.



У 2000 годзе Міжнароднай гідраграфічнай арганізацыяй быў вылучаны пяты акіян — Паўднёвы, але гэтае рашэнне так і не было зацверджана. Аднак некаторыя краіны прызнаюць існаванне пятага акіяна на Зямлі. Паўднёвы акіян злучае ў сабе паўднёвыя часткі Атлантычнага, Індыйскага і Ціхага акіянаў. Яго паўночныя граніцы праводзяць па 60-й паралелі паўднёвай шыраты. Плошча Паўднёвага акіяна — 20,3 млн км², сярэдняя глыбіня — 3270 м, а найбольшая глыбіня — 8325 м (жолаб Паўднёва-Сандвічаў).

§ 6. Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны

Успамінаем. Што такое мора? Заліў? Праліў?

Даведаемся. Пра асаблівасці геаграфічнага становішча і прыроды Атлантычнага і Паўночнага Ледавітага акіянаў. Якія вылучаюць формы рэльефу дна акіянаў. Пра ролю акіянаў у гаспадарчай дзейнасці людзей.

Разважаем. Чаму Сусветны акіян называюць «калыскай жыцця»?

1. Асаблівасці геаграфічнага становішча. Атлантычны акіян — другі па велічыні і глыбіні, самы выцягнуты з усіх акіянаў. Яго працягласць з поўначы на поўдзень — 16 тыс. км. Акіян размешчаны прыкладна роўнымі часткамі па абодва бакі ад экватара. (Вызначце па карце, у якіх паўшар'ях размешчаны Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны і берагі якіх мацерыкоў яны абмываюць.) Паўночны Ледавіты — самы маленькі акіян, найменш глыбокі і самы халодны (з мноствам плавучых ільдоў).

Акіяны каля ўзбярэжжа мацерыкоў утвараюць шмат ускраінных мораў і заліваў (мал. 35). Найбольш зрэзаная берагавая лінія Паўночнага Ледавітага акіяна. Тут размешчаны шматлікія астравы і архіпелагі: Новая Зямля, Канадскі Арктычны архіпелаг.

Плошча Атлантычнага акіяна — 91,7 млн км², сярэдняя глыбіня — 3597 м. Плошча Паўночнага Ледавітага акіяна — 14,7 млн км², сярэдняя глыбіня — 1225 м.



с. 8, 9,
32, 33,



Мал. 35. Нарвежскае мора
Паўночнага Ледавітага акіяна



Мал. 36. Саргасава мора
Атлантычнага акіяна

Глыбока ў сушу ўразаюцца асобныя ўнутраныя моры Атлантычнага акіяна (Міжземнае, Балтыйскае) або буйныя залівы (Батнічны, Мексіканскі). Адзінае мора ў адкрытым акіяне — Саргасава мора (мал. 36). Так назваў яго Калумб, калі памылкова прыняў у ім водарасці (саргасум) за бераг мацерыка. *(Знайдзіце на карце найбуйнейшыя моры.)*



С. 37, 38

2. Рэльеф дна. Атлантычны акіян самы малады. У яго паўночнай частцы добра выяўлена шэльфавая зона і знаходзяцца астравы мацерыковага паходжання (Ньюфаўндленд, Вялікабрытанія).



Мацерыковы востраў — частак мацерыка, які аддзяліўся ад яго ў выніку апускання часткі сушы ніжэй узроўню мора.

Па цэнтры акіяна на мяжы літасферных пліт з поўначы на поўдзень працягнуўся Сярэдзінна-Атлантычны хрыбет. Гэта самы працяглы падводны хрыбет у Сусветным акіяне (больш за 18 тыс. км). У цэнтры хрыбта знаходзіцца сістэма разломаў, адбываецца выліванне лаў і ўтварэнне вулканічных астравоў. Так, напрыклад, утварыўся востраў *Ісландыя*.



С. 32, 33



Вулканічны востраў — востраў, утвораны ў выніку падводных вулканічных вывяржэнняў.



Востраў Ісландыя — надводны выступ Сярэдзінна-Атлантычнага хрыбта. Тут сустракаюцца ўсе тыпы вулканаў: конусныя, шчытавыя, трэшчынныя. Вулкан Гекла вывяргаўся з сакавіка 1947 па красавік 1948 года. Ланцуг са 100 кратараў Лакі працягнуўся на 25 км. Назва «гейзер» утварылася ад вядомага гейзера Вялікі Гейсір, які выкідае гарачую ваду на вышыню да 50 м.

У межах ложа Атлантычнага акіяна пераважаюць глыбіні 3000–6000 м. Найбуйнейшая Паўночна-Амерыканская катлавіна мае глыбіню да 6995 м, а самы глыбокі жолаб Пуэрта-Рыка ў Карыбскім моры — 8742 м.

У Паўночным Ледавітым акіяне каля ўзбярэжжа Еўразіі знаходзіцца самая буйная шэльфавая вобласць Сусветнага акіяна шырынёй да 1500 км. Яна займае амаль палову плошчы акіянічнага ложа. Хрыбет Гакеля падзяляе акіян на ўсходнюю глыбакаводную (больш за 4 тыс. м, катлавіны Нансена і Амундсена) і заходнюю мелкаводную часткі. Самая шырокая катлавіна ложа — *Канадская*. Найбольшая глыбіня — 5527 м у Грэнландскім моры. У акіяне няма вулканаў і землетрасенняў. Астравы Паўночнага Ледавітага акіяна маюць мацерыковае паходжанне, найбуйнейшыя з іх — *Грэнландыя* і Канадскі Арктычны архіпелаг.

3. Клімат і ўласцівасці вод. Атлантычны акіян знаходзіцца амаль ва ўсіх кліматычных паясах. (*У якіх кліматычных паясах знаходзіцца акіян?*) У трапічных і субэкватарыяльных шыратах абодвух паўшар'яў над акіянам пануюць пасаты, ва ўмераных — заходнія вятры. Яны вызначаюць разнастайнасць клімату акіяна. Сярэдняя тэмпература паверхневых вод у Атлантычным акіяне +16,5 °С.



с. 37



с. 22, 23

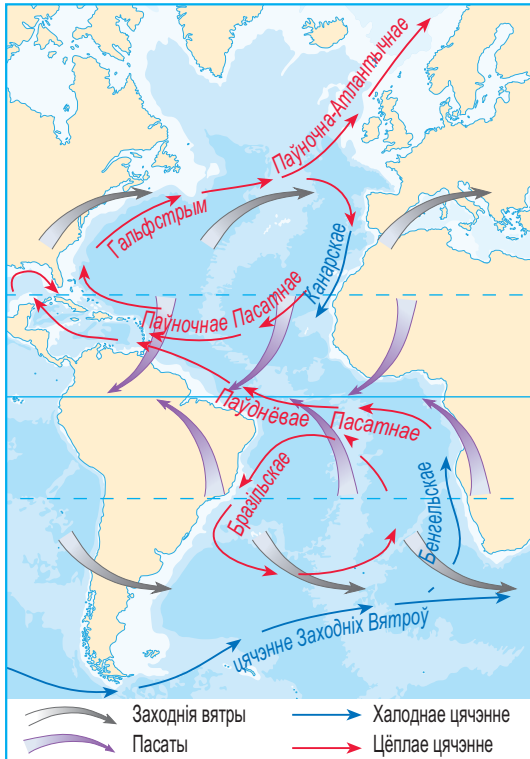
Паўночны Ледавіты акіян амаль цалкам размешчаны ў межах Паўночнага палярнага круга ў **арктычным кліматычным поясе**. Увесь год тут пануюць халодныя арктычныя паветраныя масы. Сярэдняя тэмпература паветра зімой змяняецца ад $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ над Нарвежскім морам да $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ над Канадскім Арктычным архіпелагам. **Над халоднымі водамі Паўночнага Ледавітага акіяна фарміруецца цэнтр высокага ціску — Арктычны максімум**. Сярэдняя тэмпература паверхневых вод Паўночнага Ледавітага акіяна $-0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Больш за 80 % плошчы цэнтральных раёнаў Паўночнага Ледавітага акіяна займаюць шматгадовыя льды таўшчынёй 4–6 м. Глыбы лёду, якія адарваліся ад шэльфавых ледавікоў, утвараюць айсбергі, што дасягаюць 35° пн. ш.

Высокая салёнасць марскіх вод трапічных шырот Атлантычнага акіяна (36–38 ‰) тлумачыцца малой колькасцю ападкаў і высокім выпарэннем. З раставаннем ільдоў і прытокаў рачных вод звязана зніжэнне салёнасці да 32–34 ‰ у палярных шыротах. Сярэдняя салёнасць Паўночнага Ледавітага акіяна ніжэйшая, чым у іншых акіянах (31,4 ‰), з прычыны ўпадзення ў акіян рэк і нізкай тэмпературы вады. Каля берагоў Азіі ў выніку прытоку прэсных вод буйных сібірскіх рэк яна паніжаецца да 20 ‰.

4. Цячэнні. У Атлантычным акіяне на поўнач і поўдзень ад экватара існуюць два магутныя кругавароты паверхневых ветравых цячэнняў: па гадзіннікавай стрэлцы ў Паўночным паўшар’і і супраць гадзіннікавай стрэлкі — у Паўднёвым (мал. 37). Пачатак ім даюць у тропіках *Паўночнае Пасатнае* і *Паўднёвае Пасатнае цячэнні*, якія выклікаюцца пасатнымі вятрамі. Гальфстрым пераносіць цяпло з нізкіх трапічных шырот у высокія палярныя. Каля ўзбярэжжа Еўропы яго працяг называюць *Паўночна-Атлантычным цячэннем*. Яно дасягае Новай Зямлі і незамярзаючага порта Мурманск. Паўднёвае Пасатнае цячэнне каля берагоў Паўднёвай Амерыкі пераходзіць у цёплае Бразільскае цячэнне.



С. 32, 33



Мал. 37. Схема цячэння ў Атлантычным акіяне



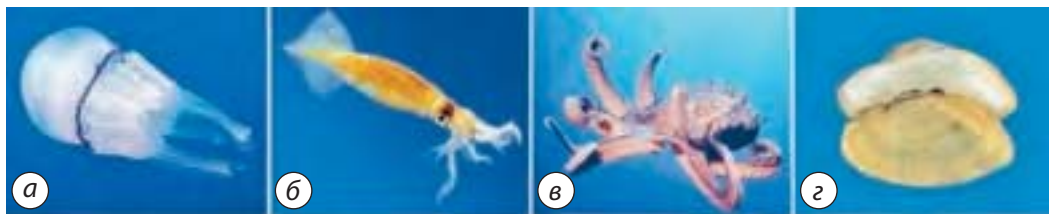
Мал. 38. Жалезамарганцавыя канкрэцыі ложа акіянаў



Гальфстрым («цячэнне з заліва») магутнасцю да 800 м у глыбіню, з тэмпературай да $+28\text{ }^{\circ}\text{C}$ і хуткасцю каля 10 км/г нясе цёплыя воды з Мексіканскага заліва ў Паўночную Атлантыку.

Цячэнні ў Паўночным Ледавітым акіяне пад уздзеяннем моцных паўночна-ўсходніх вятроў і сцёку рэк скіраваны ўздоўж узбярэжжаў у бок Грэнландыі. Халодныя Усходне-Грэнландскае і Лабрадорскае цячэнні выносяць у Атлантыку вялізныя масы халодных вод і льдоў.

5. Марскія багаці. Атлантычны акіян багаты на карысныя выкапні. Найбуйнейшыя радовішчы нафты і газу разведаныя ў шэльфавай зоне ў Паўночным моры і Мексіканскім заліве. Сярод донных адкладаў у акіяне сустракаюцца жалезамарганцавыя ўтварэнні — канкрэцыі (мал. 38). Шэльф Паўночнага Ледавітага акіяна мае таксама вялізныя запасы нафты і газу.



Мал. 39. Насельнікі акіяна: а — медуза, б — кальмар, в — васьміног, з — мідыя

Арганічны свет Атлантычнага акіяна па колькасці відаў бяднейшы, чым Ціхага і Індыйскага акіянаў (мал. 39). У тропіках колькасць відаў рыб вымяраецца дзясяткамі тысяч (тунец, макрэль, сардзіны). Ва ўмераных шыротах водзяцца селядзец, траска, пікша, палтус, халодныя воды насяляюць грэнландскі кіт, ракападобныя.

У Паўночным Ледавітым акіяне найбольш багатыя жыццём Нарвежскае, *Баранцава* і Белае моры. Асноўныя насельнікі — навага, нельма, сіг, мойва. З прамысловых рыб найбольшае значэнне маюць траска, ласось, палтус, пікша. Сімвалам акіяна з'яўляецца белы мядзведзь. Жыве там гіганцкая медуза цыянея (да 2 м у папярочніку). Для ўзбярэжжаў арктычных астравоў характэрныя птушыныя базары (мал. 40).

6. Гаспадарчае выкарыстанне і ахова акіянаў. Атлантычны акіян актыўней за іншыя выкарыстоўваецца ў транспартных мэтах. Па Атлантыцы праходзяць найважнейшыя марскія шляхі, ажыццяўляецца палова ўсіх сусветных грузавак перавозак. Перспектыўным для суднаходства ў Паўночным Ледавітым акіяне з'яўляецца асваенне Паўночнага марскога шляху ў сувязі



Мал. 40. Птушыныя базары на арктычным узбярэжжы





С. 35



Мал. 41. Марская нафтавая платформа «Прыразломная»

з распрацоўкай радовішчаў нафты і газу (мал. 41). На шэльфе акіянаў вядзецца лоўля прамысловых рыб. Найбольш шырока развітае рыба-лоўства ў Паўночным і Нарвежскім морах, на шэльфе каля вострава Ньюфаўндленд.

Прасторы Атлантычнага акіяна моцна забруджаныя нафтай з прычыны аварый на нафтавых промыслах. Знішчэнне марскіх жывёл Паўночнага Ледавітага акіяна прыводзіць да скарачэння разнастайнасці арганічнага свету. Асаблівая ўвага надаецца ахове маржоў, грэнландскіх кітоў.



Падвядзём вынікі. Атлантычны акіян — другі па плошчы і глыбіні, мае самы працяглы падводны хрыбет — Сярэдзінна-Атлантычны. ♦ Ён самы выцягнуты з акіянаў і размешчаны ва ўсіх паўшар'ях. ♦ Атлантычны акіян актыўней за іншыя выкарыстоўваецца ў транспартных мэтах і адыгрывае вялікую ролю ў сусветным рыба-лоўстве. ♦ Паўночны Ледавіты акіян — найменшы па плошчы, мелкі і самы халодны. ♦ Ён размяшчаецца ў межах Паўночнага палярнага круга. ♦ Шэльф Паўночнага Ледавітага акіяна займае больш за палову яго плошчы і перспектыўны для здабычы нафты і газу.

Праверым сябе. 1. Чым вулканічныя астравы адрозніваюцца ад мацерыковых? Прывядзіце іх прыклады ў Атлантычным і Паўночным Ледавітым акіянах. 2. З чым звязаная нізкая салёнасць Паўночнага Ледавітага акіяна і высокая — Атлантычнага? 3. Якое значэнне маюць Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны для чалавека і яго гаспадарчай дзейнасці? 4. Чаму парусныя судны, перасякаючы Атлантычны акіян ад берагоў Еўропы да Паўночнай Амерыкі, знаходзіліся ў дарозе даўжэй, чым калі вярталіся назад? 5. У якога з акіянаў рэльеф дна больш складаны і чаму?



Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы матэрыял параграфу і карты атласа, складзіце ў выглядзе табліцы параўнальную характарыстыку геаграфічнага становішча Паўночнага Ледавітага і Атлантычнага акіянаў. Які з іх мае больш выгаднае геаграфічнае становішча? 2. З дапамогай карт атласа прасачыце распасціранне Сярэдзінна-Атлантычнага хрыбта з поўначы на поўдзень. Вызначце астравы, якія ўтварыліся на гэтым хрыбце. Якія яны па паходжанні?

Клуб дыскусій. Які з акіянаў называюць «стыхіяй, што аб'ядноўвае народы» і чаму?

Клуб знаўцаў. Прывядзіце свае довады на карысць вылучэння пятага акіяна Зямлі — Паўднёвага акіяна — і супраць яго вылучэння.

§ 7. Ціхі і Індыйскі акіяны

Успамінаем. Хто назваў самы вялікі акіян Ціхім і чаму? Якія геаграфічныя рэкорды належаць Ціхаму і Індыйскаму акіянам?

Даведаемся. Пра асаблівасці геаграфічнага становішча і прыроды Ціхага і Індыйскага акіянаў. Пра агульныя рысы і адрозненні Ціхага і Індыйскага акіянаў.

Разважаем. Ці апраўдваюць акіяны свае назвы?

1. Асаблівасці геаграфічнага становішча. Ціхі акіян называюць Вялікім, таму што яго плошча складае амаль палову плошчы Сусветнага акіяна і $\frac{1}{3}$ паверхні зямнога шара. Ён размешчаны ва ўсіх паўшар'ях і выцягнуты ад ледавіка Роса ў Антарктыдзе да Берынгавага праліва амаль на 16 тыс. км. Найбольшая яго шырыня перавышае 17 тыс. км.

Уздоўж паўночных і заходніх берагоў Ціхага акіяна размешчаны шматлікія астравы (Сахалін, Японскія, Філіпінскія, Новая Гвінея) і ўскраінныя моры (Берынгава, Ахоцкае, Японскае, Філіпінскае, Паўднёва-Кітайскае) (мал. 42, а). Індыйскі акіян амаль цалкам знаходзіцца ў Паўднёвым



Плошча Ціхага акіяна — 178,6 млн км², сярэдняя глыбіня — 3984 м. Плошча Індыйскага акіяна — 76,2 млн км², сярэдняя глыбіня — 3711 м.



Мал. 42. Ахоцкае мора Ціхага акіяна (а) і Аравійскае мора Індыйскага акіяна (б)

паўшар’і. На поўначы Індыйскага акіяна вылучаюцца буйное *Аравійскае мора* (мал. 42, б) і Бенгальскі заліў.



С. 32, 33

2. Рэльеф дна. *Ложа Ціхага акіяна размешчана пераважна на Ціхаакіянскай літасфернай пліце.* На поўначы ложы акіяна вылучаецца велізарная Паўночна-Усходняя катлавіна, на поўдні — меншыя па плошчы Паўднёвая і Перуанская катлавіны. Яны падзелены буйнымі сярэдзінна-акіянічнымі ўзняццямі шырынёй да 1 тыс. км.

Ціхі акіян — самы глыбокі. Па ўскраінах акіяна на мяжы літасферных пліт размешчаны глыбакаводныя жалабы. У Ціхім акіяне знаходзяцца 28 з 35 глыбакаводных жалабаў Сусветнага акіяна глыбінёй больш за 5000 м, напрыклад *Чылійскі* (8180 м), Перуанскі. Максімальная глыбіня Ціхага і ўсяго Сусветнага акіяна — у Марыянскім жолабе (11 022 м).

Глыбокія жалабы аконтураны астраўнымі дугамі Алеуцкіх, Курыльскіх, *Вялікіх Зондскіх* астравоў. Вялікія Зондскія астравы — самая буйная па плошчы астраўная група свету. Да іх адносіцца трэці па велічыні мацерыковы востраў Калімантан. (*Знайдзіце і пакажыце на карце Вялікія Зондскія астравы.*) Цёплыя воды і цячэнні спрыяюць утварэнню каралавых астравоў (Маршалавы, Саламонавы астравы).



Каралавы востраў — востраў, які ўтвараецца ў выніку жыццядзейнасці марскіх арганізмаў — каралавых паліпаў.

Рэльеф дна Індыйскага акіяна больш аднастайны. Шэль-фавая зона займае вузкую паласу. Ложа акіяна перасечанае сярэдзінна-акіянічнымі хрыбтамі з сярэдняй вышыняй каля 1500 м. (*Знайдзіце на карце.*) Вылучаюцца асобныя вулканічныя горы, некалькі буйных катлавін (Цэнтральная, Заходне-Аўстралійская). Найбольшая глыбіня акіяна — 7729 м — у *Зондскім жолабе*.

Акіяны вылучаюцца сейсмчнай актыўнасцю, частымі вывэржэннямі падводных вулканаў і землетрасеннямі, якія выклікаюць вялізныя хвалі — цунамі.

3. Клімат і ўласцівасці вод. Значная частка Ціхага і Індыйскага акіянаў знаходзіцца ў экватарыяльным і трапічных кліматычных паясах. Над трапічнымі шыротамі акіянаў фарміруюцца вобласці высокага ціску. З іх дзьмуць вятры пасаты ў напрамку да экватара. Ва ўмераных шыротах пануюць заходнія вятры. На паўднёвую частку акіянаў астуджальнае ўздзеянне аказвае блізкасць Антарктыды. Памеры Ціхага акіяна і высокія тэмпературы вод у трапічных шыротах ствараюць умовы для зараджэння трапічных цыклонаў разбуральнай сілы.

Ціхі акіян — самы цёплы акіян на Зямлі (+19,1 °С). (*У якіх кліматычных паясах размешчаны акіян?*) Тэмпература паверхневых вод Ціхага акіяна ў экватарыяльных шыротах на працягу года складае +25...+30 °С, ва ўмераных шыротах — +5...+8 °С, а паблізу Антарктыды апускаецца ніжэй 0 °С.

Высокую тэмпературу паверхні вады мае і Індыйскі акіян. За гэта яго называюць «акіянам нагрэтых вод».



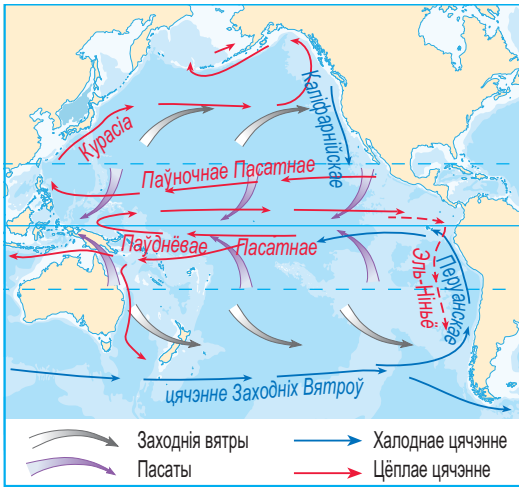
С. 32, 33



С. 22, 23



С. 34



Мал. 43. Кругавароты цячэнняў у Ціхім акіяне

Паўнамернае праграванне паверхневых вод Індыйскага акіяна, у адрозненне ад Ціхага, тлумачыцца яго геаграфічным становішчам. У *Персідскім заліве* ў жніўні вада праграваецца да максімальнай тэмпературы (+34 °С).

Сярэдняя салёнасць вод акіянаў амаль аднолькавая — каля 35 ‰. Ад экватара да полюсаў яна прыкметна змяншаецца. У трапічных шыратах адзначаецца найбольшая салёнасць у сувязі з высокім вы-

парэннем з воднай паверхні, малой колькасцю атмасферных ападкаў і адсутнасцю прытоку рачных вод. У **Чырвоным моры самая высокая ў Сусветным акіяне салёнасць вод** — да 47 ‰.

4. Цячэнні. У Ціхім і Індыйскім акіянах пад уплывам пасатаў узнікаюць устойлівыя Паўночнае Пасатнае і Паўднёвае Пасатнае цячэнні (мал. 43). У Паўночным паўшар’і яны скіраваныя па гадзіннікавай стрэлцы, у Паўднёвым — супраць.

Падобна да Гальфстрыма, цёплае цячэнне *Курасія* ў Ціхім акіяне адхіляецца на ўсход і падыходзіць да берагоў Паўночнай Амерыкі ў выглядзе Паўночна-Ціхаакіянскага цёплага цячэння. Далей яно ўваходзіць у *заліў Аляска* (Аляскінскае цячэнне) і дасягае Берынгавага мора. У экватарыяльнай частцы Ціхага акіяна з прамежкай прыкладна ў 7–11 гадоў перыядычна ўзнікае цёплае паверхневае цячэнне Эль-Ніньё. Самае магутнае цячэнне Сусветнага акіяна — халоднае цячэнне Заходніх Вятроў — агінае зямны шар і пераносіць вады ў 200 разоў больш, чым усе рэкі свету. (*Разгледзьце на карце напрамкі акіянічных цячэнняў.*)



С. 32, 33



С. 39



Прычына ўзнікнення Эль-Ніньё — паніжэнне атмасфернага ціску на паўднёвым усходзе Ціхага акіяна і павышэнне ў яго заходняй частцы. У гэты перыяд цёплыя воды з захаду Ціхага акіяна накіроўваюцца на ўсход да ўзбярэжжа Паўднёвай Амерыкі.

5. Марскія багацці. У шэльфавай зоне Індыйскага і Ціхага акіянаў сфарміраваліся залежы нафты і прыроднага газу. У Персідскім заліве і Паўднёва-Кітайскім моры знаходзяцца буйныя радовішчы нафты і газу. *(Знайдзіце іх на карце.)* У Ціхім акіяне на глыбіні больш за 3000 м на плошчы больш за 16 млн км² знойдзены жалезамарганцавыя канкрэцыі з высокім утрыманнем марганцу, нікелю, медзі, кобальту. Тут знойдзены алаваныя руды, фасфарыты.

Жывёльны свет вод Ціхага акіяна значна багацейшы, чым у іншых акіянах. Тут засяроджана больш за палову біялагічных рэсурсаў усяго Сусветнага акіяна. У акіяне шырока прадстаўлены кіты: кашалот, вусаты кіт. На поўдні і на поўначы сустракаюцца цюлені і марскія коцікі. У паўночных водах жывуць маржы. У Ціхім акіяне водзяцца прамысловыя віды рыб: ласось, кета, гарбуша, тунец, селядзец.

Жывёльны свет цёплых вод Індыйскага акіяна асабліва разнастайны ў яго паўночнай трапічнай частцы. Тут шмат акул, марскіх змей, каралавых паліпаў. У мангравых зарасніках водзяцца вустрыцы, крэветкі, крабы (мал. 44), багаты відавы склад рыб. Насельнікі ўмераных шырот — бяззубы і сіні кіты, цюлені, марскі слон.



Мал. 44. Насельнікі акіяна: а — вустрыцы, б — крэветкі, в — крабы



С. 35



Мал. 45. Рыбалоўства



С. 35, 36

6. Гаспадарчае выкарыстанне і ахова акіянаў. На долю Ціхага акіяна прыпадае больш за палову сусветнага ўлову рыбы (мал. 45). У паўночна-заходняй і паўночна-ўсходняй частках акіяна вылоўліваецца вялікая колькасць траскі, палтуса, навагі, макроруса. Роля Індыйскага акіяна ў сусветным рыбалоўстве невялікая. У адкрытых

водах трапічных паясоў вядзецца промысел тунца, сардзінелы, скумбрыі, анчоуса. Індыйскі акіян вядомы здабычай жэмчугу. Акіян вылучаецца інтэнсіўнай здабычай нафты. **Галоўны сусветны раён марской здабычы нафты — Персідскі заліў.** Аварыі ў месцах здабычы і пры перавозцы нафты прывялі да ўтварэння на яго паверхні нафтавай плёнкі, што цягне за сабой гібель жывёл і раслін. Здабыча нафты прывяла да пагаршэння якасці акіянічных вод, памяншэння запасаў прамысловых рыб.



Падвядзём вынікі. Ціхі акіян — самы вялікі па плошчы, самы глыбокі і самы цёплы. ♦ Ён размешчаны ў абодвух паўшар'ях у межах Ціхаакіянскай літасфернай пліты. ♦ Ціхі акіян адрозніваецца вялікай колькасцю акіянічных жалабаў, астравоў рознага паходжання, частымі падводнымі землетрасеннямі і вулканічнымі вывяржэннямі, багаццем і разнастайнасцю арганічнага свету. ♦ Індыйскі акіян — трэці па велічыні, амаль цалкам размешчаны ў Паўднёвым паўшар'і ў трапічных шыратах. ♦ Яго адрознівае вузкая шэльфавая зона, бедная жыццём. Гэта галоўны сусветны раён марской здабычы нафты.

Праверым сябе. 1. Які ўплыў мае геаграфічнае становішча Ціхага і Індыйскага акіянаў на іх прыроду? 2. Назавіце асноўныя прыродныя рэсурсы Ціхага і Індыйскага акіянаў. 3. Чым выклікана забруджванне вод акіянаў? 4. Чаму відавы склад жывёльнага свету Ціхага акіяна самы багаты? 5. Раствлумачце, чаму самыя глыбокія часткі дна ў Ціхім і Індыйскім акіянах размяшчаюцца на іх ускраінах.

Ад тэорыі да практыкі. 1. Прааналізуйце воблака слоў і дайце яму назву. Устанавіце адпаведнасць паміж акіянамі і геаграфічнымі аб'ектамі. 2. Карыстаючыся картай, прапануйце напрамкі суднаходных маршрутаў праз Ціхі і Індыйскі акіяны з улікам спадарожных вятроў і акіянічных цячэнняў. 3. У рэкламнай гульні вашыя бацькі выйгралі тур па адным з акіянаў, які ўключае падводнае плаванне са спецыяльным рыштункам — дайвінг. Куды б вы параілі ім адправіцца для самага цікавага дайвінгу і чаму?

Клуб дыскусій. 1. Якую праблему вырашаў Тур Хеердал у сваіх падарожжах у Ціхім акіяне? 2. Выбіраючы турыстычную паездку, якім астравам вы аддасце перавагу — вулканічным або каралавым? Чым абгрунтаваны ваш выбар?

Клуб знаўцаў. Распрацуйце турыстычны маршрут падарожжа па Сусветным акіяне з наведваннем мацерыковага, вулканічнага і каралавага астравоў. Прапануйце аднакласнікам рэкламны буклет падарожжа, адзначыўшы ў ім асаблівасці прыроды ўсіх тыпаў астравоў.

Самаправерка. «Акіяны».



Тэма 3. Афрыка — кантынент кароткіх ценяў



Рэкорды Афрыкі

- ♦ Самая высокая тэмпература паветра — г. Эль-Азізія, каля г. Трыпалі, +57,8 °С.
- ♦ Самая вялікая пустыня — Сахара, 9,1 млн км².
- ♦ Самыя высокія дзюны — Лівійская пустыня, да 300 м.
- ♦ Самыя доўгія рыфты на сушы — Усходне-Афрыканскія, больш за 6 тыс. км.
- ♦ Самае вялікае па аб'ёме вадасховішча — Вікторыя, 205 км³.
- ♦ Самае буйное млекакормячае сушы — афрыканскі слон, маса да 7,5 т.
- ♦ Самае тоўстае дрэва — баабаб, дыяметр да 54,5 м.
- ♦ Самая доўгая расліна — пальма-ліяна ратанг, да 300 м.

§ 8. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Афрыкі

Успамінаем. Які гістарычны перыяд называюць эпохай Вялікіх геаграфічных адкрыццяў і чаму?

Даведаемся. Якія асаблівасці прыроды і ўмоўныя лініі карты вызначаюць геаграфічнае становішча мацерыка. Якія падарожнікі пакінулі след у гісторыі даследавання Афрыкі.

Разважаем. Чаму Афрыку ніхто не адкрываў?

1. Геаграфічнае становішча Афрыкі. Геаграфічнае становішча мацерыка — гэта яго месцазнаходжанне адносна ліній градуснай сеткі на карце і прыродных аб'ектаў. Пры апісанні геаграфічнага становішча ўлічваюць: памеры і форму



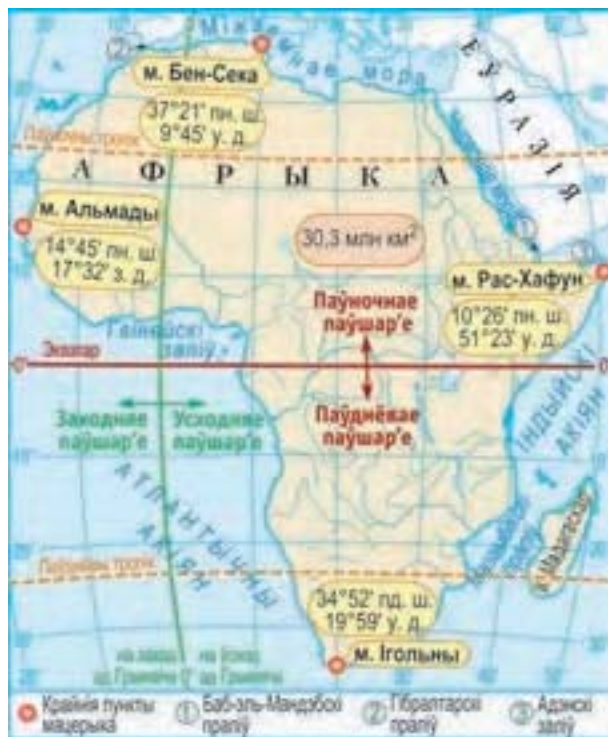
кантынента, яго размяшчэнне ў сістэме геаграфічных каардынат, абрысы берагавой лініі, становішча адносна іншых буйных прыродных аб'ектаў.



Назва мацерыка «Афрыка», верагодна, паходзіць ад лацінскага слова «афрыгія», што азначае «безмарозны, які не ведае холаду». Так старажытныя рымляне называлі племя качэўнікаў, што жылі на поўначы кантынента. Магчымы іншы варыянт паходжання назвы — ад старажытнаарабскага «іфрыкія», што перакладаецца як «адзеленая» (ад Аравійскага паўвострава).

Памеры і форма мацерыка. Афрыка — другі па велічыні мацярык Зямлі пасля Еўразіі. Яго плошча складае 30,3 млн км², а з прылеглымі астравамі — 30,3 млн км². З поўначы на поўдзень Афрыка выцягнута амаль на 8000 км. Асаблівасцю формы кантынента з'яўляецца нераўнамернае размеркаванне сушы ў Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях (мал. 46). Найбольшай шырыні мацярык дасягае ў паўночнай частцы — каля 7500 км.

Размяшчэнне ў сістэме геаграфічных каардынат і адносна ліній градуснай сеткі. Афрыка пасярэдзіне перасякаецца лініяй экватара, а на захадзе — нулявым мерыдыянам. (*Успомніце, чаму ён*



Мал. 46. Геаграфічнае становішча Афрыкі

так называецца.) Афрыка — кантынент, размешчаны ва ўсіх чатырох паўшар'ях Зямлі: Паўночным, Паўднёвым, Заходнім і Усходнім. Таксама мацярык перасякаецца лініямі Паўночнага і Паўднёвага тропікаў. Дзякуючы гэтаму вялікая частка кантынента размешчана ў межах гарачага цеплавога пояса з высокімі тэмпературамі. З прычыны размяшчэння паміж тропікамі і вялікай плошчы сушы ў Афрыцы ярка праяўляецца геаграфічная занальнасць у нізкіх шыротках.

Абрысы берагавой лініі. Афрыка абмываецца водамі двух акіянаў: з захаду — Атлантычным, з усходу — Індыйскім. **Мацярык характарызуецца слаба зрэзанай берагавой лініяй.** Гэта праяўляецца ў малалікасці буйных паўастравоў і заліваў, якія глыбока ўразаюцца ў сушу. На заходнім узбярэжжы ў сушу ўдаецца толькі адзіны буйны заліў — Гвінейскі. На ўсходзе ў Індыйскі акіян выступае адзіны буйны *паўвостраў — Самалі*, які абмываецца водамі *Адэнскага заліва*. (Знайдзіце на карце.) Уздоўж узбярэжжа працягнулася вузкая мацерыковая водмель.

Астравоў каля берагоў Афрыкі няшмат. Самы вялікі з іх — мацерыковы *востраў Мадагаскар* плошчай 596 тыс. км² (мал. 47). Ён аддзелены ад кантынента самым доўгім на планеце пралівам — *Мазамбікскім* (1760 км).

Палажэнне адносна прыродных аб'ектаў. Найбліжэйшы кантынент — Еўразія — аддзелены ад Афрыкі на поўначы Міжземным морам. Яно злучаецца з Атлантычным акіянам вузкім (14 км) Гібралтарскім пралівам.

На паўночным усходзе афрыканская суша аддзелена ад Еўра-



С. 43



Мал. 47. Мадагаскар — чацвёрты па плошчы востраў свету

зіі Чырвоным морам і Баб-эль-Мандэбскім пралівам і злучаецца з ёй толькі вузкім Суэцкім перашыйкам. Праз яго ў другой палове XIX стагоддзя быў пракладзены *Суэцкі канал* (мал. 48). Блізкасць Паўночнай Афрыкі да еўрапейскага Міжземнамор'я і Аравійскага паўвострава абумоўлівае падабенства прыроды рэгіёнаў.



Мал. 48. Суэцкі канал



У антычны час Гібралтарскі праліў уяўлялі як марскі праход паміж скаламі (стаўпамі, або слупамі) на еўрапейскім і афрыканскім берагах. У старажытных грэкаў праліў быў вядомы як Слупы Геракла, які ўзвёў іх «на краі свету». Старажытныя рымляне называлі яго Слупы Геркулеса або Геркулесавы Слупы.

2. Хто даследаваў Афрыку? Афрыка — верагодная прарадзіма чалавецтва. Навукоўцы мяркуюць, што каля 60 тыс. гадоў таму старажытны чалавек перасяліўся з Афрыкі ў Еўразію, а адтуль — на іншыя мацерыкі. Ужо ў антычныя часы ўзбярэжжа Паўночнай Афрыкі было вядомае фінікійцам, старажытным грэкам і рымлянам.

У эпоху Вялікіх геаграфічных адкрыццяў берагавую лінію Афрыкі даследавалі партугальскія мараплаўцы, якія шукалі марскі шлях у Індыю. Экспедыцыя *Барталамеу Дыяша* (1487–1488) дасягнула паўднёвага ўскрайку Афрыкі і адкрыла мыс Добрай Надзеі. Слава адкрыцця марскога шляху з Еўропы ў Індыю ў 1498 годзе выпала на долю партугальскага мараплаўца *Васка да Гамы* (мал. 49).

Першапачаткова даследаванні прыбярэжных раёнаў Афрыкі былі звязаныя з гандлем



Мал. 49. Васка да Гама (1469–1524)



С. 43



С. 42

рабамі. Да канца XV стагоддзя на карту былі нанесены берагавая лінія ўзбярэжжа мацерыка і вострава Мадагаскар, вусці рэк і берагавыя горныя хрыбты. Але ўнутраныя раёны доўгі час заставаліся на карце белымі плямамі.

✿ У другой палове XVI стагоддзя ў Афрыцы пабываў наш суайчыннік Мікалай Крыштаф Радзівіл (Сіротка). Нясвіжскі князь апісаў разлівы Ніла, паліўное земляробства і ўрадлівасць глеб Егіпта, старажытныя піраміды, расліннасць і экзатычных жывёл Афрыканскага Міжземнамор'я.



У XIX стагоддзі еўрапейцы пачалі вывучэнне цэнтральных раёнаў кантынента. Гэты перыяд адзначыўся пошукам вытокаў вялікіх афрыканскіх рэк.

У сярэдзіне XIX стагоддзя вялікі ўнёсак у вывучэнне Паўднёвай і Усходняй Афрыкі зрабіў шатландскі прыродазнавец *Давід Лівінгстан* (мал. 50). Больш за 30 гадоў ён правёў у экспедыцыях: перасек пустыню Калахары, прайшоў па цяжэнні ракі Замбезі, адкрыў вадаспад Вікторыя, азёры Танганьіка і Ньяса.

Значныя дасягненні ў вывучэнні Афрыкі маюць і рускія падарожнікі.



Мал. 50. Помнік Давіду Лівінгстану каля вадаспада Вікторыя



С. 42



Васіль Юнкер сабраў багатую калекцыю раслін і жывёл лясоў і саваннаў Цэнтральнай Афрыкі, склаў слоўнікі моў мясцовых плямён, арганізаваў метэаралагічныя назіранні. Экспедыцыя Мікалая Вавілава сабрала ўнікальную калекцыю насення, якая стала асновай вучэння рускага біёлага аб цэнтрах паходжання культурных раслін свету.



Падвядзём вынікі. Афрыка — другі па велічыні мацярык Зямлі. ♦ Ён размешчаны ў чатырох паўшар'ях і пасярэдзіне перасякаецца экватарам. ♦ Большая частка кантынента заключана паміж тропікамі. ♦ Афрыка мае слаба зрэзаную берагавую лінію і абмываецца двума акіянамі. ♦ У эпоху Вялікіх геаграфічных адкрыццяў Барталамеу Дыяс і Васка да Гама вывучалі берагавую лінію мацерыка. ♦ Найбольшы ўнёсак у вывучэнне Паўднёвай і Усходняй Афрыкі зрабіў Давід Лівінгстан.

Праверым сябе. 1. Якое месца па плошчы сярод іншых мацерыкоў займае Афрыка? 2. У чым асаблівасць яе геаграфічнага становішча? 3. Якімі морамі і акіянамі абмываецца кантынент? 4. Назавіце падарожнікаў — даследчыкаў Афрыкі. 5. Як уплывае геаграфічнае становішча Афрыкі на асаблівасці яе прыроды?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы матэрыял параграфа, складзіце план характарыстыкі геаграфічнага становішча мацерыка. 2. Вызначце з дапамогай маштабу карты і параўнайце працягласць Афрыкі па Паўночным і Паўднёвым тропіках. Якія геаграфічныя наступствы мае неаднолькавая працягласць сушы мацерыка ў розных паўшар'ях? 3. Прасачыце па карце атласа маршруты падарожжаў Д. Лівінгстана, В. Юнкера і М. Вавілава. Хто з іх, на ваш погляд, зрабіў найбольшы ўнёсак у даследаванне Афрыкі? 4. Выкарыстоўваючы фізічную карту, вызначце, які транспарт вам больш падыдзе для падарожжа з Беларусі ў Афрыку і чаму.

Клуб дыскусій. Рассяленне старажытнага чалавека, па ўсёй верагоднасці, ішло з Афрыкі. Як вы думаеце, у якой паслядоўнасці людзі засялялі мацерыкі?

Клуб знаўцаў. Эмблемай алімпійскага руху з'яўляюцца пяць сплеченых рознакаляровых кольцаў. Што яна азначае і чаму ў ёй выкарыстаны менавіта гэтыя колеры: чырвоны, чорны, сіні, зялёны і жоўты?



Практычная работа 2. Характарыстыка геаграфічнага становішча Афрыкі і нанясенне на контурную карту яго элементаў.



С. 42



С. 10, 11

§ 9. Будова зямной кары і рэльеф Афрыкі

Успамінаем. Якія віды рухаў літасферных пліт вам вядомыя? Што называюць горстам, грабенам, скідам?

Даведаемся. Пра вялікія Афрыканскія рыфты. Пра самую вялікую пустыню свету.

Разважаем. Чаму ў Афрыцы мала гор?

1. Адкуль родам Афрыка? Афрыка — частка старажытнага гіганцкага мацерыка Паўднёвага паўшар'я — Гандваны. Прыкладна 180 млн гадоў таму яна распалася на асобныя масівы сушы. Дрэйфуючы, яны паступова аддаліліся адзін ад аднаго на значныя адлегласці (гл. мал. 4 на с. 14). Большая частка Афрыкі размешчана на Афрыканскай літасфернай пліце. *(З якімі плітамі яна суседнічае?)*



с. 12, 13



У склад Гандваны, акрамя Афрыкі, уваходзілі: Паўднёвая Амерыка, Аўстралія, Антарктыда, паўастравы Індастан і Аравійскі.

2. Будова зямной кары. Ад іншых кантынентаў Афрыка адрозніваецца простай будовай зямной кары. **У аснове большай часткі мацерыка ляжыць старажытная Афрыканская платформа.** *(Чым старажытная платформа адрозніваецца ад маладой?)* Як і іншыя гандванскія платформы, яна на значнай плошчы пазбаўлена асадкавага чахла. Крышталічныя шчыты займаюць вялікія плошчы на ўсходзе і поўдні Афрыкі (мал. 51). Амаль уся Паўночная Афрыка ўяўляе з сябе пліту, яе ўскраіны перыядычна затапляліся морам.



с. 44

У нядаўні геалагічны час усходняя частка Афрыканскай платформы была разбіта разломамі. Яны суправаджаліся ўтварэннем горстаў і грабенаў, вывяржэннямі вулканаў. У выніку сфарміравалася **найвялікшая на планеце сістэма кантынентальных рыфтаў працягласцю больш за 6000 км — Усходне-Афрыканскіх.**



Мал. 51. Будова зямной кары і рэльеф Афрыкі па лініі экватара



Рыфт — буйны лінейна выцягнуты разлом, які ўтвараецца пры расцяжэнні зямной кары.

Усходне-Афрыканская рыфтавая зона — галоўная вобласць вулканічнай і сейсмічнай актыўнасці на мацерыку. У выніку рассоўвання зямной кары ад Афрыканскай літасфернай пліты аддзялілася Аравійская пліта і аддзяляецца Самалійская. Рассоўванне рыфта працягваецца ў наш час.

Да Афрыканскай платформы прымыкаюць складкаватыя вобласці рознага ўзросту. На паўночным захадзе праходзіць малады Альпійска-Гімалайскі глабальны складкаваты пояс, які ўтварыўся пры сутыкненні Еўразійскай і Афрыканскай літасферных пліт. На поўдні размяшчаецца старажытная складкаватая вобласць.

3. Афрыка — мацярык узвышшаў і пласкагор'яў. Афрыка — высокі мацярык. Па сярэдняй абсалютнай вышыні (750 м над узроўнем мора) ён саступае толькі Антарктыдзе і Еўразіі. Яго рэльеф цесна звязаны з будовай зямной кары і гісторыяй геалагічнага развіцця. Мільёны гадоў афрыканская суша падвяргалася разбурэнню за кошт выветрывання, работы ветру і цякучых вод. Старажытныя горы разбураліся, упадзіны запаўняліся кантынентальнымі і марскімі



С. 12, 13



С. 44

адкладамі — рэльеф паступова выроўніваўся. Таму **гор у Афрыцы мала, пераважаюць узвышшы і пласкагор’і.**

На пліце размешчаны раўніны **пустыні Сахары — самай вялікай на планеце** (9,1 млн км²). Яна працягнулася на 5700 км з захаду на ўсход і на 2000 км з поўначы на поўдзень. Найбольшую плошчу ў яе складзе займаюць камяністыя і галечнікавыя пустыні на ўзвышаных участках. У паніжэннях і ўпадзінах размяшчаюцца гліністыя або пясчаныя пустыні. Для пясчаных пустынь характэрныя дзюны, якія могуць дасягаць вышыні 300 м, як у Лівійскай пустыні (мал. 52).

Сахара — пустыня пераважна камяністая. Пяскі займаюць толькі 20 % ад яе плошчы.



Дзюна — пясчаны ўзгорак, які ўтвараецца ў пустынях у выніку работы ветра.

Да выхадаў крышталічнага падмурка платформы ў Сахары прымеркаваны глыбавыя нагор’і Ахагар і Цібесці (мал. 53). Іх схілы праразаюць сухія рэчышчы рэк. На экватары ў прагіне крышталічнага фундаменту размешчана **катлавіна Конга** з адзнакамі вышынь ад 300 да 1000 м. Яна моцна забалочана і зрэзана рачнымі далінамі (мал. 54).



с. 43



Мал. 52. Дзюны Лівійскай пустыні



Мал. 53. Нагор’е Ахагар



Мал. 54. Катлавіна Конга

На шчытах Паўднёвай Афрыкі размяшчаюцца ўзвышшы, глыбавыя горы, пласкагор'і. Гэта прыўзнятыя ўскраінныя часткі платформы (мал. 55). Яны кальцом акружаюць раўніны пустыні Калахары.

Усходняя Афрыка — найбольш узвышаная частка мацерыка. Усходне-Афрыканскае пласкагор'е перасякаецца рыфтамі. Некаторыя з іх запоўніліся вадой і ператварыліся ў выцягнутыя глыбокія азёры. Уздоўж рыфтаў размешчаны вулканічныя горы. Да іх адносіцца гіганцкі кратар (22 км) патухлага вулкана Нгарангора і найвышэйшая вяршыня кантынента — патухлы вулкан Кіліманджара (5895 м) (мал. 56).

Афрыка — адзіны мацерык, дзе найвышэйшы пункт не прымеркаваны да складкаватай вобласці.

На *Эфіёпскім нагор'і* рыфты працягваюцца Эфіёпскім грабенам. У нядаўні геалагічны час у выніку трэшчыннага вулканізму тут утварыліся ступеньчатыя лававыя палі — **трапы**. На паўночны ўсход, ва ўпадзіне Афар, знаходзіцца самая нізкая адзнака абсалютных вышынь на мацерыку — *упадзіна возера Асаль* (–155 м). Узбярэжжы кантынента абрамляюць нізіны.

Паўночная і паўднёвая ўскраіны мацерыка ўяўляюць з сябе горы складкаватых абласцей. Крайні поўдзень заняты старажытнымі паўразбуранымі глыбавымі *Капскімі горамаі*. На



Мал. 55. Драконавы горы



Мал. 56. Вяршыня Афрыкі — вулкан Кіліманджара



Мал. 57. Горы Атлас



С. 44



паўночным захадзе працягнуліся маладзейшыя складкавата-глыбавыя горы Атлас (мал. 57). Яны ўваходзяць у Альпійска-Гімалайскі глабальны складкаваты пояс.



Сваю назву горы Атлас атрымалі ад імя тытана ў старажытнагрэчаскай міфалогіі — Атланта. За ўдзел у барацьбе супраць багоў-алімпійцаў ён быў прысуджаны трымаць на сваіх плячах нябесны купал на краі свету. Адсюль паходзіць і назва Атлантычнага акіяна.

4. Чым багатыя афрыканскія нетры? Афрыка багатая на разнастайныя карысныя выкапні. Іх размяшчэнне звязанае з будовай і гісторыяй развіцця зямной кары. Паколькі Паўночная і Заходняя Афрыка перакрывалася морам, тут пераважаюць асадкавыя карысныя выкапні. На поўначы пліты змяшчаюцца запасы нафты і газу. На паўночным узбярэжжы сканцэнтраваны радовішчы фасфарытаў. Буйныя запасы баксітаў залягаюць на ўзбярэжжы Гвінейскага заліва. У горах Атлас вядзецца здабыча свінцова-цынковых руд.



с. 44

Як і ў іншых гандванскіх платформах, **да шчытоў Афрыканскай платформы прымеркаваны багатыя рудныя радовішчы**. Каля паўднёва-заходняга падножжа Усходне-Афрыканскага пласкагор'я распасціраецца **медны пояс**. У ім таксама змяшчаюцца запасы волава, вальфраму, кобальту, золата.

У Паўднёвай і Усходняй Афрыцы адкрыты найбагацейшыя радовішчы жалезных, храмітавых, марганцавых, уранавых руд, золата. У месцах выбухаў старажытных вулканаў знойдзены буйныя радовішчы алмазаў. У асадкавых тоўшчах Паўднёвай Афрыкі ўтрымліваюцца вялікія запасы каменнага вугалю.



Падвядзём вынікі. Афрыка — асколак старажытнай Гандваны, большай часткай размешчана на Афрыканскай літасфернай пліце. ♦ У аснове мацерыка ляжыць старажытная Афрыканская платформа (на поўначы

і захадзе — пліта, на поўдні і ўсходзе — шчыты). ♦ Усходне-Афрыканскія рыфты — найвялікшая сістэма разломаў сушы — самая актыўная вулканічная і сейсмічная вобласць на мацерыку. ♦ З поўначы і поўдня да платформы прымыкаюць рознаўзроставаыя складкаватыя вобласці. ♦ У рэльефе Афрыкі пераважаюць узвышшы і пласкагор'і. ♦ Сахара — самая вялікая пустыня планеты. ♦ Афрыка багатая на разнастайныя карысныя выкапні, асабліва рудныя на поўдні мацерыка.

Праверым сябе. 1. Які элемент будовы зямной кары ляжыць у аснове Афрыкі? 2. Што называюць рыфтамі і дзе яны размешчаны? 3. Пад дзеяннем якіх знешніх сіл і дзе ўтвараюцца дзюны? 4. Якія формы рэльефу і чаму пераважаюць на мацерыку? 5. На якія карысныя выкапні найбольш багаты Афрыканскі кантынент і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Знайдзіце на фізічнай карце прыклады дзючых і патухлых вулканаў у рыфтавай зоне. 2. Вызначце па карце максімальную амплітуду абсалютных вышынь рэльефу Афрыкі. Да якіх элементаў будовы зямной кары прымеркаваны самы высокі і самы нізкі пункты кантынента? 3. Ва Усходне-Афрыканскіх рыфтах зямная кара рассоўваецца з хуткасцю каля 5 см/год. Зрабіце прагноз: да чаго прывядуць разломы ў гэтай частцы мацерыка праз 100 млн гадоў? 4. Уявіце, што вы станеце геалагам і паедзеце працаваць у Афрыку. У якіх раёнах вы зоймецеся пошукам новых радовішчаў золата і алмазаў? 5. Прааналізуйце воблака слоў і ўстанавіце адпаведнасць паміж элементамі будовы зямной кары, формамі рэльефу і карыснымі выкапнямі.



С. 43



Клуб дыскусій. На дне Чырвонага мора фіксуюцца высокія тэмпературы вады. Чым гэта можа быць выклікана?

Клуб знаўцаў. У свеце існуе мноства незвычайных музеяў: караблёў, званоў, шакаладу, васковых фігур і іншыя. Прапануйце свой праект незвычайнага музея, прысвечанага Афрыцы, падрыхтуйце прэзентацыю пра яго экспанаты. Падзяліцеся сваім праектам у групавым чаце ў сацыяльнай сетцы, параўнайце яго з аналагічнымі працамі аднакласнікаў, прагаласаваўшы «лайкамі».

§ 10. Клімат Афрыкі

Успамінаем. Якія фактары ўплываюць на клімат мясцовасці? Што такое мусоны і пасаты?

Даведаемся. Пра кліматаўтваральныя фактары і кліматычныя паясы Афрыкі. Чаму Афрыка — самы гарачы кантынент Зямлі.

Разважаем. Ці можна змерзнуць у пустыні?

1. Кліматаўтваральныя фактары. Геаграфічная шырата, памеры і форма мацерыка. Асноўныя рысы клімату Афрыкі вызначаюцца яе размяшчэннем пераважна ў экватарыяльных і трапічных шыратах (мал. 58). Высокае стаянне Сонца над гарызонтам на працягу года забяспечвае пастаянна высокія тэмпературы паветра. Большая частка мацерыка размешчана ў гарачым цёплым поясе: яго апаесявае сярэднегадавая ізатэрма $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Таму **Афрыка — самы гарачы мацярык Зямлі.**

У Паўночнай Афрыцы на поўдзень ад г. Трыпалі зарэгістравана самая высокая тэмпература паветра на Зямлі — $+57,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Пры высокіх тэмпературах паветра адрозненні ў клімаце асобных абласцей залежаць ад колькасці ападкаў і працягласці дажджлівага сезона. Большая працягласць мацерыка па паралелі ў Паўночным паўшар'і, чым у Паўднёвым, — прычына больш кантынентальнага клімату Паўночнай Афрыкі.

Пераважныя вятры. Цэнтральная частка мацерыка знаходзіцца ў вобласці пастаянна нізкага ціску пад уплывам

гарачых і вільготных ЭПМ. Шырокія прасторы сушы ў тропіках знаходзяцца ў абласцях высокага ціску, дзе круглы год пануюць гарачыя і сухія ТПМ.

У субэкватарыяльных шыратах двойчы на год адбываецца змена паветраных мас і пераважных вятроў. Пануючымі вятрамі над сушай з'яўляюцца пасаты, якія ўзмацняюцца ўзімку. (Вызначце па малюнку 58, які яны маюць напрамак у розных пайшар'ях.) Улетку ім на змену приходзяць вільготныя экватарыяльныя мусоны, якія прыносяць моцныя ападкаі. Паўночная і паўднёвая ўскраіны кантынента, што заходзяць у субтрапічныя шыроты, зімой адчуваюць уплыў УПМ, якія прыносяцца заходнімі вятрамі.

Адаленасць ад акіяна. На паўночным усходзе Афрыкі з прычыны адаленасці ад акіяна і блізкасці да пустыннага Аравійскага паўвострава фарміруецца сухі клімат.

Рэльеф. Шырокія катлавіны ўнутры мацерыка і прыўзнятаць яго ўскраіны вызначаюць панаванне кантынентальных тыпаў клімату. Горныя хрыбты на ўскраінах перашкаджаюць праходжанню вільготных паветраных мас з акіяна ў глыб кантынента. (Прывядзіце прыклады.)



Мал. 58. Кліматаўтваральныя фактары Афрыкі



Акіянічныя цячэнні. Паўночна-заходняе і паўднёва-заходняе ўзбярэжжы мацерыка ў трапічных шыроты абмываюцца халоднымі цячэннямі — Канарскім і *Бенгельскім*, у экватарыяльных — цёплым Гвінейскім, усходняе ўзбярэжжа — халодным Самалійскім. Пасаты, што дзьмуць з акіянаў, астуджаюцца над халоднымі цячэннямі. Прыходзячы на прагрэтую сушу, яны павялічваюць вільготнасць паветра — утвараюцца росы і туманы, але дажджы не выпадаюць. Цёплае *Мазамбіцкае цячэнне* спрыяе выпадзенню моцных ападкаў на паўднёва-ўсходнім узбярэжжы.

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. Афрыка пасярэдзіне перасякаецца лініяй экватара, таму кліматычныя паясы паўтараюцца ў Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях. **Мацярык размешчаны ў сямі кліматычных паясах: экватарыяльным, двух субэкватарыяльных, двух трапічных і двух субтрапічных.**

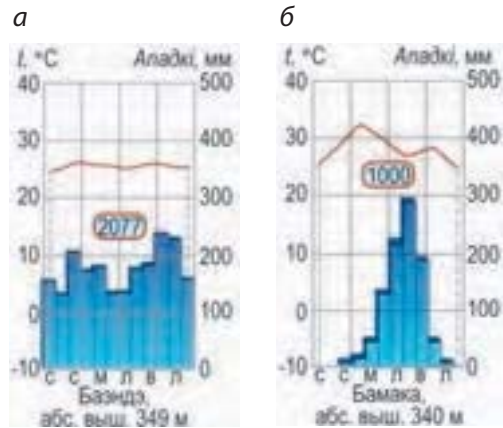
Экватарыяльны пояс ахоплівае большую частку катлавіны Конга і ўзбярэжжа Гвінейскага заліва. На працягу ўсяго года тут пануе адна паветраная маса — экватарыяльная (ЭПМ). Яна фарміруе экватарыяльны тып клімату, у якім змены пор года не назіраецца. **Ён характарызуецца пастаянна высокімі тэмпературамі** (+26...+28 °С) на працягу года. Гадавыя амплітуды тэмператур (1–2 °С) меншыя за сутачныя. Характэрна **багатае, раўнамернае на працягу года ўвільгатненне:** на раўнінах выпадае 1500–2000 мм ападкаў у год, у горах — да 3000 мм (мал. 59, а). Дажджыносяць ліўневы характар, з навальніцамі ў другой палове дня і ноччу. Менавіта ў экватарыяльным поясе ля падножжа *вулкана Камерун* зарэгістраваны абсалютны максімум выпадзення ападкаў на кантынэнце — 9655 мм (мал. 60).

Найбольш інтэнсіўныя — зенітальныя — дажджы выпадаюць на экватары пасля наступлення дзён раўнадзенства, калі Сонца знаходзіцца ў зеніце.



Субекваторьяльня паясы акружаюць экваторьяльны пояс, змыкаючыся на ўсходзе. Для іх характэрная змена паветраных мас па сезонах года. Летам з экваторьяльным мусонам паступае вільготнае экваторьяльнае паветра, а зімой з пасатамі — сухое трапічнае. Гэта выклікае чаргаванне двух сезонаў — вільготнага гарачага лета і сухой цёплай зімы. **Пры субекваторьяльным мусонным тыпе клімату ападкаў выпадае 500–1500 мм, а максімум іх прыпадае на летні перыяд** (мал. 59, б). Працягласць сухога сезона вагаецца ад 2 да 9 месяцаў і ўзрастае ў кірунку да тропікаў. Найбольш засушлівыя раёны — паўвостраў Самалі і вобласці на поўдзень ад Сахары. Увесь год трымаюцца высокія тэмпературы, якія дасягаюць перад сезонам дажджоў $+30\dots+32\text{ }^{\circ}\text{C}$ і не апускаюцца ў прахалодныя месяцы ніжэй за $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Афрыка — кантынент яркага праяўлення трапічнага клімату. Трапічныя паясы займаюць 40 % афрыканскай сушы, размяшчаючыся на поўнач і поўдзень ад субекваторьяльных паясоў да 30° пн. ш. і пд. ш. З прычыны вялізнай працягласці па шыраце (асабліва ў Паўночным паўшар'і) і адрозненняў



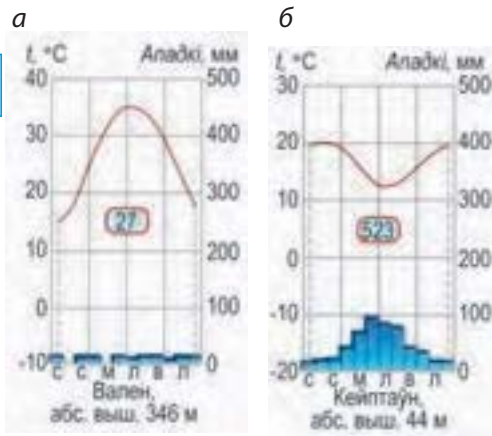
Мал. 59. Кліматаграмы Афрыкі:
а — экваторьяльнага, б — субекваторьяльнага мусоннага тыпаў клімату



Мал. 60. Падножжа вулкана Камерун — самае вільготнае месца ў Афрыцы



С. 46



Мал. 61. Кліматаграмы Афрыкі:
 а — трапічнага пустыннага,
 б — міжземнаморскага тыпаў клімату

ва ўвільгатненні ў іх вылучаецца некалькі тыпаў клімату: пустынны, гаруа і вільготны.

Трапічны пустынны (кантынентальны) тып клімату характэрны для пустыні Калахары, цэнтра і ўсходу пустыні Сахары (мал. 61, а). Круглы год тут пануе сухое і гарачае трапічнае кантынентальнае паветра. Сярэднія тэмпературы самага цёплага месяца дасягаюць $+30...+36\text{ }^{\circ}\text{C}$, самага халоднага — $+13...+18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Гадавая амплітуда ўзрастае да $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вышэй. У трапічных пустынях ападка выпадаюць нерэгулярна, не больш за $100\text{--}250\text{ мм}$ у год. Асаблівай сухасцю вылучаецца Сахара (ападкаў менш за 50 мм). Высокі ціск і сыходныя (якія апускаюцца ўніз) патокі паветра перашкаджаюць выпадзенню дажджоў. Меншая па плошчы Паўднёвая Афрыка ўвільгатняецца лепей ($200\text{--}500\text{ мм}$ у год).

Для заходніх узбярэжжаў трапічных паясоў (пустыня Наміб, заходняя ўскраіна Сахары) характэрны клімат берагавых пустынь (гаруа). Ён фарміруецца пад уплывам пасатных вятроў і халодных акіянічных цячэнняў. Клімат гаруа характарызуецца высокай вільготнасцю (да 80%) і моцнымі росамі і туманамі. Ён сухі і прахалодны: тэмпературы летніх месяцаў складаюць $+15...+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, зімовых — $+11...+15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Слабыя дажджы (менш за 50 мм) выпадаюць вельмі нерэгулярна.

З прычыны сухога паветра, нізкай воблачнасці і беднай расліннасці ў Сахары сутачныя ваганні тэмпературы паветра дасягаюць $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Характэрнай рысай трапічных пустынь з'яўляюцца пыльныя і пячаныя буры (мал. 62) і мясцовыя вятры. Самум («дыханне смерці») — гарачы і задушлівы вецер. Харматан (паўночна-ўсходні пасат) — сухі пыльны вецер, які дзьме зімой з Заходняй Сахары да Гвінейскага заліва. Сірока (ад арабскага «ўсход») — гарачы пыльны паўднёвы вецер, які дзьме з Паўночнай Афрыкі.

Для ўсходняга ўскрайку паўднёвага трапічнага пояса (Драконавы горы, паўднёвы ўсход Мадагаскара) характэрны трапічны вільготны тып клімату. (*Чаму яго няма ў Паўночным паўшар'і?*) Пасаты з Індыйскага акіяна, насыціўшыся вільгацю над цёплым цячэннем, прыносяць моцныя ападкі (1000–2000 мм у год) на ўзбярэжжа. Улетку іх колькасць узрастае за кошт летняга мусону. Тэмпературы самага халоднага месяца — +18...+20 °С, самага цёплага — +24...+26 °С.

У субтрапічных паясах, якія захопліваюць крайнія поўнач і поўдзень Афрыкі, **адрозніваюць міжземнаморскі, кантынентальны і вільготны тыпы клімату**. На ўзбярэжжы Міжземнага мора і крайнім паўднёвым захадзе мацерыка распаўсюджаны міжземнаморскі тып клімату. Ён фарміруецца пад уплывам трапічных паветраных мас летам і ўмераных — зімой. Міжземнаморскі клімат адрозніваецца гарачым сухім летам (+24...+28 °С) і вільготнай цёплай зімой (+9...+12 °С). Ападкі зімовыя (да 1000 мм у год), іх прыносяць цыклоны з заходнім пераносам (мал. 61, б).

На крайнім паўднёва-ўсходнім ускрайку мацерыка за кошт вільготных паветраных мас з Індыйскага акіяна фарміруецца субтрапічны вільготны тып клімату з раўнамерным увільгатненнем (да 1500 мм) на працягу года.



С. 46



Мал. 62. Пылавая бура ў Сахары

Міжгорным катлавінам Атласкіх і Капскіх гор уласцівы субтрапічны кантынентальны тып клімату са слабымі ападкамі і высокімі амплітудамі тэмператур.



Падвядзём вынікі. Клімат Афрыкі вызначаецца яе размяшчэннем у гарачым цеплавым поясе. ♦ Гэта самы гарачы мацярык Зямлі. ♦ Ён знаходзіцца ў сямі кліматычных паясах (ад экватарыяльнага да субтрапічнага). ♦ Экватарыяльны тып клімату характарызуецца моцным раўнамерным увільгатненнем і высокімі тэмпературамі, субэкватарыяльны мусонны — меншай колькасцю ападкаў і іх летнім максімумам. ♦ Трапічны пояс займае найбольшую плошчу на мацерыку. Для яго характэрны тры тыпы клімату: пустынны, вільготны і гаруа. ♦ У субтрапічным поясе адрозніваюць тры тыпы клімату: міжземнаморскі, вільготны і кантынентальны.

Праверым сябе. 1. Якія фактары ўплываюць на фарміраванне клімату Афрыкі? 2. У якіх кліматычных паясах размешчаны мацярык? 3. Дзе на мацерыку выпадае найбольшая і найменшая колькасць ападкаў і чаму? 4. Прывядзіце доказы, што Афрыка — самы гарачы кантынент Зямлі. 5. Дзе і чаму сутачныя амплітуды тэмператур паветра на мацерыку вышэйшыя за гадавыя? 6. Чаму паўночны трапічны пояс Афрыкі больш сухі, чым паўднёвы?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы тэкст параграфу, складзіце план характарыстыкі кліматаўтваральных фактараў Афрыкі. 2. Дапоўніце гексы «Кліматаўтваральныя фактары Афрыкі». 3. Выкарыстоўваючы фізічную і кліматычную карты Афрыкі, вызначце, у якім з гарадоў — Каіры або Тунісе — ваш адпачынак будзе больш камфортным з пункту гледжання клімату. 4. Для якіх паўшар'яў складзены кліматаграмы субэкватарыяльнага мусоннага (мал. 59, б) і міжземнаморскага (мал. 61, б) тыпаў клімату? Адказ абгрунтуйце.



Клуб дыскусій. 1. У якім кліматычным поясе Афрыкі надвор’е і клімат аднолькавыя? 2. Чаму экватарыяльны пояс у Афрыцы не мае суцэльнага распасцірання і не выходзіць да Індыйскага акіяна?

Клуб знаўцаў. 1. Прывядзіце доказы на карысць сцверджання: «Афрыка — кантынент кароткіх ценяў». 2. Складзіце памятку для равеснікаў, якое патрэбна адзенне і экіпіроўка для падарожжа па пустыні ці экватарыяльным лесе. Размясціце яе ў групе ў Viber або Telegram.

§ 11. Унутраныя воды Афрыкі

Успамінаем. Якія бываюць рэкі па тыпе сілкавання? Якія адрозніваюць катлавіны азёр па паходжанні?

Даведаемся. Пра паўнаводныя і перасыхаючыя рэкі Афрыкі. Пра найбуйнейшыя азёры і вадасховішчы мацерыка.

Разважаем. Ці можна патануць у Сахары?

Афрыка небагатая паверхневымі водамі. Яе запасы прэсных вод не перавышаюць 10 % ад сусветных. Рэкі Афрыкі адносяцца да басейнаў двух акіянаў — Атлантычнага і Індыйскага. **Галоўны водападзел праходзіць па ўсходняй прыўзнятай ускраіне кантынента.** Паколькі мацерык нахілены на захад, большая частка сцёку рэк накіравана ў Атлантыку. З прычыны значнай працягласці бязводных трапічных паясоў і прыўзнятасці ўскраін мацерыка $\frac{1}{3}$ яго паверхні не мае сцёку ў акіян. Рачная сетка ў Афрыцы размеркавана нераўнамерна. (Чаму?)

1. Рэкі і каналы. Да басейна Атлантычнага акіяна адносіцца больш за палову плошчы мацерыка. **Ніл (6671 км) — самая доўгая рака Афрыкі (мал. 63).** Яна бярэ пачатак на Усходне-Афрыканскім



С. 32, 33



Мал. 63. Рака Ніл

пласкагор’і паблізу экватара ад вытоку Рукарары (прытока Кагеры), цячэ на поўнач і ўпадае ў Міжземнае мора. Ніл — адзіная рака, якая перасякае Сахару і не губляецца ў пясках. У верхнім цячэнні рака носіць назву Белы Ніл. Ніжэй па цячэнні яна зліваецца з самым паўнаводным прытокам — Блакітным Нілам. Ён шчодро нясе воды ў сезон летніх дажджоў, якія прыносяцца мусонам з Індыйскага акіяна. Перазаючы лававае Эфіёпскае нагор’е, воды Блакітнага Ніла насычаюцца ўрадлівым глеем, і ён асядае ніжэй па цячэнні. У вусцевай вобласці рэчышча ракі разгаліноўваецца на шматлікія рукавы, утвараючы дэльту (формай нагадвае загалоўную літару грэчаскага алфавіта «дэльта» — Δ).



Дэльта — веерападобна разгалінаванае вусце буйной ракі, утворанае рачнымі адкладамі.



Воды Ніла са старажытных часоў выкарыстоўваліся для арашэння. Пры затапленні палёў рачны глей служыў натуральным угнаеннем і дазваляў атрымліваць высокія ўраджаі. Урадлівы глей і сетка арашальных каналаў спрыялі росквіту старажытнаегіпецкай цывілізацыі. Таму Старажытны Егіпет называлі «дарам Ніла».

Конга (4320 км) — самая паўнаводная рака кантынента (на мясцовай мове — «вялікая рака»). Яна нясе ў акіян у 15 разоў больш вады, чым Ніл. Яе вытокам лічаць раку Луалабу. Конга мае дажджавое сілкаванне і паўнаводная круглы год. *(Пра сачыце яе цячэнне па карце. Колькі разоў яна перасякае экватар?)*



с. 43

У Афрыцы працякаюць другая па даўжыні рака свету — Ніл і другая па паўнаводнасці — Конга.

У верхнім цячэнні рака працякае праз балоцістую мясцовасць, у ніжнім цячэнні ўтварае парогі і вадаспады, якія ўскладняюць суднаходства.

Нігер (4160 км) — трэцяя па даўжыні і плошчы басейна рака Афрыкі. На шляху ад вытоку да вусця ў сярэднім цячэнні яна апісвае гіганцкую дугу, амаль дасягаючы Сахары. Уздым вады ў раце звязаны з прыходам летняга мусону. Воды Нігера актыўна выкарыстоўваюцца для арашэння.

Да басейна Індыйскага акіяна адносяцца невялікія рэкі Усходняй Афрыкі. Самай буйной з іх з'яўляецца *Замбезі* даўжынёй 2660 км. Яна мае дажджавое сілкаванне і мусонны рэжым сцёку. Пры перасячэнні выступаў крышталічнага фундаменту *Замбезі* ўтварае глыбокія цясніны і вадаспады. **Адзін з найбольш грандыёзных вадаспадаў — Вікторыя** — дасягае ў шырыню 1800 м (мал. 64). (*Успомніце, хто яго адкрыў.*)

Да абласцей бясцёкавых і ўнутранага сцёку адносяцца пустыні Сахара, Наміб, захад Калахары, басейн возера Чад. У паўночным трапічным поясе рэкі перасыхаюць і напаўняюцца вадой толькі пасля рэдкіх дажджоў.



Вадзі — сухія рэчышчы рэк, якія перасыхаюць, у пустынях Паўночнай Афрыкі і Аравіі.

Вадзі (з арабскага — «сухое рэчышча») — рэшткі старажытнай густой азёрна-рачнай сеткі, якая існавала ў мінулыя эпохі вільготнага клімату. Многія вадзі бяруць пачатак на нагор'ях Ахагар і Цібесці (мал. 65). Іх спрадвеку выкарыстоўвалі ў якасці караваных шляхоў.



Мал. 64. Вадаспад Вікторыя



Мал. 65. Вадзі





Найбуйнейшай ракой вобласці ўнутранага сцёку ў паўднёвым трапічным поясе з'яўляецца Акаванга. Амаль усю ваду яна траціць на выпарэнне і губляецца ў балотах на паўночным захадзе Калахары. Гэтае месца называюць унутрымацерыковай дэльтай — другой па плошчы на планеце (22 тыс. км²). Яно служыць буйным «птушым аэрапортам».

Самая буйная штучная водная артэрыя Афрыкі — Суэцкі канал. Ён быў спраектаваны французскімі інжынерамі і адкрыты ў 1869 годзе, у 2010-я гады пабудавана яго другая галіна. Канал злучае Міжземнае мора з Чырвоным і скарачае марскі шлях з Атлантычнага ў Індыйскі акіян прыкладна на 8 тыс. км.

2. Азёры і вадасховішчы.

Найбуйнейшыя азёры знаходзяцца ва Усходняй Афрыцы, іх катлавіны маюць тэктанічнае паходжанне. **Да разломаў зямной кары прымеркаваны тэктанічныя (рыфтавыя) азёры:** Ньяса, *Танганьіка* (на мясцовай мове — «возера ў саванне»), Рудольф. *(Знайдзіце на карце.)* Яны маюць доўгую і вузкую форму, вялікую глыбіню, іх берагі акружаны высокімі і

Танганьіка — другое па глыбіні возера планеты. Вікторыя — другі па плошчы прэснаводны вадаём свету.

стромкімі схіламі гор. **Танганьіка з'яўляецца найглыбейшым (1470 м) возерам мацерыка і выцягнутае ў даўжыню на 650 км.** На дне возера Ньяса адбываюцца падводныя вывяржэнні, што сведчыць пра актыўнасць, якая працягваецца ў рыфтавай зоне.

Самым вялікім возерам Афрыкі па плошчы з'яўляецца Вікторыя — 69 тыс. км² (мал. 66).



С. 43



Мал. 66. Возера Вікторыя

Яно мае акруглыя абрысы і невялікую глыбіню, бо яго катлавіна размешчана ў прагіне фундамента. Пасля ўзвядзення плаціны і пабудовы гідраэлектрастанцыі возера ператварылася ў вадасховішча.

У засушлівых абласцях кантынента шмат мелкіх і салёных рэліктавых вадаёмаў. Некаторыя з іх напаўняюцца вадой толькі пасля дажджоў, а ў астатні час года перасыхаюць і пакрываюцца коркай солі. Найбуйнейшым з іх з'яўляецца мелкаводнае (5–7 м) *возера Чад* — рэшта буйнога старажытнага вадаёма ў бяссцёкавай катлавіне на поўдзень ад Сахары (мал. 67). У выніку частых засух плошча возера скарацілася з 10 да 1,5 тыс. км². На Эфіёпскім нагор'і сустракаюцца лавыя падпрудныя азёры, напрыклад возера Тана, з якога выцякае Блакітны Ніл.



Мал. 67. Возера Чад

Афрыка валодае $\frac{1}{5}$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. Яны сканцэнтраваны ў басейнах парожыстых рэк — Конга і Замбезі. З 15 найбуйнейшых вадасховішчаў свету 5 знаходзяцца ў Афрыцы, у тым ліку вадасховішча Насер на рацэ Ніл. *(Прыкладзіце прыклады па карце.)*

3. Артэзіянскія басейны. Афрыканскі кантынент валодае вялізнымі запасамі падземных вод. Асноўныя запасы міжпластавых падземных вод сканцэнтраваны ў Сахары і прылеглых да яе з поўдня абласцях. Яны назапасіліся ў старажытнасці, у эпохі вільготнага клімату. **Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Лівійскі** — распасціраецца на 2 млн км² на поўначы мацерыка. Яго падземныя воды перапампоўваюцца па гіганцкім Лівійскім водаправодным канале да ўзбярэжжа дзеля пітнага водазабеспячэння і арашэння.





У Афрыцы абледзяненне развітае слаба з прычыны гарачага клімату. Снежныя шапкі і ледавікі пакрываюць толькі вяршыні найвышэйшых гор на ўсходзе мацерыка: Кіліманджара, Рувензоры, Кенія. У выніку пацяплення клімату плошча ледавікоў у XX стагоддзі скарацілася на 80 %. Па прагнозах, калі хуткасць раставання захаваецца, то Кіліманджара можа пазбавіцца сваёй ледавіковай шапкі да 2030 года.



Падвядзём вынікі. Афрыка небагатая на паверхневыя воды. ♦ Галоўны водападзел праходзіць па ўсходняй ускраіне кантынента. ♦ Рачная сетка размеркавана нераўнамерна, $\frac{1}{3}$ тэрыторыі не мае сцёку ў акіян. ♦ Ніл — самая доўгая рака Афрыкі, Конга — самая паўнаводная. ♦ Да разломаў зямной кары прымеркаваны рыфтавыя азёры Танганьіка, Ньяса. ♦ Найбольшае па плошчы возера Вікторыя знаходзіцца ў прагіне фундамента платформы. ♦ Рэліктавае возера Чад — рэшта старажытнага вадаёма. ♦ Афрыка валодае $\frac{1}{5}$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. ♦ Сахара багатая на падземныя воды. ♦ Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Лівійскі на паўночным усходзе мацерыка.



с. 43

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце на карце «водных рэкард-сменаў» Афрыкі (рэкі, азёры, вадаспад). 2. Што такое вадзі? Дзе яны распаўсюджаны? 3. Дзе ў Афрыцы сканцэнтраваны тэктанічныя, а дзе — рэліктавыя азёры? 4. Як адрозніваецца водны рэжым рэк Афрыкі ў розных шыротках? Прывядзіце прыклады. 5. Чаму самая доўгая рака мацерыка не з'яўляецца самай паўнаводнай?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Вызначце, у якім кліматычным поясе басейн унутранага сцёку займае найбольшую плошчу і чаму. 2. Выкарыстоўваючы фізічную карту атласа, прасачыце «шлях» Ніла. Якое вусце ён утварае і чаму яно так называецца? 3. Складзіце міні-крыжаванку пра рэкі і азёры Афрыкі. Размясціце яе на старонцы свайго акаўнта ў сацыяльнай сетцы і папрасіце сяброў разгадаць яе.

Клуб дыскусій. Назва Кіліманджара з мясцовай мовы перакладаецца як «гара бога холаду». Дзякуючы якой прыроднай з'яве Кіліманджара

заслужыла такую назву? Чаму гэтая асаблівасць у Афрыцы праяўляецца толькі на самых высокіх горных вяршынях?

Клуб знаўцаў. Магутную дзяржаву Старажытнага свету — Старажытны Егіпет — называюць «цывілізацыяй ракі». Прывядзіце аргументы на карысць гэтага сцверджання.

§ 12. Прыродныя зоны Афрыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. У чым заключаецца закон геаграфічнай занальнасці? Якія адрозніваюць прыродныя зоны?

Даведаемся. Пра эндэмічныя расліны і жывёл Афрыкі. Пра апустыньванне і праблему Сахеля. Пра нацыянальныя паркі мацерыка.

Разважаем. Чаму ў Афрыцы найбольшая ў свеце разнастайнасць капытных?

1. Прыродныя зоны. У сувязі з асаблівасцямі геаграфічнага становішча **прыродныя зоны ў Афрыцы размешчаны сіметрычна адносна экватара.** У экватарыяльным поясе прадстаўлена адна прыродная зона — **вільготныя экватарыяльныя лясы** (мал. 68). Яны займаюць басейн Конга і ўзбярэжжа Гвінейскага заліва. Клімат тут не мяняўся дзясяткі мільёнаў гадоў, таму **экватарыяльныя лясы адрозніваюцца старажытнасцю, гушчынёй і разнастайнасцю відаў флоры і фаўны.**

У сувязі з пастаяннай барацьбой раслін за сонечнае святло для такіх лясоў характэрная шмат'яруснасць (да 5 ярусаў). У верхніх ярусах (вышынёй

Афрыка — радзіма многіх культурных раслін: алейная пальма, кававага дрэва, кунжуту, кавуноў, гладыёлусаў, касачоў, лілей.



Мал. 68. Экватарыяльны лес



С. 47

да 70 м) растуць дрэвы з каштоўнай драўнінай (чырвонае, эбенавае), алейная пальма, фікусы, баваўнянае дрэва (сейба). У ніжніх ярусах — кававае дрэва, банан (мал. 69). Сустракаецца пальма-ліяна ратанг — самая доўгая расліна (да 300 м) на Зямлі.

Вільготныя экватарыяльныя лясы растуць на чырвонажоўтых фералітных глебах, бедных арганічнымі рэчывамі. Сярод жывёл гэтых лясоў шмат эндэмікаў.



Эндэмік — від жывёлы або расліны, які сустракаецца толькі на абмежаванай тэрыторыі.

У лясных зарасніках хаваюцца бегемот, вадзяны алянёк, карлікавы жыраф акапі, у вадаёмах — кракадзіл. З драпежнікаў сустракаюцца леопард і шакал. Шмат мартышак, павіянаў; чалавекападобныя малпы прадстаўлены шымпанзэ і



Мал. 69. Тыповыя прадстаўнікі флоры і фаўны вільготных экватарыяльных, пераменна-вільготных субэкватарыяльных і вільготных трапічных лясоў Афрыкі:
а — алейная пальма, б — кававае дрэва, в — хлебнае дрэва, г — банан,
д — вузкарылы кракадзіл, е — гарыла, ё — бегемот, ж — акапі, з — кітаглаў, і — лемур

гарыламі. З птушак распаўсюджаныя папугаі, цацаркі, афрыканскі паўлін, кітаглаў (мал. 69).

Пераходная зона паміж экватарыяльнымі лясамі і саваннамі — **пераменна-вільготныя субэкватарыяльныя лясы**. У сувязі са з'яўленнем кароткага сухога сезона акрамя вечназялёных парод дрэў тут сустракаюцца лістападныя.



Мал. 70. Хадульныя карані ў раслін мангравых лясоў



Асаблівасць экватарыяльнага лесу — багацце **эпіфітаў** — раслін, якія растуць на іншых раслінах і выкарыстоўваюць іх у якасці апоры. Сярод іх шмат архідэй, імхоў і дрэвападобных папарацей. Каля нізінных узбярэжжаў і ў вусцях рэк у нізкіх шыротам растуць **мангры** — зараснікі вечназялёных дрэў і хмызнякоў, якія затапляюцца падчас прыліваў (мал. 70).

Афрыка — мацярык саваннаў, на іх долю прыпадае 40 % плошчы кантынента.



Саванна — злакавая раўніна ў нізкіх шыротам з рэдкімі дрэвамі і хмызнякамі.

Саванны і рэдкалессі пакрываюць ускраінныя ўзняцці катлавіны Конга, Усходне-Афрыканскае пласкагор'е, вобласці на поўдзень ад Сахары. Саванны фарміруюцца ва ўмовах субэкватарыяльнага мусоннага тыпу клімату. (*Успомніце, у чым яго асаблівасць.*) Тут растуць парасоністая акацыя, пальма дум, баабаб (мал. 71) і злакі (слановая трава, барадач вышыняй да 2 м). Пад саваннамі фарміруюцца чырвоныя, карычнева-чырвоныя і чырвона-бурыя глебы.



С. 47

Афрыканскія саванны багатыя на кармавыя рэсурсы, таму не маюць сабе роўных па разнастайнасці і колькасці капытных (больш за 40 відаў). Асабліва шматлікія антылопы (гну, кана, бубал). Эндэмікамі таксама з'яўляюцца жыраф, афрыканскі слон, барадавачнік, буйвал, зебра. Да знікаючых відаў аднесены чорны і белы насарогі. На траваедных палююць драпежнікі: леў, гепард, леопард, шакал, гіена. Разнастайныя птушкі: афрыканскі страус, марабу, птушка-сакратар (мал. 71).

На поўнач і на поўдзень ад саваннаў распасціраюцца зоны трапічных паўпустынь і пустынь, якія займаюць 30 % плошчы мацерыка (Сахара, Наміб, захад Калахары). Яны фарміруюцца ва ўмовах пустыннага клімату і клімату гаруа

Па ўвільгатненні адрозніваюць саванны вільготныя (сухі сезон 3–4 месяцы, 1500 мм ападкаў), тыповыя (5–6 месяцаў, да 1000 мм) і сухія (8–9 месяцаў, да 500 мм у год).



Мал. 71. Эндэмікі саваннаў Афрыкі: а — парасоністая акацыя, б — пальма дум, в — баабаб, г — афрыканскі слон, д — антылопа гну, е — леў, ё — гепард, ж — чорны насарог, з — жыраф, і — птушка-сакратар

і адрозніваюцца беднай расліннасцю. У паўночным трапічным поясе яна прадстаўлена злакамі і калючымі хмызнякамі (тамарыск, акацыя, сахарскі дрок), на засоленых глебах — палыном. Асаблівай безжыццёваасцю вылучаюцца камяністыя ўчасткі. Астравіны пышнай расліннасці сустракаюцца толькі ў аазісах (мал. 72).



Мал. 72. Аазіс Фарафра ў Лівійскай пустыні



Аазіс — участак багатай расліннасці ў пустыні паблізу вадаёмаў і рэк або ў месцах выхаду або блізкага залягання падземных вод.

Аазісы стужкамі цягнуцца ўздоўж сухіх рачных рэчышчаў. Тут вырошчваюць вінаград, гранат, проса, пшаніцу. Галоўнай раслінай аазісаў з'яўляецца фінікавая пальма (мал. 73). **Найбуйнейшы аазіс Сахары — даліна Ніла.**

У больш увільготненых пустынях паўднёвага трапічнага пояса пераважаюць **сукуленты** — расліны, якія запасаюць вільгаць (альяс, малачай, дзікія кавуны). У найстарэйшай пустыні свету Наміб захавалася вельвічыя — адна з самых старажытных раслін на зямлі. Занальныя глебы — пустыннымя пясчаня, камяністыя або гліністыя.



У афрыканскіх пустынях Паўднёвага паўшар'я шырока распаўсюджаны **эфемеры** (касачы, лілеі, амарылісы, гладыёлусы). Гэта травяністыя цыбульныя расліны, якія хутка і ярка цвітуць у час кароткага сезона дажджоў.



Мал. 73. Эндэмічныя расліны і жывёлы пустынь Афрыкі: а — фінікавая пальма, б — альяс, в — вельвічыя, г — дзікія кавуны, д — антылопы адакс, е — лісіца фенек, ё — вярблюд драмадэр, ж — сурыкаты, з — рагатая гадзюка, і — скарпіён

Жывёльны свет паўпустынь і пустынь бедны. Жывёлы прыстасаваліся пераносіць спёку і пераадольваць вялікія адлегласці ў пошуках вады і ежы. Шматлікія грызуны (пясчанкі, тушканчыкі), на нагор’ях Сахары захаваліся антылопы. З драпежнікаў сустракаюцца шакал, каракал, лісіца фенек. Небяспеку ўяўляюць скарпіёны, рагатая гадзюка, у вадаёмах — нільскі кракадзіл. Прыручаны аднагорбы «карабель пустыні» — вярблюд (мал. 73).

Драконавы горы і ўсходняе ўзбярэжжа Мадагаскара занятыя **вільготнымі трапічнымі лясамі**, якія пацярпелі ад высечак. Тут растуць баабаб і эндэмічнае «дрэва падарожнікаў». **Востраў Мадагаскар — царства лемураў** (гл. мал. 69).

Паўночныя схілы Атласкіх і захад Капскіх гор ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату пакрытыя **вечназялёнымі цвердалістымі лясамі і хмызнякамі** на карычневых глебах. У Атласкіх горах лясы складаюцца з коркавага і каменнага



дуба, алепскай сасны, ліванскага кедра. У Капскіх горах расце капская масліна, сярэбранае дрэва, афрыканскі арэх. Унутраныя раёны Капскіх і Атласкіх гор, міжземнаморскае ўзбярэжжа займаюць субтрапічныя паўпустыні і стэпы на шэразёмах. Іх расліннасць разрэджана і прадстаўлена злакамі, калючымі хмызнякамі і цыбульнымі раслінамі.

2. Ахова прыроды. На стан прыроднага асяроддзя Афрыкі негатыўна паўплывалі натуральнае ўсыханне клімату, нізкі эканамічны ўзровень развіцця дзяржаў і імклівы рост колькасці насельніцтва. Пагрозлівыя маштабы на кантынэнце набыла эрозія глеб, якая цягне за сабой зніжэнне іх урадлівасці. Найбольш востра гэтая праблема стаіць у **зоне Сахеля** (з арабскай — «мяжа») — **паўпустыняй вобласці паміж Сахарай і саваннамі шырынёй каля 400 км**. Выпас шматлікага пагалоўя жывёлы на засушлівых землях прывёў да знішчэння на іх глебава-расліннага покрыва. Сітуацыю пагоршыла высечка дрэў і хмызнякоў насельнікамі для выкарыстання ў якасці мясцовага паліва. Гэта стала прычынай наступу пустынь на саванны (з хуткасцю да 10 км у год). Адбываецца **апустыньванне** — пашырэнне плошчы пустынь у выніку змены клімату або гаспадарчай дзейнасці чалавека.



С. 48



Важную ролю ў праблеме Сахеля адыграў кліматычны фактар. У XX стагоддзі ў Паўночнай Афрыцы адбывалася ўсыханне клімату. У выніку плошча Сахары за апошнія 50 гадоў вырасла на 650 тыс. км². Гэта ўзмацніла праблемы голаду і дэфіцыту пітной вады ў афрыканскіх краінах. Наймацнейшыя засухі ў 1968–1974 і 1984–1985 гадах увайшлі ў гісторыю пад назвай «Сахельская трагедыя».

Не менш важнай з'яўляецца праблема абязлесення. Афрыканскія лясы высыкаюцца высокімі тэмпамі (3,5 млн га/год) для нарыхтоўкі драўніны, расчысткі пад раллю і пашы. Асабліва пацярпелі экватарыяльныя лясы, якія захаваліся



Мал. 74. Міграцыя капытных у парку «Серэнгеці»

толькі на $\frac{1}{3}$ ад першапачатковай плошчы. Гэта прыводзіць да знікнення раслін і жывёл. Некаторыя віды жывёл (зебра квага, капскі леў) цалкам знішчаны чалавекам, іншыя (чорны і белы насарогі, акапі) знаходзяцца пад пагрозай знікнення.

У Афрыцы для выратавання дзікай прыроды ствараюцца асабліва ахоўваемыя пры-

родныя тэрыторыі. **Большасць з іх размешчана ва Усходняй і Паўднёвай Афрыцы.** У найстарэйшым парку кантынента «Серэнгеці» на Усходне-Афрыканскім пласкагор'і на найбагацейшых саваннах пасвяцца незлічоныя статкі траваедных капытных (мал. 74). Парк «Вірунга» ў рыфтавай зоне вядомы актыўнымі вулканамі. (Прывядзіце па карце прыклады.) Ён служыць адзіным сховішчам для горнай гарылы (гл. форзац 2).



С. 47



Падвядзём вынікі. Прыродныя зоны Афрыкі размешчаны сіметрычна адносна экватара. ♦ Вільготныя экватарыяльныя лясы катлавіны Конга і ўзбярэжжа Гвінейскага заліва старажытныя, багатыя і шмат'ярусныя. ♦ Саванны пакрываюць 40 % плошчы мацерыка і не маюць роўных па разнастайнасці і колькасці капытных. ♦ Трапічныя пустыні займаюць 30 % мацерыка. ♦ Найбуйнейшы аазіс Сахары — даліна Ніла. ♦ Сахель — зона катастрофічнага апустыньвання. ♦ Большасць нацыянальных паркаў сканцэнтравана ва Усходняй і Паўднёвай Афрыцы.

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце на карце прыродныя зоны Афрыкі. 2. Якія расліны і жывёлы называюцца эндэмікамі? Прывядзіце прыклады эндэмікаў Афрыкі. 3. Што такое аазіс? 4. Якая расліннасць



характэрная для саваннаў? 5. Як клімат уплывае на характар расліннасці ў розных прыродных зонах? 6. Чаму расліны трапічных пустынь у Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях розныя? 7. У чым прычыны праблемы Сахеля? Якія шляхі яе вырашэння вы маглі б прапанаваць?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Па воблаку слоў складзіце міні-апаবাদанне «Дзівосны свет вільготных экватарыяльных лясоў». 2. Уявіце, што ў рэкламнай гульні вы выйгралі тур з сафары па краінах Афрыкі. Куды б вы паехалі для фотапалявання і чаму? 3. Якая з прыродных зон Афрыкі — вільготны экватарыяльны лес або саванна — больш прыдатная для жыцця людзей і вядзення сельскай гаспадаркі? Чаму?



Клуб дыскусій. У цяперашні час Сахара — самая вялікая пустыня планеты. Але 10 тыс. гадоў таму большую яе частку займалі саванны. Якія доказы вы змаглі б прывесці? Абмяркуйце пытанне ў груповым чаце з аднакласнікамі.

Клуб знаўцаў. 1. Уявіце, што вы рыхтуецеся да канферэнцыі па ахове расліннага і жывёльнага свету. Падрыхтуйце кароткі слоўнік-даведнік пра рэдкія і знікаючыя расліны і жывёл Афрыкі. 2. Найбуйнейшы нацыянальны парк Паўднёвай Афрыкі — «Кругера» — называюць Ноевым каўчэгам. Дакажыце, што парк заслугоўвае гэтую назву, падрыхтаваўшы прэзентацыю пра яго жывёльны свет.

Самаправерка. «Афрыка».



Тэма 4. Аўстралія і Акіянія — маленькія веліканы



Рэкорды Аўстраліі і Акіяніі

- ♦ Самы маленькі мацярык — 7,6 млн км² (з астравамі).
- ♦ Самы нізкі мацярык — сярэдняя абсалютная вышыня 215 м.
- ♦ Самы працяглы каралавы рыф — Вялікі Бар’ерны рыф, каля 2300 км.
- ♦ Самы актыўны наземны вулкан — Кілаўэа (в. Гаваі).
- ♦ Самы буйны дзеючы шчытавы вулкан — Мауна-Лоа (в. Гаваі).
- ♦ Абсалютны максімум выпадзення ападкаў — в. Каўаі (Гавайскія астравы), 24 тыс. мм у год.
- ♦ Самы высокі вулканічны ланцуг — Гавайскія астравы (8 км пад і 4,2 км над вадой).

§ 13. Геаграфічнае становішча і гісторыя адкрыцця Аўстраліі і Акіяніі. Будова зямной кары і рэльеф

Успамінаем. Па якім плане характарызуюць геаграфічнае становішча мацерыка? Якія адрозніваюць астравы па паходжанні?

Даведаемся. Чаму ў Аўстраліі некалькі першаадкрывальнікаў. У чым асаблівасць яе геаграфічнага становішча. Пра будову зямной кары і паверхні мацерыка.

Разважаем. Чаму Аўстралія была адкрыта пазней за іншыя заселеныя мацерыкі? Адкуль была заселена людзьмі Акіянія?

1. Геаграфічнае становішча. Аўстралія — самы маленькі кантынент Зямлі. Яго плошча з прылеглымі астравамі не перавышае 7,6 млн км². Асаблівасцю формы Аўстралійскага кантынента з’яўляецца яго кампактнасць. Працягласць з поўначы на поўдзень — каля 3200 км, з захаду на ўсход — 4100 км.

Аўстралія цалкам размешчана ў Паўднёвым і Усходнім паўшар’ях (мал. 75). Пасярэдзіне яна перасякаецца Паўднёвым тропікам. Мацярык размешчаны пераважна ў трапічных шыротах, таму вялікая яго частка ляжыць у гарачым цеплавым поясе і вылучаецца высокімі тэмпературамі.

Мацярык характарызуецца слаба зрэзанай берагавой лініяй. (Вызначце па карце атласа, якімі морамі і акіянамі абмываецца Аўстралія.) Толькі на поўначы глыбока ў сушу ўдаецца заліў Карпентарыя, які раздзяляе паўастравы Кейп-Ёрк і Арнем-Ленд. Уздоўж паўночна-ўсходняга ўзбярэжжа на 2300 км выцягнуўся Вялікі Бар’ерны рыф — самы доўгі ланцуг каралавых астравоў на планеце. Паўднёвае ўзбярэжжа абмываецца водамі Вялікага Аўстралійскага заліва. Найбуйнейшы з мацерыковых астравоў — Тасманія — адзелены ад кантынента Басавым пралівам.



С. 50



Мал. 75. Геаграфічнае становішча Аўстраліі

Аўстралія размешчана ў цэнтры акіянічнага паўшар'я Зямлі. Яна аддалена ад іншых масіваў сушы на значную адлегласць. На паўночным усходзе «мост» з астравоў злучае яе з Еўразіяй.

2. Склад Акіяніі. Акіянія — група астравоў і архіпелагаў у нізкіх шыротых Ціхага акіяна агульнай плошчай каля 1,3 млн км² (мал. 76). Яны распасціраюцца на 15 тыс. км з захаду на ўсход і на 9 тыс. км з поўначы на поўдзень. Большая частка астравоў ляжыць у Паўднёвым паўшар'і. **Акіянію традыцыйна падзяляюць на чатыры прыродныя вобласці: Меланезію, Мікранезію, Палінезію і Новую Зеландыю** (мал. 77). Найбуйнейшыя мацерыковыя востраў Акіяніі — *Новая Гвінея* плошчай больш за 790 тыс. км².

3. У пошуках Паўднёвай Зямлі. Назва «Аўстралія» (з латыні — «паўднёвы») з'явілася яшчэ ў старажытнасці. На думку антычных навукоўцаў Гіпарха і Пталемея, для таго каб «ураўнаважыць лішак сушы на поўначы», у Паўднёвым паўшар'і павінна існаваць велізарная суша. Падчас пошукаў



Мал. 76. Загадкавыя статуі на востраве Пасхі



С. 50



гэтай міфічнай «Невядомай Паўднёвай Зямлі» і была адкрыта Аўстралія на пачатку XVII стагоддзя.

Галандзец *Вілем Янсзан* першым з еўрапейцаў дасягнуў берагоў Аўстраліі ў 1606 годзе (мал. 78, а).

Пазней, у 1642 годзе, мараплавец *Абель Тасман* абагнуў мацярык і даказаў, што той уяўляе з сябе ізаляваны масіў сушы (мал. 78, б). Тасман нанёс на карту паўночнае ўзбярэжжа кантынента, адкрыў астравы Новая Зеландыя і Тасманія. Адкрытыя ім землі, названыя Новай Галандыяй, галандцы стагоддзе трымалі ў сакрэце ад іншых еўрапейцаў.

У 1770 годзе славыты мараплавец *Джэймс Кук* падчас свайго першага кругасветнага падарожжа паўторна «адкрыў» Аўстралію і абвясціў яе англійскай калоніяй (мал. 78, в). Ён нанёс на карту ўсходняе ўзбярэжжа, Вялікі Бар'ерны рыф і шэраг астравоў Акіяніі (гл. *форзац 1*).

Даследаванню ўнутраных раёнаў мацерыка спрыялі еўрапейскія перасяленцы. Вывучэннем прыроды і народаў Акіяніі ў XIX стагоддзі займаўся рускі падарожнік Мікалай Міклуха-Маклай (мал. 78, г).

Сучасную назву — Аўстралія — даў мацерыку англійскі картограф Мэцю Фліндэрс толькі ў 1814 годзе.



С. 51



Мал. 78. Даследчыкі Аўстраліі і Акіяніі: а — Вілем Янсзан (1570–1632), б — Абель Тасман (1603–1659), в — Джэймс Кук (1728–1779), г — Мікалай Міклуха-Маклай (1846–1888)

✿ У 1840 годзе польскім падарожнікам Паўлам Стшалецкім быў адкрыты найвышэйшы пункт Аўстраліі, названы ў гонар ураджэнца і патрыёта Беларусі — Тадэвуша Касцюшкі. У канцы XIX стагоддзя на Гавайскіх астравах працаваў выхадзец з Магілёўскай губерні Мікалай Судзілоўскі.

4. Будова зямной кары.

Аўстралія ўяўляе з сябе адзін з абломкаў Гандваны, які аддзяліўся каля 150 млн гадоў таму. Мацярык размешчаны ў цэнтры Інда-Аўстралійскай літасфернай пліты, удалечыні ад зон кантакту з іншымі плітамі. *(Якія геаграфічныя наступствы гэта мае?)*

Аўстралія — самы тэктанічна спакойны мацярык: на ім няма дзеючых вулканаў і маладых гор.

У аснове большай часткі кантынента ляжыць старажытная *Аўстралійская платформа*. У яе заходняй і цэнтральнай частцы крышталічны фундамент выходзіць на паверхню, утвараючы шчыты (мал. 79). Далей на ўсход размяшчаецца маладая пліта, якая працяглы час перакрывалася морам. Уздоўж усходняга ўскрайку кантынента працягнуўся старажытны *Усходне-Аўстралійскі складкаваты пояс*.



Мал. 79. Будова зямной кары і рэльеф Аўстраліі па 30° пд. ш.

5. Рэльеф мацерыка. Перавага платформаў і працяглая адсутнасць гораўтварэння — прычыны выраўненасці і старажытнасці рэльефу мацерыка. **Аўстралія — самы нізкі кантынент Зямлі** (сярэдня абсалютная вышыня 215 м). На старажытнай платформе знаходзіцца абшырнае *Заходне-Аўстралійскае пласкагор’е*. Значная яго частка занята пустынямі (мал. 80). У месцах выхаду парод фундамента захаваліся адзіночныя глыбавыя горы (Мак-Донел, Мас-грэйв), якія ўзнікаюцца да вышыні 1500 м (мал. 81).

На ўсход распасціраецца Цэнтральная нізіна з вышынямі да 100 м. На ёй сярод пясчаных дзюн пятляюць сухія рэчышчы часовых вадацёкаў. Па ўсходнім ускрайку кантынента на 4000 км з поўначы на поўдзень працягнуўся складкавата-глыбавы Вялікі Водападзельны хрыбет (мал. 82). Яго самая высокая частка — Аўстралійскія Альпы са слядамі старажытнага абледзянення. Іх вяршыню вянчае *гара Касцюшка (2228 м) — найвышэйшы пункт мацерыка*.

6. Паходжанне і рэльеф астравоў Акіяніі. У Акіяніі сустракаюцца астравы рознага паходжання (мал. 83).

Мацерыковыя астравы буйнейшыя па плошчы. **Яны ўваходзяць у Ціхаакіянскае вогненнае кальцо** і ўзніклі падчас апошняга гораўтварэння пры ўзаемадзеянні Інда-Аўстралійскай і Ціхаакіянскай літасферных пліт.



Мал. 80. Вялікая пустыня
Вікторыя



Мал. 81. Гара Улуру
(Айерс-рок)



Мал. 82. Вялікі
Водападзельны хрыбет



Мал. 83. Астравы Акіяніі паводле паходжання



С. 50

Вулканічныя астравы ўяўляюць з сябе надводныя вяршыні падводных вулканаў. *Гавайскія астравы* (у перакладзе — «райская зямля») — найвышэйшы вулканічны ланцуг свету. Тут размешчаны самы буйны шчытавы вулкан — Мауна-Лоа і самы актыўны вулкан планеты — *Кілаўэа* («гара, якая курыцца») (мал. 84). Каралавыя астравы сустракаюцца толькі ў нізкіх шыротых (мал. 85). (*Як вы думаеце чаму?*)



Новая Зеландыя складаецца з астравоў Паўночны і Паўднёвы, раздзеленых пралівам Кука. На востраве Паўночны размешчаны дзеючы конусны вулкан Руапеху, трэшчынны вулкан Таравера, гейзеры і гарачыя крыніцы (мал. 86). Востраў Паўднёвы вядомы ледавіковым рэльефам і азёрамі.

7. Карысныя выкапні. Як і ўсе мацерыкі Паўднёвага паўшар'я, *Аўстралія багатая на руды чорных і каляровых металаў*. Да шчытоў платформы прымеркаваны буйныя радовішчы руд (жалезных, марганцавых, свінцова-цынкавых, медна-нікелевых), срэбра, золата, каштоўных і вырабных камянёў

У Акіяніі карысныя выкапні ёсць толькі на мацерыковых астравах. У Новай Каледоніі сканцэнтравана палова нікелевых руд свету.



Мал. 84. Вулкан
Кілаўэа



Мал. 85. Каралавы
атол



Мал. 86. Даліна гейзераў
Новай Зеландыі

(алмазаў, апалаў). **Мацярык валодае $\frac{1}{3}$ запасаў уранавых руд свету.**

Асадкавы чахол платформаў змяшчае залежы фасфарытаў, кухоннай солі, гіпсу. **Аўстралія — гіганцкая баксітаносная правінцыя** ($\frac{1}{3}$ сусветных запасаў). Да шэльфавай зоны і прагінаў платформаў прымеркаваны нафта- і газаносныя басейны. Са старажытным складкаватым поясам звязаны радовішчы алавына-вальфрамавых, медных, малібдэнавых і тытанавых руд.



С. 51



Падвядзём вынікі. Аўстралія — самы маленькі мацярык. ♦ Ён аддалены ад іншых масіваў сушы і адрозніваецца слаба зрэзанай берагавой лініяй. ♦ Важную ролю ў адкрыцці Аўстраліі адыгралі Вілем Янсзан, Абель Тасман і Джэймс Кук. ♦ У будове зямной кары вылучаюць старажытную Аўстралійскую платформу і старажытны Усходне-Аўстралійскі складкаваты пояс. ♦ Аўстралія — самы нізкі мацярык Зямлі. ♦ У рэльефе пераважаюць узвышаныя раўніны з глыбавымі горамаі. ♦ Акіянія складаецца з Меланезіі, Мікранезіі, Палінезіі і Новай Зеландыі. ♦ Мацярык багаты на руды чорных, каляровых, высакародных металаў, уранавыя руды.

Праверым сябе. 1. Чаму Аўстралію называюць мацерыком-востравам? 2. У чым асаблівасць яго геаграфічнага становішча? 3. Назавіце першаадкрывальнікаў і даследчыкаў кантынента. Чаму Аўстралія была адкрыта пазней за іншыя заселеныя мацерыкі? 4. На якія часткі падзяляецца Акіянія? Прыведзіце прыклады астравоў, якія адрозніваюцца па паходжанні. 5. Да якіх элементаў будовы зямной кары прымеркаваны асноўныя формы рэльефу мацерыка? 6. Чаму ў Аўстраліі рэдкія землетрасенні і няма дзеючых вулканаў?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы форзац 1, здзейсніце віртуальнае падарожжа па шлядах плаванняў Тасмана і Кука. Якія геаграфічныя аб'екты носяць іх імёны? Падпішыце гэтыя аб'екты на кантурнай карце. 2. Дакажыце аднакласнікам, што Аўстралія — «маленькі велікан». Для гэтага знайдзіце на карце як мага больш геаграфічных назваў са словам «вялікі». 3. Вызначце геаграфічныя каардынаты найвышэйшага пункта Аўстраліі. У гонар каго ён названы? Які след гэты чалавек пакінуў у гісторыі?

Клуб дыскусій. Адзін з астравоў Палінезіі на мясцовай гаворцы называецца Рапа-Нуі, што азначае «месца, дзе робяць ідалаў». Пра які востраў ідзе гаворка і чаму ён так названы?

Клуб знаўцаў. Аўстралійская суша ў складзе Інда-Аўстралійскай літасфернай пліты дрэйфуе на поўнач і праз 50 млн гадоў перасячэ экватар. Разлічыце прыкладную хуткасць яе руху. Зрабіце прагноз, як зменяцца клімат і расліннасць кантынента.

§ 14. Клімат і ўнутраныя воды Аўстраліі і Акіяніі

Успамінаем. Якія вам вядомыя пастаянныя і сезонныя вятры? Якія падземныя воды называюць артэзіянскімі?

Даведаемся. Чаму Аўстралія — самы сухі мацярык Зямлі. Якім падземным багаццем ён валодае.

Разважаем. Чаму Аўстралія — кантынент пустынь?

1. Кліматаўтваральныя фактары. Гарачы клімат Аўстраліі ў першую чаргу звязаны з яе размяшчэннем у нізкіх шыроты, дзякуючы чаму яна атрымлівае вялікую колькасць сонечнага цяпла. У цэнтральнай частцы мацярык перасякаецца



С. 50

Паўднёвым тропікам (мал. 87). Гэтым тлумачыцца перавага трапічных тыпаў клімату.

Зімой Аўстралія крыху астывае, над ёй пануюць трапічныя паветраныя масы. Над цэнтрам мацерыка ўсталёўваецца вобласць высокага ціску, з якой дзьмуць сухія і гарачыя паўднёваўсходнія пасаты. Паўднёвае ўзбярэжжа мацерыка зімой трапляе ў зону дзеяння ўмераных марскіх паветраных мас: заходнія вятры прыносяць ападкамі.

Улетку над моцна прагрэтай сушай усталёўваецца вобласць нізкага ціску. У цэнтр кантынента ўцягваюцца паветраныя масы з менш нагрэтых акіянаў, над якімі захоўваецца высокі ціск. Паўночная ўскраіна мацерыка аказваецца ў зоне ўплыву вільготнага паўночна-заходняга экватарыяльнага мусону з Індыйскага і Ціхага акіянаў. На ўсходнім узбярэжжы круглы год дзьмуць вільготныя паўднёваўсходнія пасаты з Ціхага акіяна.

Вялікі Водападзельны хрыбет выконвае ролю галоўнага кліматападзелу кантынента. Яго хрыбты

Каралінскія астравы — вобласць зараджэння трапічных цyklонаў вілі-вілі. Летам і восенню яны ўрываюцца на захад Акіяніі і поўнач Аўстраліі.



С. 52



Мал. 87. Кліматаўтваральныя фактары Аўстраліі

«перахопліваюць» большую частку ападкаў, якія прыносяцца пасатамі з Ціхага акіяна. Выцягнутасць аўстралійскай сушы з захаду на ўсход і раўнінны рэльеф — прычына перавагі кантынентальных тыпаў клімату.

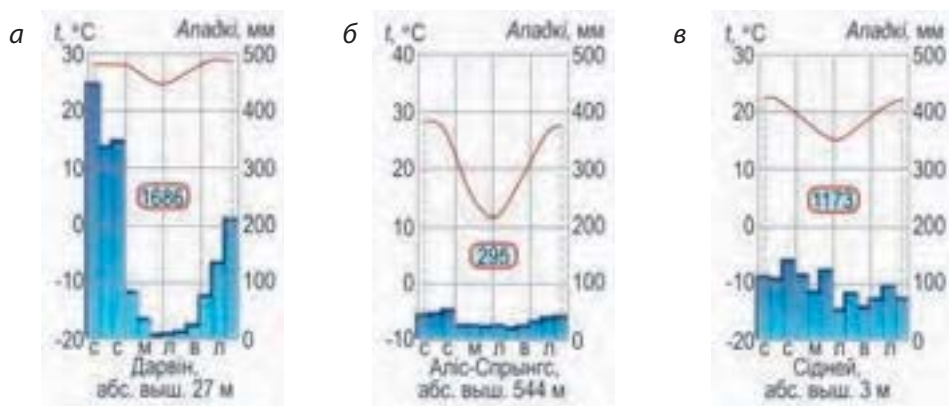
Паўночная ўскраіна кантынента абмываецца цёплым Паўднёвым Пасатным цячэннем, а ўсходняя — цёплым Усходне-Аўстралійскім. Гэтыя цячэнні спрыяюць выпадзенню моцных ападкаў. Заходняе ўзбярэжжа абмываецца халодным Заходне-Аўстралійскім цячэннем, таму тут утвараюцца паўпустыні. Тасманія і Новая Зеландыя абмываюцца халодным цячэннем Заходніх Вятроў. *(У чым яго ўплыў?)*



С. 52

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. Аўстралія размешчана ў чатырох кліматычных паясах (ад субэкватарыяльнага да ўмеранага), Акіянія — у сямі (у тым ліку экватарыяльным).

Экватарыяльны пояс захоплівае толькі частку Меланезіі разам з поўначчу вострава Новая Гвінея. Экватарыяльны тып клімату характарызуецца высокімі тэмпературамі (+26...+28 °С) і раўнамернымі моцнымі ападкамі (2000–4000 мм) на працягу года.



Мал. 88. Кліматаграмы Аўстраліі: а — субэкватарыяльнага мусоннага, б — трапічнага пустыннага, в — субтрапічнага вільготнага тыпаў клімату

Субэкватарыяльны пояс займае поўдзень Новай Гвінеі і паўночнае ўзбярэжжа мацерыка. Для яго характэрна мусонна-пасатная цыркуляцыя. *(Ахарактарызуйце клімат па кліматаграме на малюнку 88, а.)*

Трапічны пояс займае **найбольшую плошчу на мацерыку**. У ім адрозніваюць тры кліматычныя вобласці. У цэнтральнай частцы Вялікага Водападзельнага хрыбта пад уплывам вільготных пасатаў і цёплага цячэння ўсталёўваецца трапічны вільготны тып клімату з раўнамерным увільгатненнем (1000–1500 мм). Тэмпературы самага халоднага месяца (ліпеня) складаюць +14...+18 °С, самага цёплага (студзеня) — +22...+26 °С.

Унутраныя раёны Цэнтральнай Аўстраліі — царства трапічнага пустыннага (кантынентальнага) тыпу клімату. Круглы год пануюць гарачыя і сухія ТПМ. Улетку паветра праграваецца да +24...+32 °С, узімку — астуджаецца да +12...+16 °С. **Аўстралія — самы сухі кантынент планеты:** $\frac{2}{3}$ тэрыторыі атрымлівае ад 100 да 250 мм ападкаў у год (мал. 88, б). На заходнім узбярэжжы пад уплывам пасатаў з Індыйскага акіяна і халоднага цячэння фарміруецца клімат берагавых пустынь. *(Чым ён адрозніваецца ад кантынентальнага?)*



Самае сухое месца ў Аўстраліі — у наваколлі возера Эйр-Норт (менш за 100 мм ападкаў у год).



Большая частка астравоў Акіяніі ляжыць у трапічных паясах. Ім уласцівы трапічны акіянічны клімат з пасатнай цыркуляцыяй. Колькасць ападкаў на астравах залежыць ад рэльефу. На Гавайскіх астравах (в. Каўаі) зафіксаваны абсалютны максімум выпадзення ападкаў на зямным шары — каля 24 тыс. мм у год.



с. 52

Паўднёвая ўскраіна Аўстраліі, поўнач астравоў Тасманія і Новая Зеландыя размешчаны ў субтрапічным поясе. У ім вылучаюць тры тыпы клімату: вільготны, кантынентальны і міжземнаморскі. Для паўднёвага ўсходу мацерыка і поўначы астравоў характэрны субтрапічны вільготны тып клімату з раўнамерным увільгатненнем (600–1000 мм). Летнія ападка прыносяцца пасатамі (ТПМ) з Ціхага акіяна, зімовыя (УПМ) — цыклонамі. Узімку тэмпература не апускаецца ніжэй за +6...+10 °С, летам падымаецца да +16...+24 °С (мал. 88, в).

Субтрапічны кантынентальны тып клімату характэрны для сярэдняй часткі субтропікаў. Ён адрозніваецца значнымі гадавымі амплітудамі тэмператур і слабымі ападкамі (150–300 мм). Міжземнаморскі тып клімату ўласцівы паўднёва-заходняй ускраіне мацерыка і паўднёваму захаду басейна Мурэя. Улетку дзякуючы прыходу трапічнага паветра ўсталяваецца гарачае (+23...+26 °С) і сухое надвор'е. Узімку ўмераныя паветраныя масы робяць надвор'е цёплым (+12...+14 °С) і вільготным (500–1000 мм).

Умераны пояс займае поўдзень астравоў Новая Зеландыя і Тасманія. Умераны марскі тып клімату адрозніваецца раўнамерным ходам тэмператур і ападкаў (600–800 мм), якія прыносяць з акіяна заходнія вятры з «равучых саракавых» і «шалёных пяцідзясятых» шырот.

3. Рэкі і азёры. Аўстралія бедная на паверхневыя воды, на яе долю прыпадае толькі 1 % рачных вод Зямлі. (Як вы думаеце чаму?) Рэкі кантынента адносяцца да басейнаў двух акіянаў — Індыйскага і Ціхага. Галоўны водападзел праходзіць па Вялікім Водападзельным хрыбце. З прычыны вялікай працягласці сушы ў трапічных шыротых 60 % паверхні мацерыка пазбаўлена сцёку ў акіян. Рачная сетка размеркавана вельмі нераўнамерна.

Да басейна Індыйскага акіяна належаць невялікія перасыхаючыя рэкі паўночнай, заходняй і паўднёвай ускраін



с. 32, 33

кантынента. **Самай паўнаводнай ракой басейна і кантынента ў цэлым з'яўляецца Мурэй (2570 км).** Ён бярэ пачатак у Аўстралійскіх Альпах, дзе атрымлівае дажджавое і снегавое сілкаванне. Найвышэйшы ўзровень вады ў рацэ назіраецца ў пачатку лета. Працякаючы па засушлівай Цэнтральнай нізіне, Мурэй шмат вады траціць на выпарэнне і мялее. Гэтаму спрыяе і забор паловы яго вод на арашэнне. Асноўны прыток Мурэя — **Дарлінг — самая доўгая рака мацерыка (2739 км)** (мал. 89). Яна менш паўнаводная і ў разгар летняй засухі не даносіць воды да галоўнай ракі, а распадаецца на асобныя ўчасткі.



Мал. 89. Рака Дарлінг

Да басейна Ціхага акіяна адносяцца горныя рэкі, што сцякаюць са схілаў Вялікага Водападзельнага хрыбта. (*Прыкладзіце прыклады па карце.*) Яны кароткія, парожыстыя, з хуткім цячэннем, маюць дажджавое сілкаванне і паўнаводныя круглы год.

Да бяссцёкавых абласцей і абласцей унутранага сцёку адносяцца цэнтральныя раёны Заходне-Аўстралійскага пласкагор'я і Цэнтральнай нізіны. Тут няма рэк з пастаянным цячэннем. Сухія рэчышчы перасыхаючых рэк напаўняюцца толькі пасля рэдкіх дажджоў.



Крык — рака ў Аўстраліі, якая перыядычна перасыхае.

Крыкі з'яўляюцца рэшткамі густой азёрна-рачнай сеткі, якая існавала ў мінулыя эпохі больш вільготнага клімату. У засушлівы перыяд яны губляюцца ў пясках або ўпадаюць



С. 50



Мал. 90. Купер-Крык

у бясцёкавыя катлавіны высахлых азёр. Найбуйнейшы крык — *Купер-Крык* — дасягае вусця толькі ў бурныя паводкі (мал. 90).

Большасць азёр Аўстраліі рэліктавага паходжання, бясцёкавыя і салёныя. Яны напаўняюцца вадой пасля кароткачасовых дажджоў, а ў сухую пару года пакрываюцца коркай солі. Найбуйнейшае з іх — возера Эйр у Цэнтральнай нізіне. У наш час яго акваторыя складаецца з двух мелкаводных вадаёмаў: паўночнага — *Эйр-Норт* (сярэдняй глыбінёй 3,3 м і плошчай 8,4 тыс. км²) (мал. 91) і меншага паўднёвага — *Эйр-Саўт*. Вадаём моцна засалены (да 273 ‰) і вылучаецца непастаяннай берагавой лініяй.



Рэгуляванне нераўнамернага воднага рэжыму рэк і азёр Аўстраліі вядзецца шляхам стварэння на іх вадасховішчаў. У басейне Мурэя — Дарлінга збудавана больш за 100 штучных вадаёмаў. Найбуйнейшыя па аб'ёме вадасховішчы размешчаны на востраве Тасманія (Гордан) і на поўначы мацерыка (Орд).



С. 50



Мал. 91. Возера Эйр-Норт

У разломах ляжаць тэктанічныя катлавіны азёр Торэнс і Гэрднер на поўдні мацерыка. У Аўстралійскіх Альпах сустракаюцца невялікія ледавіковыя азёры.

4. Падземныя воды. Аўстралія валодае велізарнымі запасамі падземных вод. Яны набыліся ў прагінах платформаў у старажытнасці, у эпохі вільготнага клімату.



Артэзіянскія басейны займаюць больш за 60 % плошчы мацерыка. **Самы буйны падземны рэзервуар Аўстраліі — Вялікі Артэзіянскі басейн** — ахоплівае 1,75 млн км². Яго падземныя воды здабываюцца да глыбіні 2100 м. Яны ў асноўным салёныя, таму выкарыстоўваюцца пераважна ў жывёлагадоўлі.



Падвядзём вынікі. Клімат Аўстраліі вызначаецца яе размяшчэннем у нізкіх шыротых. ♦ Вялікі Водападзельны хрыбет служыць кліматападзелам. ♦ Мацярык размешчаны ў чатырох кліматычных паясах: субэкватарыяльным, трапічным, субтрапічным і ўмераным. ♦ Трапічны пояс займае найбольшую плошчу. ♦ Аўстралія — самы сухі кантынент. ♦ Гавайскія астравы — самае вільготнае месца ў свеце. ♦ Аўстралія бедная на паверхневыя воды, пераважаюць крыкі, 60 % паверхні не мае сцёку ў акіян. ♦ Самая паўнаводная рака — Мурэй, самая доўгая — Дарлінг. Большасць азёр рэліктавыя. ♦ Мацярык багаты на падземныя воды, найбуйнейшы падземны рэзервуар — Вялікі Артэзіянскі басейн.

Праверым сябе. 1. Як геаграфічнае становішча мацерыка ўплывае на яго клімат? 2. Якія кліматычныя паясы вылучаюцца на Аўстралійскім кантынентце? 3. Якая частка мацерыка найбольш засушлівая і чаму? 4. У чым асаблівасць унутраных вод Аўстраліі? 5. Што называюць крыкамі і дзе яны распаўсюджаны? Назавіце іх аналаг у Афрыцы. 6. Якія азёры па паходжанні катлавін пераважаюць на мацерыку і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы карты атласа, запоўніце ў сшытку табліцу «Клімат Аўстраліі».



| Кліматычны пояс | Геаграфічнае становішча | Тыпы паветраных мас | | Тэмпературы | | Ападкі | |
|-----------------|-------------------------|---------------------|-------|-------------|-------|--------|-------|
| | | летам | зімой | летам | зімой | летам | зімой |
| | | | | | | | |



С. 51

2. Вашы аўстралійскія сябры з гарадоў Дарвін, Перт і Аліс-Спрынгс запрасілі вас у госці на навагоднія канікулы. У якім з гарадоў вам спатрэбіцца парасон і чаму? 3. Чаму большасць рэк і азёр Аўстраліі паказана на картах пункцірнай лініяй? Прывядзіце прыклады. 4. Карыстаючыся картай атласа, назавіце найбуйнейшыя артэзіянскія басейны Аўстраліі. Чаму іх воды мала выкарыстоўваюцца для арашэння?

Клуб дыскусій. 1. Чаму самае вільготнае месца планеты размешчана менавіта на Гавайскіх астравах? 2. Чым Эйр-Норт заслужыла тытул самага «сухога» возера свету?

Клуб знаўцаў. Старажытныя людзі праніклі ў Аўстралію з паўднёваўсходняга ўскрайку Азіі 40 тыс. гадоў таму. Растлумачце сувязь паміж гэтай падзеяй і старажытным абледзяненнем у Паўночным паўшар'і.

§ 15. Прыродныя зоны Аўстраліі і Акіяніі. Ахова прыроды

Успамінаем. У якіх кліматычных паясах размешчана Аўстралія? Па якой прыкмеце вылучаюць прыродныя зоны?

Даведаемся. Якая прыродная зона займае найбольшую тэрыторыю. У чым асаблівасць расліннага і жывёльнага свету Аўстраліі. Як ахоўваецца прырода мацерыка.

Разважаем. Чаму Аўстралію называюць мацерыком-запаведнікам?

1. Асаблівасці флоры і фаўны. Выключная своеасаблівасць расліннага і жывёльнага свету Аўстраліі тлумачыцца яе працяглай ізаляцыяй ад іншых частак Гандваны. **Большасць відаў раслін (75 %) і жывёл (90 %) мацерыка з'яўляюцца эндэмікамі**, многія з іх — рэлікты.



Рэлікт — від расліны або жывёлы, які з'яўляецца рэштай старажытнай флоры ці фаўны.

Сярод аўстралійскіх жывёл мала высокаарганізаваных млекакормячых, але захаваліся вымерлыя на іншых

кантынентах віды, у тым ліку сумчатых (каля 160 відаў). Характэрнымі прадстаўнікамі аўстралійскай флоры з'яўляюцца эўкаліпты (600 відаў), акацыі (490 відаў) і казуарыны (пустынным дубы). Мацярык амаль не даў свету каштоўных культурных раслін.

Ізаляванасць Акіяніі абумовіла беднасць і эндэмізм яе флоры і фаўны. На астраўной сушы мала млекакормячых, багацей прадстаўлены птушкі, насякомыя і паўзуны. *(Чаму?)*

Разнастайнасць свету раслін і жывёл залежыць ад узросту астравоў, іх памераў і аддаленасці ад мацерыка. *(Падумайце як.)*

2. Прыродныя зоны. Аўстралія размяшчаецца ў чатырох, а Акіянія — у сямі геаграфічных паясах (ад экватарыяльнага да ўмеранага). Раўнінны характар рэльефу мацерыка спрыяе выразнай шыротнай занальнасці, якая парушаецца толькі на ўсходзе.

У субэкватарыяльным і трапічным паясах значныя плошчы заняты **саваннамі і рэдкалессямі** на чырвоных, карычнева-чырвоных і чырвона-бурых глебах. Аўстралійская саванна ўяўляе з сябе адкрытую прастору з травяністым покрывам з барадача з асобнымі дрэвамі або гаямі эўкаліптаў, акацый, казуарын і баабабаў Грэгары (бутэлькавага дрэва) (мал. 92). **У засушлівых раёнах пераважаюць скрэбы,** якія складаюцца з засухаўстойлівых відаў акацый, эўкаліптаў і казуарын.

Самая багатая флора і фаўна на мацерыковых астравах (Новай Гвінеі і Новай Зеландыі), самая бедная — на каралавых.



С. 54



Мал. 92. Аўстралійская саванна



Скрэб — зараснікі цвердалістых нізкарослых калючых хмызнякоў у Аўстраліі.

Неад’емную частку аўстралійскіх саваннаў складаюць сумчатая: кенгуру (руды, шэры, заечы), вомбат. Тыповыя буйныя нелятаючыя птушкі: страус эму, казуар, аўстралійская драфа. У эўкаліптавым рэдкалессі выводзяць птушанят хвалістыя папугаі (мал. 93). Усюды сустракаюцца збудаванні тэрмітаў — тэрмітнікі.



У Аўстраліі каля 60 відаў кенгуру. У прыродзе яны займаюць нішу адсутных траваедных капытных. Дзіцяняты кенгуру нараджаюцца маленечкімі і перабіраюцца ў сумку маці, дзе 6–8 месяцаў кормяцца малаком. Кенгуру — рэкардсмены па скачках у даўжыню (да 10–12 м). Кенгуру і страус эму прысутнічаюць на гербе Аўстралійскага Саюза.

Дзякуючы размяшчэнню пераважна ў трапічных шыротах каля 60 % плошчы мацерыка ахоплена пустынямі і паўпустынямі (Вялікая пустыня Вікторыя, Вялікая Пясчаная пустыня). За гэта Аўстралію называюць кантынентам пустынь. На Заходне-Аўстралійскім пласкагор’і ва ўмовах трапічнага



Мал. 93. Эндэмічныя жывёлы саваннаў і пустынь Аўстраліі: а — руды кенгуру, б — страус эму, в — хвалістыя папугаі, г — сабака дынга, д — плашчаносная яшчарка

пустыннага клімату фарміруюцца **трапічныя пустыні і паўпустыні**. У паўпустынях уздоўж рачных рэчышчаў пашыраны скрэбы на шэразёмах. У пустынях расце кусцісты злак спініфекс (мал. 94). **Субтрапічныя пустыні і паўпустыні** фарміруюцца пры субтрапічным кантынентальным клімаце на поўдні мацерыка на бурых і шэра-бурых глебах. Сярод рэдкіх злакаў сустракаюцца палын і лебяды, дрэвы і хмызнякі адсутнічаюць.



Мал. 94. Спініфексавая пустыня



Жывёлы аўстралійскіх пустынь прыстасаваныя да высокіх тэмператур і малой колькасці вільгаці. Адно закопваюцца ў зямлю, як сумчаты крот або кенгуровы пацук. Іншыя, як сабака дынга і кенгуру, у пошуках корму і вады могуць пераадолюваць вялікія адлегласці. У расколінах скал ад спекі хаваюцца яшчаркі (малюх, плашчаносная) (мал. 93) і ядавітая змяя тайпан.

На ўсходнім ускрайку мацерыка, у Новай Гвінеі і Новай Зеландыі распаўсюджаныя лясныя прыродныя зоны. На поўначы Новай Гвінеі на чырвона-жоўтых фералітных глебах растуць багатыя па складзе **вільготныя экватарыяльныя лясы**. У іх пашыраныя віды, характэрныя і для паўднёвага ўсходу Еўразіі: пальмы, панданусы, фікусы, дрэвападобныя папараці, архідэі.

Поўдзень вострава Новая Гвінея і паўночна-ўсходняя ўскраіна Аўстраліі ва ўмовах мусоннага клімату занятыя **субэкватарыяльнымі пераменна-вільготнымі лясамі**, блізкімі па складзе да экватарыяльных. На поўдзень ад 20° пд. ш. ва ўмовах вільготнага трапічнага клімату іх змяняюць багатыя



вільготныя трапічныя лясы на горных чырвоных глебах. У іх акрамя перавітых ліянамі пальмаў, фікусаў, сярэбранага дрэва з’яўляюцца эндэмічных хвойныя — аўстралійскія кедр і араўкарыя.

На паўднёвым усходзе Аўстраліі і поўначы астравой Новай Зеландыі іх змяняюць **субтрапічныя вільготныя змешаныя лясы** на жаўтазёмах і чырваназёмах з эўкаліптаў (мал. 95), паўднёвых букаў і рэліктавых хвойных — падакарпусаў, агатысаў і араўкарыяй. На крайнім паўднёвым захадзе мацерыка ў міжземнаморскім клімаце на жаўтазёмах і чырваназёмах растуць **сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі** з эўкаліптаў, банксіі і ксантарэі («травяністага дрэва»).



Эўкаліпт — сімвал Аўстралійскага кантынента. Эўкаліпт хутка расце і дасягае ў вышыню 100 м. Яго лісце, павернутае рабром да сонечнага святла, утварае крону, якая не дае ценю. Каранёвая сістэма дрэва здольная даставаць ваду з глыбіні 30 м. Эўкаліпт выкарыстоўваецца ў дрэваапрацоўцы і дзякуючы эфірным алеям — у медыцыне. Яго высаджваюць па ўсім свеце для асушэння пераўвільготненай мясцовасці.

Жывёльны свет аўстралійскіх лясоў вылучаецца разнастайнасцю. Гэта царства сумчатых: дрэвавы кенгуру,



Мал. 95. Эндэмічныя расліны Аўстраліі: а — эўкаліпт, б — ксантарэя, в — агатыс



Мал. 96. Эндэмічныя жывёлы лясоў і саваннаў Аўстраліі і Акіяніі: а — каала, б — яхідна, в — дрэвавы кенгуру, г — качканос, д — ківі, е — райская птушка, ё — папугай какаду, ж — лірахвост

сумчатая вавёрка, сумчаты мядзведзь (каала). У лясах знайшлі прытулак «жывыя выкапні» — яйцародныя млекакормячыя яхідна і качканос. Разнастайны свет лясных птушак: райская птушка, папугай какаду, лірахвост, пустазельная курыца. У рэках падсцерагае здабычу вузкарылы кракадзіл. У Новай Зеландыі жывуць нелятаючая птушка ківі і малы пінгвін (мал. 96).

3. Ахова прыроды. За час каланізацыі ў Аўстраліі было зведзена 40 % лясоў, што прывяло да збыднення мясцовай флоры і фаўны. Гэтаму спрыялі і завезеныя каланістамі жывёлы (тусы, вярблюды, коні). Парушэнне прыроднага асяроддзя таксама адзначаецца ў месцах адкрытай здабычы рудных карысных выкапняў. Засухі, якія пачасціліся, і перавыпас жывёлы выклікаюць апустыньванне. **Найбольш востра стаіць праблема дэфіцыту водных рэсурсаў**, які папаўняецца за кошт падземных вод з артэзіянскіх басейнаў. Аднак празмернае адпампоўванне прыводзіць да зніжэння іх запасаў.





Мал. 97. Парк «Блу-Маўнтынс»
у Блакітных горах

Ахоўныя тэрыторыі займаюць 11 % плошчы Аўстраліі. Парк «Блу-Маўнтынс» на Вялікім Водападзельным хрыбце славіцца разнастайнасцю эўкаліптавых лясоў (мал. 97). Казачны свет каралаў ахоўваецца ў самым буйным марскім парку свету — «Вялікі Бар’ерны рыф» (гл. форзац 2).



У Вялікім Бар’ерным рыфе найбольшая разнастайнасць каралаў на планеце (каля 500 відаў). Павышэнне тэмпературы і закiсленне вод акіяна ў выніку глабальнага пацяплення клімату выклікаюць абясколерванне і гібель каралаў. Акрамя забруджвання прыбярэжных вод і браканьерства, пагрозу для іх таксама стварае марская зорка цярновы вянок, якая харчуецца каралавымі паліпамі.



Падвядзём вынікі. Асаблівасць флоры і фаўны Аўстраліі — перавага эндэмікаў і рэліктаў, а Акіяніі — беднасць і эндэмізм. ♦ Мацярык размяшчаецца ў чатырох геаграфічных паясах — ад субэкватарыяльнага да ўмеранага. ♦ Аўстралія — самы «пустынны» кантынент. ♦ Значныя плошчы заняты скрэбамі. ♦ Усходнюю ўскраіну мацерыка, Новую Гвінею і Новую Зеландыю займаюць лясы. ♦ У нацыянальных парках ахоўваюцца пустыні, эўкаліптавыя лясы, каралавыя рыфы.

Праверым сябе. 1. У чым асаблівасць жывёльнага і расліннага свету Аўстраліі і якія ў яе прычыны? Прывядзіце прыклады эндэмічных жывёл Аўстраліі і Акіяніі. 2. Якія прыродныя зоны прадстаўлены ў Аўстраліі? 3. Што такое скрэб? Дзе ён пашыраны і з чаго складаецца?

4. Дзе на мацерыку сустракаюцца лясныя прыродныя зоны і чаму? 5. Чаму ў Акіяніі эндэмічная, але бедная флора і фаўна?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Уявіце, што вы адпраўляецеся ў віртуальнае падарожжа па Паўднёвым тропіку ў Аўстраліі з усходу на захад. Апішыце змену прыродных комплексаў, выкарыстоўваючы аб'екты слоў. 2. Выкарыстоўваючы карту атласа і форзац 2, вызначце, якія прыродныя комплексы ахоўваюць у Аўстраліі. Які з запаведнікаў вы хацелі б наведаць?



С. 54



Клуб дыскусій. 1. У Паўднёвай Амерыцы, Аўстраліі і Новай Зеландыі сустракаюцца падобныя старажытныя расліны (араўкарыі, падкаарпусы). Як гэта пацвярджае гіпотэзу Вегенера? 2. Блакітныя горы ў парку «Блу-Маўнтынс» заслужылі сваю назву за пануючую над імі шэравата-блакітную смугу (мал. 97). Як вы думаеце, чым яна выклікана?

Клуб знаўцаў. Запішыце ролік у TikTok пра адзін з эндэмікаў Аўстралійскага кантынента і раскажыце пра яго асаблівасці і геаграфію рассялення.

Практычная работа 3*. Фізіка-геаграфічная характарыстыка Заходне-Аўстралійскага пласкагор'я ці Вялікага Водападзельнага хрыбта Аўстраліі (на выбар).

Самаправерка. «Аўстралія і Акіянія».



Тэма 5. Паўднёвая Амерыка — мацярык цудаў



Рэкорды Паўднёвай Амерыкі

- ♦ Самы доўгі горны ланцуг сушы — Анды, каля 9 тыс. км.
- ♦ Самая вялікая раўніна — Амазонская нізіна, больш за 5 млн км².
- ♦ Самы высокі дзеючы вулкан — Льюльяйльяка, 6723 м.
- ♦ Самая доўгая і паўнаводная рака — Амазонка (з Апурымак), 7194 км, 7 тыс. км³/год.
- ♦ Самы вялікі рачны басейн — басейн р. Амазонкі, 7,18 млн км².
- ♦ Самы буйны рачны архіпелаг — на р. Рыу-Негру, больш за 7000 астравоў.
- ♦ Самы высокі вадаспад — Анхель (на р. Чурун), 1054 м.
- ♦ Самы вялікі каскад вадаспадаў — Ігуасу (на р. Ігуасу), 275 вадаспадаў.
- ♦ Самае высакагорнае суднаходнае возера — Ціцікака, 3812 м.
- ♦ Самае сухое месца — пустыня Атакама, 0,01 мм у год.
- ♦ Самая высокая снеговая лінія — Цэнтральныя Анды (19° пд. ш.), 6500 м.
- ♦ Самы буйны саланчак — Салар-дэ-Уюні (Цэнтральныя Анды), 10,6 тыс. км².

§ 16. Геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі. Гісторыя адкрыцця і даследавання

Успамінаем. Якія вылучаюць часткі свету? Па якім плане характарызуюць геаграфічнае становішча мацерыка?

Даведаемся. Чым адрозніваецца геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі ад іншых паўднёвых мацерыкоў. Імёны першаадкрывальнікаў і іх унёсак у даследаванні мацерыка. Якія аб'екты на карце Паўднёвай Амерыкі носяць імёны нашых сучаснікаў.

Разважаем. Чаму ў большасці краін Паўднёвай Амерыкі дзяржаўнымі мовамі з'яўляюцца партугальская і іспанская?

1. Геаграфічнае становішча. Паўднёвая Амерыка — чацвёрты па памерах мацярык Зямлі. Яго плошча складае 17,7 млн км², а з прылеглымі астравамі — 18,3 млн км². Як і большасць кантынентаў, ён мае звужаную ў паўднёвай частцы форму (мал. 98).

Паўднёвая Амерыка размешчана ў Заходнім і большай часткай у Паўднёвым паўшар’і. Толькі сваёй паўночнай ускраінай яна заходзіць у Паўночнае паўшар’е. Асноўная плошча сушы заключана паміж экватарам і Паўднёвым тропікам. Дзякуючы гэтаму значная частка кантынента размешчана ў экватарыяльных і трапічных шыратах.

Па працягласці з поўначы на поўдзень і з захаду на ўсход Паўднёвая Амерыка амаль не саступае Паўночнай. Але ў параўнанні з Афрыкай і Аўстраліяй мацярык значна далей (на 20°) выступае на поўдзень. З прычыны выцягнутасці па мерыдыяне ён знаходзіцца ў шасці геаграфічных паясах. (Якіх?)

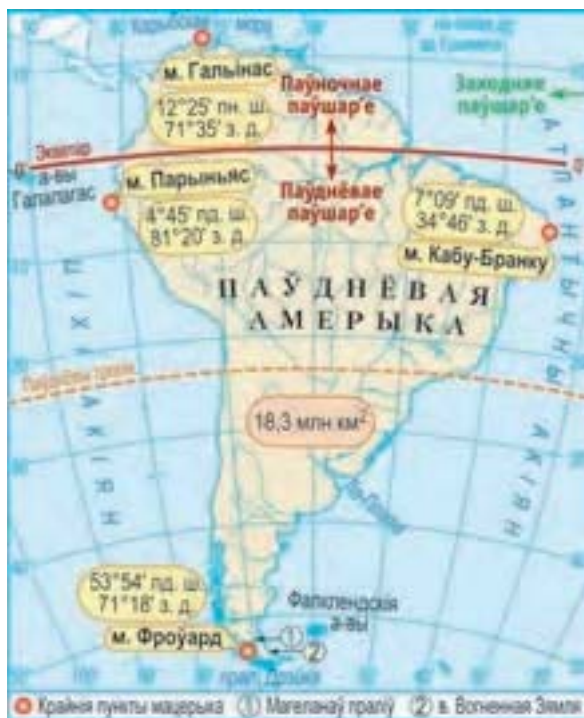
Паўднёвая Амерыка абмываецца водамі двух акіянаў: з захаду — Ціхім, з усходу — Атлантычным акіянам і з поўначы — аднесеным да яго *Карыбскім морам*. Як і ў іншых мацерыкоў Паўднёвага паўшар’я, **берагавая лінія Паўднёвай Амерыкі зрэзана слаба,**



С. 61



С. 26, 27



Мал. 98. Геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі



Мал. 99. Мыс Горн — паўднёвы астраўны ўскраек Паўднёвай Амерыкі



С. 61

за выключэннем паўднёва-заходняга ўскрайку. На паўднёвым усходзе ва ўзбярэжжа ўразаюцца залівы *Ла-Плата* і Баія-Грандэ. Мацерыковае паходжанне маюць Фалклендскія астравы. На крайнім поўдні мацерыка Магеланавым пралівам адзелены *востраў Вогненная Зямля* (мал. 99). (*Пакажыце залівы і астравы на карце.*)

Паўднёвая Амерыка адасоблена акіянамі ад большасці масіваў сушы. Толькі на поўначы вузкім Панамскім перашыйкам яна злучаецца з Паўночнай Амерыкай. А на поўдні ад Антарктыды яе аддзяляе *праліў Дрэйка* — самы шырокі ў свеце (818 км). Ізаляванасць паспрыяла высокаму эндэмізму флоры і фаўны кантынента.

2. Адкрыццё і даследаванні. Па геалагічных мерках сувязь паміж Паўночнай і Паўднёвай Амерыкай у выглядзе Панамскага перашыйка з'явілася адносна нядаўна. Таму ў Паўднёвай Амерыцы людзі з'явіліся пазней, чым на іншых населеных кантынентах — толькі 10–15 тыс. гадоў таму. Да адкрыцця мацерыка еўрапейцамі яго насялялі карэнныя народы, якія валодалі ўнікальнай культурай.



Вядомымі цывілізацыямі дакалумбавай Амерыкі былі наска, мочэ, інкі. Наска пакінулі накрэсленыя ў пустынях гіганцкія выявы (геогліфы) птушак і звяроў (мал. 100). Мочэ ўзводзілі гліняныя піраміды і падземныя водаправоды. Імперыя інкаў у Андах славілася развітой астраноміяй, хірургіяй і геаграфіяй, сістэмай горных дарог і «вузельчыкавым пісьмом» (зародкамі пісьменнасці). Яны апрацоўвалі метал, займаліся земляробствам на тэрасах. Храмавы комплекс інкаў на гары Мачу-Пікчу занесены ў спіс Сусветнай спадчыны ЮНЕСКА (*гл. застаўку перад тэмай*).



Адкрыццё кантынента еўрапейцамі належыць іспанскаму падданаму *Хрыстафору Калумбу* (мал. 101). У пошуках марскога шляху ў багатую Індыю ён на караблі «Санта-Марыя» дасягнуў вострава ў Багамскім архіпелагу і назваў яго Сан-Сальвадор (з іспанскай — «святы выратавальнік»). Дзень **12 кастрычніка 1492 года** лічыцца афіцыйнай датай адкрыцця часткі свету — **Амерыкі**.

На працягу 1492–1504 гадоў Х. Калумб здзейсніў чатыры плаванні да берагоў новых зямель. Падчас трэцяга падарожжа ім быў даследаваны ўчастак паўночнага ўзбярэжжа Паўднёвай Амерыкі (гл. *форсац 1*).

Сваю назву гэтая частка свету атрымала ў гонар італьянца **Амерыга Веспучы**. Падчас плавання ўздоўж усходняга ўзбярэжжа Паўднёвай Амерыкі (у 1499 годзе) ён перасек экватар і Паўднёвы тропік. А. Веспучы першым выказаў здагадку, што адкрытыя землі — не Індыя, а невядомы вялізны мацярык. Пазней яго пачалі называць «Зямля Амерыга».

Партугальскі мараплавец *Фернан Магелан* падчас першага ў гісторыі кругасветнага падарожжа (1519–1522 гады) першым прайшоў праз праліў, які раздзяляе Атлантычны і Ціхі акіяны.



Мал. 100. Геогліфы ў пустыні Наска

За абодвума кантынентамі Новага Свету назва «Амерыка» замацавалася на геаграфічных картах дзякуючы «каралю картографіў» — Герарду Меркатару.



Мал. 101. Хрыстафор Калумб (1451–1506)





Паходы партугальскіх і іспанскіх заваёўнікаў (напрыклад, Франсіска Пісара) у пошуках золата суправаджаліся падпарадкаваннем і знішчэннем карэнных народаў. Пазней еўрапейцамі на тэрыторыі Паўднёвай Амерыкі былі створаны дзяржавы, афіцыйнымі мовамі якіх сталі іспанская і партугальская, што паходзяць ад лацінскай мовы (латыні). Таму Паўднёвую Амерыку разам з паўднёвай часткай Паўночнай Амерыкі аб'ядноўваюць у адзін гісторыка-культурны рэгіён — Лацінскую Амерыку.



Мал. 102. Аляксандр фон Гумбальт (1769–1859)


На мяжы XVIII і XIX стагоддзяў **значны ўнёсак у вывучэнне кантынента зрабіў выбітны нямецкі вучоны *Аляксандр фон Гумбальт*** (мал. 102). Падчас падарожжаў у Паўднёвую Амерыку ён склаў карту басейна Арынока, сабраў багаты гербарый і адкрыў тысячы новых відаў раслін. На прыкладзе Андаў Гумбальт абгрунтаваў ідэю вышыннай пояснасці ў гарах, распрацаваў метады ізаэрмаў для апісання клімату. Ён склаў падрабязнае апісанне рэльефу, будовы зямной кары, клімату і расліннасці мацерыка.



Мал. 103. Ігнат Дамейка (1802–1889)

Вялікі ўнёсак у вывучэнне прыроды Паўднёвай Амерыкі зрабіў наш суайчынік — сусветна вядомы геолог і географ *Ігнат Дамейка* (мал. 103). Ён даследаваў геалагічную будову Андаў, адкрыў радовішчы карысных выкапняў (срэбра, медзі, золата і салетры), сабраў калекцыі горных парод, склаў апісанне карэнных народаў кантынента і іх культуры.



 Ігнат Дамейка першым склаў геалагічную карту Чылі, адкрыў мэтэаралагічную службу, заснаваў Горную школу, доўгі час узначальваў Чылійскі ўніверсітэт. Ігнату Дамейку прысвоена званне нацыянальнага героя Чылі. Яго імем названыя малая планета, мінерал, горны хрыбет у Андах (Жардыльера Дамейкі), некалькі раслін, вуліцы ў Чылі, Польшчы, Літве і Беларусі.



Падвядзём вынікі. Паўднёвая Амерыка — чацвёрты па памерах мацярык Зямлі. ♦ Кантынент размешчаны ў Заходнім, Паўночным і Паўднёвым паўшар’ях. ♦ Асноўная частка сушы ляжыць у нізкіх шыротых. Берагавая лінія зрэзана слаба, за выключэннем паўднёва-заходняга ўскрайку. ♦ Паўднёвая Амерыка адасоблена ад іншых кантынентаў. ♦ Мацярык адкрыты Хрыстафорам Калумбам, названы ў гонар Амерыга Веспучы. ♦ Яго даследавалі Аляксандр фон Гумбальт і наш суайчыннік Ігнат Дамейка.

Праверым сябе. 1. Якую плошчу і форму мае мацярык Паўднёвая Амерыка? 2. Якое становішча ён займае адносна ліній градуснай сеткі? 3. Як зрэзана берагавая лінія Паўднёвай Амерыкі? 4. Хто адкрыў Паўднёвую Амерыку і ў гонар каго яна названа? 5. Якія падарожнікі даследавалі кантынент? 6. Які ўнёсак у яго вывучэнне зрабілі нашы суайчыннікі?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы мал. 98, разлічыце па градуснай сетцы найбольшую працягласць мацерыка з поўначы на поўдзень і з захаду на ўсход у градусах і кіламетрах. 2. Знайдзіце рысы падабенства і адрознення геаграфічнага становішча Паўднёвай Амерыкі і Афрыкі. 3. Карыстаючыся картамі атласа, вызначце, дзякуючы якім спадарожным вятрам і цячэнням парусныя судны эпохі Вялікіх геаграфічных адкрыццяў перасякалі Атлантыку ў пошуках новых зямель. 4. Дзе размешчана «Індыя», адкрытая Калумбам, а дзе — адкрытая Васка да Гамам? Вызначце прыкладную адлегласць паміж імі па карце з дапамогай маштабу.



Клуб дыскусій. Экспедыцыі і працы якога вучонага называюць «другім адкрыццём Амерыкі» і чаму?

Клуб знаўцаў. Падрыхтуйце прэзентацыю пра цывілізацыю дакалумбавай эпохі Паўднёвай Амерыкі (на выбар: інкі, мочэ, наска).

§ 17. Будова зямной кары і рэльеф Паўднёвай Амерыкі

Успамінаем. Якія бываюць раўніны і горы па вышыні? Якія знешнія сілы фарміруюць рэльеф Зямлі?

Даведаемся. Пра будову зямной кары Паўднёвай Амерыкі. Пра самыя працяглыя горы і самую вялікую раўніну сушы. Пра карысныя выкапні мацерыка.

Разважаем. Як утварыўся самы доўгі горны ланцуг сушы?

1. Будова зямной кары. Як і іншыя мацерыкі Паўднёвага паўшар'я, Паўднёвая Амерыка ў геалагічным мінулым уваходзіла ў склад Гандваны. Большая частка кантынента ляжыць у межах Паўднёва-Амерыканскай літасфернай пліты. Яна кантактуе з акіянічнымі літасфернымі плітамі Карыбскай і Наска. (Пакажыце на карце.)



с. 12, 13

У аснове шырокай усходняй часткі мацерыка ляжыць старажытная *Паўднёва-Амерыканская платформа* (мал. 104). Як і на іншых гандванскіх платформах, яе крышталічны фундамент выходзіць на паверхню на значнай плошчы і ўтварае Гвіянскі і Бразільскі шчыты. Астатняя частка платформы ўяўляе з сябе пліту. Крайні поўдзень мацерыка заняты маладой Патагонскай платформай.



с. 62



Мал. 104. Будова зямной кары і рэльеф Паўднёвай Амерыкі па 20° пд. ш.

На захад ад платформы размешчаны малады Андыйскі складкаваты пояс. Разам з Чылійскім і Перуанскім жалабамі ён утварыўся пры падцяканні літасфернай пліты Наска пад Паўднёва-Амерыканскую літасферную пліту. **Анды з'яўляюцца часткай маладога глабальнага Ціхаакіянскага складкаватага пояса** і вылучаюцца высокай вулканічнай і сейсмічнай актыўнасцю.

2. Рэльеф. Рэльеф Паўднёвай Амерыкі звязаны з будовай зямной кары. **Да шчытоў старажытнай платформы прымеркаваны пласкагор'і — Гвіянскае і Бразільскае.** Яны разбіты скідамі на горсты, падзеленыя прагінамі (мал. 105). Бразільскае пласкагор'е ўзнімаецца на паўднёвы ўсход ад 500 да 2000 м (мал. 106), дзе крута абрываецца да акіяна. У яго паўднёвай частцы знаходзіцца найбуйнейшая ў Паўднёвым паўшар'і лававая вобласць — плато Параны.

Да пліты Паўднёва-Амерыканскай платформы прымеркаваныя нізіны. *Амазонская нізіна* — найбуйнейшая на планеце, плошчай больш за 5 млн км². Яе плоская паверхня складзеная рачнымі адкладамі і прарэзана рачнымі далінамі (мал. 107). Перадгорны прагін паміж Андамі і Гвіянскім пласкагор'ем заняты *Арынокскай нізінай*, паміж Андамі і Бразільскім пласкагор'ем — *Лаплацкай нізінай*. На Патагонскай пліце



С. 61



Мал. 105. Горст Рарайма на Гвіянскім пласкагор'і



Мал. 106. Бразільскае пласкагор'е



Мал. 107. Амазонская нізіна

знаходзіцца плато Патагонія, якое прыступкамі спускаецца да акіяна. Яго паўднёвая частка падвяргалася старажытнаму абледзяненню.



Лаплацкая нізіна складаецца з чарады раўнін: Пантанал, Гран-Чака, Міжрэчча і Пампа. Прыродныя ўмовы Пантанала адлюстраваны ў назве: у перакладзе з іспанскай — «багністая». Гран-Чака на мове індзейцаў азначае «паляўнічыя ўгоддзі», карэнныя жыхары тут палявалі на капібар і тапіраў. Міжрэчча абавязана назвай размяшчэнню паміж рэкамі Парагвай і Уругвай. А Пампа на мове індзейцаў азначае «бязлесая раўніна».

Заходні ўскраек мацерыка **заняты самай працяглай на сушы (каля 9000 км) горнай сістэмай Андаў**. Яна складаецца з некалькіх выцягнутых з поўначы на поўдзень горных хрыбтоў. (*Знайдзіце на карце.*) Самую шырокую частку горнай сістэмы ўтварае высокае Цэнтральна-Андыйскае нагор'е (мал. 108). На рэкордную вышыню 6960 м узнімаецца вяршыня Андаў *гара Аканкагуа*. На поўначы горы прарэзаны глыбокімі рачнымі каньёнамі, а на поўдні нясуць абледзяненне (мал. 109). Аб працягу гораўтварэння сведчаць актыўныя вулканы: *Катапахі* (мал. 110), Сангай і найвышэйшы дзеючы вулкан свету Льюльяйльяка. **Анды — частка Ціхаакіянскага вогненнага кальца.**



с. 61



Мал. 108. Цэнтральна-Андыйскае нагор'е



Мал. 109. Патагонская Кардыльера



Мал. 110. Вулкан Катапахі

3. Карысныя выкапні.

Паўднёвая Амерыка багатая на карысныя выкапні як руднага, так і асадкавага паходжання.

Да шчытоў старажытнай платформы прымеркаваныя буйныя запасы руд: жалезных, урана-

вых, тытанавых, вальфрама-

вых. Адно з найбуйнейшых жалезарудных радовішчаў све-

ту — Каражас. **Радовішчы нафты і газу звязаныя з прагінамі**

платформы і міжгорных упадзін на поўначы Андаў (упа-

дзіна Маракайба, Арынокская нізіна). Буйныя радовішчы

нафты адкрыты ў Амазонскай нізіне. Сусветнае значэнне

мае радовішча салетры на ціхаакіянскім узбярэжжы. На

ўзбярэжжах распрацоўваюцца радовішчы баксітаў і марган-

цавых руд.

Яшчэ карэнныя жыхары кантынента ведалі, што горы ба-

гатыя на руды, і здабывалі медзь, золата і серабро (Анды з мо-

вы індзейцаў — «медзь»). **Багатыя рудныя радовішчы пры-**

меркаваны да Усходняй Кардыльеры Андаў: свінцова-цын-

кавых, сярэбраных, поліметалічных руд. Амаль на тысячу

кіламетраў тут працягнуўся **алавяны пояс.**

Выключны па запасах мед-

ны пояс прымеркаваны да За-

ходняй Кардыльеры Андаў.

З вулканічнай актыўнасцю,

што затухае, звязаныя радовіш-

чы серы. Паўднёвая Амерыка

славіцца каштоўнымі і выраб-

нымі камянямі — тапазамі, ага-

тамі, ізумрудамі.

Анды ўваходзяць у Ціхаакіянскае вогненнае кальцо. Вулканічныя вобласці Андаў: з 6° пн. ш. па 4° пд. ш. — «дарога вулканаў», з 13 па 29° пд. ш., з 33 па 52° пд. ш.



С. 62

Паўднёвая Амерыка займае 1-е месца сярод кантынентаў па запасах медных і жалезных руд, 2-е — па рудах тытану і малібдэну, 3-е — па марганцы, золаце, фасфарытах.



Падвядзём вынікі. У аснове Паўднёвай Амерыкі ляжыць старажытная Паўднёва-Амерыканская платформа. ♦ Малады Андыйскі складкаваты пояс уваходзіць у Ціхаакіянскі глабальны складкаваты пояс і Ціхаакіянскае вогненнае кальцо. ♦ На шчытах платформы размешчаны пласкагор’і, на пліце — нізіны. ♦ Амазонская нізіна — найбуйнейшая ў свеце, горы Анды — самыя працяглыя. ♦ Алавяны і медны паясы прымеркаваныя да Андаў, гаручыя выкапні — да прагінаў платформы.

Праверым сябе. 1. Якую будову мае зямная кара Паўднёвай Амерыкі? 2. Якія формы рэльефу размешчаны на шчытах і на пліце старажытнай платформы? 3. На якія карысныя выкапні багаты мацярык і чаму? 4. Як утварыліся Анды з пункту гледжання тэорыі літасферных пліт? 5. Пра што сведчыць актыўны вулканізм у Андах? Прывядзіце па карце прыклады дзеючых вулканаў.



С. 12, 13

Ад тэорыі да практыкі.

1. Вызначце прыкладную працягласць Анд з дапамогай маштабу па карце. Параўнайце атрыманае значэнне з прыведзеным у тэксце параграфу. Чым выклікана гэтае адрозненне? 2. Уявіце, што вы працуеце геалагам у Паўднёвай Амерыцы. Растлумачце, у якіх раёнах мацярыка вы заняліся б пошукам новых радовішчаў нафты і газу. 3. Выкарыстоўваючы воблака слоў, устанавіце адпаведнасць паміж элементамі будовы зямной кары, рэльефам і карыснымі выкапнямі мацярыка.



С. 61



Клуб дыскусій. Знакамітая статуя Хрыста ў г. Рыа-дэ-Жанейра стаіць на форме рэльефу, якая завецца «цукровай галавой» (мал. 111). Як вы думаеце, чаму яна так называецца і якія знешнія сілы Зямлі яе стварылі?

Клуб знаўцаў. Складзіце рэйтынг топ-5 месцаў у Паўднёвай Амерыцы, якія б вы марылі наведаць, пазначце іх назвы, дадайце фота і геаграфічныя каардынаты. Апублікуйце рэйтынг на сваёй старонцы ў сацыяльнай сетцы, ацаніце «лайкамі» аналагічныя пасты аднакласнікаў.



Мал. 111. «Цукровыя галовы» атлантычнага ўзбярэжжа



§ 18. Клімат Паўднёвай Амерыкі

Успамінаем. Якія вам вядомыя тыпы клімату? Чым адрозніваюцца розныя тыпы паветраных мас?

Даведаемся. Пра самы вільготны кантынент і яго «мокрыя куты». Пра самую сухую пустыню свету.

Разважаем. Які кліматычны эфект утварае цяжэнне Эль-Ніньё?

1. Кліматаўтваральныя фактары. Паўднёвая Амерыка ляжыць пераважна ў нізкіх шыротах, таму **яе вялікая частка размешчана ў гарачым цеплавым поясе**. Выцягнутасць сушы па мерыдыяне на 70° абумоўлівае змену кліматычных паясоў ад экватарыяльнага да ўмеранага.

Амазонія круглы год знаходзіцца ў вобласці нізкага ціску пад уплывам гарачых і вільготных ЭПМ. На Гвіянскім і Бразільскім пласкагор'ях, Арынокскай нізіне ў субэкватарыяльных шыротах двойчы на год адбываецца змена паветраных мас і вятроў. **Узімку пераважнымі вятрамі з'яўляюцца пасаты.** (Вызначце па малюнку 112, які напрамак яны маюць





Мал. 112. Кліматаўтваральныя фактары Паўднёвай Амерыкі

у розных паўшар’ях.) З пясатнымі вятрамі паступаюць гарачыя і сухія ТПМ.

Улетку на змену ім прыходзяць вільготныя экватарыяльныя мусоны, якія ў Паўночным паўшар’і бяруць паўднёва-заходні напрамак, а ў Паўднёвым — паўночна-заходні. З іх прыходам звязаны сезон дажджоў. У трапічных шыротах на заходнім узбярэжжы круглы год дзьмуць пасаты з Ціхага акіяна, на ўсходнім — з Атлантычнага. Звужаная паўднёвая частка сушы зімой трапляе пад уплыў марскіх УПМ. Крайні поўдзень мацерыка пастаянна знаходзіцца ў зоне дзеяння заходніх вятроў.

Горны бар’ер Андаў выконвае ролю галоўнага кліматападзелу Паўднёвай Амерыкі (мал. 112). Ён абмяжоўвае уплыў Ціхага акіяна вузкай паласой заходняга ўзбярэжжя. Раўнінны характар паверхні на ўсходзе, наадварот, спрыяе пранікненню ў глыб мацерыка вільготнага паветра з Атлантыкі. Паласа раўнін ва ўнутраных раёнах спрыяе бесперашкоднаму пранікненню халодных паўднёвых вятроў з Антарктыкі.

Цёплыя Гвіянскае і *Бразільскае цячэнні* павышаюць вільготнасць пасатаў каля паўночнага і ўсходняга ўзбярэжжаў. Халоднае Фалклендскае цячэнне на крайнім паўднёвым усходзе ўзмацняе засушлівасць Патагоніі. *Халоднае Перуанскае цячэнне* спрыяе ўтварэнню пустыннага пояса на заходнім узбярэжжы (з 5 па 28° пд. ш.). На поўдзень кантынента астуджальны эфект аказвае халоднае цячэнне Заходніх Вятроў. Цыркуляцыя атмасферы і цячэнняў перыядычна парушаецца цёплым цячэннем Эль-Ніньё. (*Успомніце, як яно ўтвараецца.*)

Хвалі холаду з Антарктыкі, якія даходзяць да Амазоніі, — **пампера** — выклікаюць рэзкае пахаладанне і выпадзенне снегу ў субтропіках і тропіках.



С. 63



З'яўленне Эль-Ніньё суправаджаецца моцнымі ліўнямі на захадзе Паўднёвай Амерыкі. На ўзбярэжжы яны выклікаюць змыванне гуана (птушынага памёту) і забруджванне вод, у горах — утварэнне апоўзняў і гразекаменных патокаў — селяў. Праз недахоп кіслароду і пажыўных рэчываў у цёпрых водах рыба сыходзіць, а марскія птушкі гінуць. Падчас Эль-Ніньё поўнач Аўстраліі, паўднёвы ўсход Азіі і Афрыкі, наадварот, пакутуюць ад засухі, пазбавіўшыся мусонных дажджоў.

Размяшчэнне большай часткі мацерыка ў экватарыяльных шыроты і панаванне вільготных пасатаў на раўнінным усходзе, які абмываецца цёплымі цячэннямі, тлумачаць слабое распаўсюджанне засушлівых абласцей. Дзякуючы гэтаму на кантыненте выпадае ўдвая больш атмасферных ападкаў (1600 мм у год), чым у сярэднім на зямным шары. Гэта робіць *Паўднёвую Амерыку самым вільготным кантынентам планеты.*

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. Паўднёвая Амерыка размешчана ў шасці кліматычных паясах: экватарыяльным, двух субэкватарыяльных, трапічным, субтрапічным



С. 64

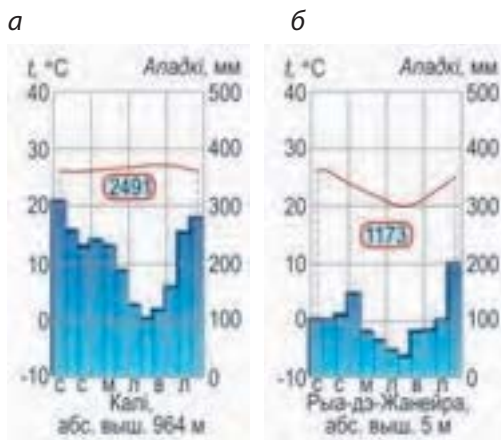
і ўмераным. Экватарыяльны пояс ахоплівае Заходнюю Амазонію і прылеглыя схілы Андаў. Круглы год тут горача і вільготна. Экватарыяльны тып клімату характарызуецца раўнамерным ходам тэмператур паветра (+26...+28 °С) і моцнымі ападкамі (2000–4000 мм у год) (мал. 113, а).

Субэкватарыяльныя паясы з поўначы і поўдня акружаюць экватарыяльны пояс і злучаюцца ва Усходняй Амазоніі. Для іх характэрны субэкватарыяльны мусонны тып клімату з мусонна-пасатнай цыркуляцыяй. Летні мусон пакідае на раўнінах 1000–2000 мм ападкаў, на нагор'ях — да 3000 мм. Працягласць сухога сезона вагаецца ад 2 да 9 месяцаў. Найбольшай засушлівасцю вылучаецца крайні паўночны ўсход мацерыка. Тэмпературы паветра на працягу года вагаюцца ў межах +20...+30 °С.

Самае вільготнае месца на мацерыку — «мокры кут» — знаходзіцца ў Андах на 5° пн. ш. (да 11 394 мм у год).



С. 64



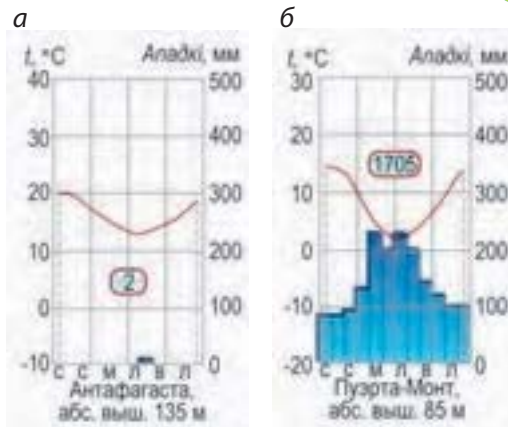
Мал. 113. Кліматаграмы Паўднёвай Амерыкі: а — экватарыяльнага, б — трапічнага вільготнага тыпаў клімату

Трапічны пояс займае невялікую плошчу на мацерыку. У ім вылучаюцца тры тыпы клімату: вільготны, кантынентальны і гаруа. На ўсходнім ускрайку Бразільскага пласкагор'я пад уплывам пасатаў з Атлантыкі і цёплага Бразільскага цячэння знаходзіцца вобласць з трапічным вільготным тыпам клімату. (Ахарактарызуйце яго па кліматаграме на малюнку 113, б.) На раўніне Гран-Чака пашыраны трапічны кантынентальны тып клімату

з працяглым сухім зімовым сезонам. Колькасць ападкаў скарачаецца ад 800 да 350 мм з усходу на захад. (Чаму?)

На ціхаакіянскім узбярэжжы ад 5 да 28° пд. ш. пад уплывам пасатаў з Ціхага акіяна і халоднага Перуанскага цячэння сфарміраваўся тып клімату берагавых пустынь (гаруа). Ён адрозніваецца прахалоднымі летам (+19...+20 °С) і зімой (+13...+14 °С), высокай адноснай вільготнасцю паветра (мал. 114, а). Даждзжы (30–50 мм у год) выпадаюць вельмі рэдка. Расліны берагавых пустынь атрымліваюць вільгаць з моцных рос і туманаў. **Вобласць паміж 22 і 27° пд. ш. пазбаўлена ападкаў круглы год: тут знаходзіцца самая сухая ў свеце пустыня Атакама (0,01 мм у год) (мал. 115).**

У субтрапічным поясе адбываецца змена паветраных мас па сезонах года. Ён падзяляецца на вобласці з вільготным, кантынентальным і міжземнаморскім тыпамі клімату. Крайні паўднёвы ўсход Бразільскага пласкагор'я і Міжрэчча займаюць вобласць з субтрапічным вільготным тыпам клімату з цёплым летам (+22...+24 °С) і мяккай зімой (+6...+10 °С). Ападкі (600–1200 мм) выпадаюць круглы год.



Мал. 114. Кліматаграмы Паўднёвай Амерыкі: а — гаруа, б — умеранага марскога тыпу клімату



Мал. 115. Пустыня Атакама

У цэнтральнай вобласці субтропікаў распаўсюджаны субтрапічны кантынентальны тып клімату. Ён адрозніваецца большай амплітудай тэмператур (да 20 °С) і скарачэннем колькасці ападкаў (да 200 мм). Уварванні пампера суправаджаюцца рэзкім пахаладаннем (да -30 °С) і выпадзеннем снегу. На заходнім узбярэжжы (паміж 29 і 37° пд. ш.) распаўсюджаны міжземнаморскі тып клімату. *(Ахарактарызуйце яго па кліматаграме атласа.)*



С. 64



У Андах паміж 37 і 46° пд. ш. размешчаны другі «мокры кут» Паўднёвай Амерыкі. Заходнія вятры, якія дзьмуць з «равучых саракавых» шырот Ціхага акіяна, сустракаюць на сваім шляху перашкоду ў выглядзе гор і пакідаюць на іх схілах да 5000–7000 мм ападкаў у год. Цёплы і вільготны клімат дазволіў знайсці тут прытулак старажытнай флоры гандванскага ўзросту.

Умераны пояс займае паўднёвую клінападобны ўскраек мацерыка. **У ім вылучаюцца дзве вобласці — з кантынентальным і марскім тыпамі клімату.** У раўніннай Патагоніі фарміруецца ўмераны кантынентальны тып клімату. Халоднае Фалклендскае цячэнне і раўнінны рэльеф не спрыяюць выпадзенню ападкаў (200–400 мм у год). Тэмпературы самага халоднага месяца складаюць -5...+8 °С, самага цёплага — +12...+22 °С. Зімой урываюцца пампера.

У Патагонскіх Андах пад уздзеяннем заходніх вятроў з «равучых саракавых» і «шалёных пяцідзясятых» шырот фарміруецца ўмераны марскі тып клімату.

Патагонія — адзінае месца на зямным шары, дзе пад уздзеяннем засушлівага клімату ва ўмераным поясе на ўзбярэжжы ўтвараюцца паўпустыні.

Мяккая і вільготная зіма (+2...+6 °С) змяняецца прахалодным і дажджлівым летам (+10...+14 °С). Моцныя ападкаўкі (2000–4000 мм) выпадаюць круглы год (мал. 114, б).



Падвядзём вынікі. Дзякуючы размяшчэнню ў нізкіх шыротах вялікая частка Паўднёвай Амерыкі ляжыць у гарачым цеплавым поясе. ♦ Паўднёвая Амерыка — самы вільготны кантынент Зямлі. ♦ Горны бар’ер Андаў — галоўны кліматападзел. ♦ Халоднае Перуанскае цячэнне спрыяе фарміраванню пояса пустынь на заходнім узбярэжжы. ♦ Атакама — самая сухая пустыня ў свеце. ♦ У субэкватарыяльных шыротах пануе мусонна-пасатная, у тропіках — пасатная цыркуляцыя. ♦ Мацярык размешчаны ў шасці кліматычных паясах: экватарыяльным, двух субэкватарыяльных, трапічным, субтрапічным, умераным. ♦ На поўдзень кантынента ўрываюцца халодныя вятры з Антарктыкі — пампера.

Праверым сябе. 1. Як геаграфічнае становішча ўплывае на клімат Паўднёвай Амерыкі? 2. Як уплываць на клімат мацерыка акіянічныя цячэнні? Прывядзіце прыклады. 3. Якую ролю ў фарміраванні клімату адыгрываюць Анды? 4. Якія кліматычныя паясы займаюць найбольшую плошчу на мацерыку? 5. Дзе знаходзяцца «мокрыя куты» Паўднёвай Амерыкі і чаму менавіта там? 6. Які тып клімату і чаму называюць кліматам «рос і туманаў»? Дзе ён распаўсюджаны?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Уявіце, што вы — супрацоўнік адной з мэтастанцый Паўднёвай Амерыкі. Па даных табліцы на с. 136 вам неабходна пабудаваць кліматаграму і вызначыць тып клімату. 2. Якія довады вы можаце прывесці, каб даказаць сябру, што Паўднёвая Амерыка — самы вільготны мацярык Зямлі? 3. Афрыка і Паўднёвая Амерыка маюць падобнае геаграфічнае становішча. Карыстаючыся картамі атласа, раскажыце аднакласнікам, якія існуюць адрозненні паміж кліматамі Афрыкі і Паўднёвай Амерыкі і чым яны выкліканы. 4. Выкарыстоўваючы фізічную і кліматычную карты Паўднёвай Амерыкі, растлумачце, у якім з гарадоў мацерыка — Бразілія, Ліме або Сант’яга — клімат больш спрыяльны для пражывання і гаспадарчай дзейнасці.



С. 45, 46,
63, 64



С. 61

| Месяцы | I | II | III | IV | V | VI |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| t, °C | 25,5 | 26,0 | 26,4 | 26,3 | 25,6 | 24,4 |
| Ападкі, мм | 188 | 211 | 248 | 184 | 56 | 14 |

| Месяцы | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| t, °C | 23,5 | 23,2 | 23,8 | 24,0 | 24,6 | 25,4 |
| Ападкі, мм | 6 | 0,4 | 0,1 | 2 | 1 | 16 |

Клуб дыскусій. 1. Чаму большасць развітых цывілізацый Паўднёвай Амерыкі дакалумбавай эпохі зарадзілася ў гарах Андах? 2. Чаму клімат сталіцы Эквадора — Кіта — называюць кліматам «вечнай вясны»?

Клуб знаўцаў. Уявіце, што вы — блогер, які захапляецца экстрэмальнымі падарожжамі, і цяпер перасякаеце пустыню Атакама. Якія асаблівасці прыроды зрабілі на вас уражанне? Падрыхтуйце пост пра свае назіранні ў блог.

§ 19. Унутраныя воды Паўднёвай Амерыкі

Успамінаем. Што называюць снегавой лініяй?

Даведаемся. Пра самую доўгую і самую паўнаводную раку свету. Пра вадаспады-рэкардсмены.

Разважаем. Чаму ў Паўднёвай Амерыцы шмат доўгіх рэк і мала азёр?

Паколькі большая частка Паўднёвай Амерыкі атрымлівае вялізную колькасць ападкаў, яна валодае самымі багатымі ўнутранымі водамі. Рэкі кантынента выносяць у акіяны — Ціхі і Атлантычны — $\frac{1}{3}$ рачных вод свету. Галоўны водападзел праходзіць па горным ланцугу Андаў. Рачная сетка дасягае найбольшай гушчынні ў экватарыяльных шыроты. (Чаму?) Вобласці ўнутранага сцёку займаюць невялікую плошчу.



1. Рэкі. Да басейна Атлантычнага акіяна адносіцца 90 % плошчы Паўднёвай Амерыкі. Самай буйной ракой кантынента з'яўляецца Амазонка (ад індзейскага «амазуну», што азначае «бурны паток»).



Раку Амазонку ў 1500 годзе адкрыў іспанскі мараплавец Вінсентэ Пінсан. Адкрыццё адбылося дзякуючы апрасняльнаму эфекту вялікай ракі: матросы яго карабля, пакутуючы ад смагі, выявілі, што вада за бортам прэсная. Праз 40 гадоў Франсіска Арэльяна паўторна адкрыў Амазонку. Падчас паходу на яго атрад напалі доўгавалосыя індзейцы. Прыняўшы іх за ўзброеных жанчын, Арэльяна нібыта назваў раку ў гонар амазонак — міфічных ваяўніц.

Амазонка — самая доўгая рака свету: з вытокаў Апурымак яе даўжыня дасягае 7194 км. Амазонка валодае самым вялікім рачным басейнам на планеце. Яна збірае воды з Амазонскай нізіны і прылеглых схілаў Андаў, Бразільскага і Гвіянскага пласкагор'яў. У верхнім цячэнні рака мае горны характар, у сярэднім і ніжнім — раўнінны. Амазонка прымае больш за 500 прытокаў, 17 з якіх маюць даўжыню ад 1500 да 3500 км. Працякаючы паблізу экватара, **Амазонка атрымлівае рэгулярнае багатае дажджавое сілкаванне.** Паколькі ў прытокаў розных паўшар'яў уздым узроўню вады адбываецца па чарзе, то сама Амазонка застаецца мнагаводнай круглы год. **Гэта самая паўнаводная рака зямнога шара,** яна выносіць у акіян 15 % рачных вод свету.

Амазонка такая вялікая, што шырыня яе рэчышча ў ніжнім цячэнні дасягае 15–20 км, а ў вусці — 150 км. Сярэдняя глыбіня ракі складае 70 м, найбольшая — 135 м. Гэта дазваляе марскім суднам бесперашкодна заходзіць у глыб кантынента на тысячы кіламетраў, што робіць Амазонку важнай транспартнай магістраллю.



С. 61



Адны прытокі Амазонкі — «рыас-бланкас» («белыя рэкі»), размываючы гліністыя пароды, нясуць мутныя воды. Воды іншых — «рыас-неграс» («чорныя рэкі») — празрыстыя і цёмныя дзякуючы гніенню раслін. Пры іх зліцці назіраецца з’ява «вяселле рэк», калі плыні празрыстых і мутных вод цякуць паралельна адна адной, не змешваючыся, сотні кіламетраў (мал. 116). Пры ўпадзенні ў Атлантычны акіян Амазонка ўтварае **эстуарый** — затапляльнае лейкападобнае вусце, якое пашыраецца марскімі хвалямі і прылівамі. Яны заходзяць у яе вусце, гонячы ўверх па цячэнні на 1400 км высокую прыліўную хвалю. Гэтую з’яву за ракатлівы грукат называюць **парарока** (з індзейскай — «грымучая вада»).

Другая па даўжыні рака кантынента — *Парана* (з індзейскай — «вялікая рака») даўжынёй 4700 км. Сілкаванне ракі — дажджавое з летне-восеньскім уздымам узроўню вады. У сярэднім цячэнні рака прымае буйныя прытокі Уругвай і Парагвай. Адзін з прытокаў, Ігуасу, праразаючы лававае плато Параны, падае каскадам *вадаспадаў Ігуасу* (мал. 117). **У вусці Парана ўтварае буйны эстуарый Ла-Плата.**

Другая па паўнаводнасці рака на мацерыку — *Арынока* (2730 км). Яна бярэ пачатак на Гвіянскім нагор’і, у ніжнім



Мал. 116. «Вяселле рэк» пры зліцці Мадэйры і Рыу-Негру



Мал. 117. Ігуасу — найбуйнейшы каскад вадаспадаў

цячэнні прымаючы раўнінны характар. На адным з прытокаў Арынока — рацэ Чурун — знаходзіцца **самы высокі ў свеце вадаспад Анхель**, які зрынаецца слупам вады з вышыні 1054 м (мал. 118). Арынока мае дажджавое сілкаванне і разліваецца летам, затапляючы прылеглую нізіну.

Басейн Ціхага акіяна займае невялікую тэрыторыю на захадзе мацерыка. Рэкі басейна кароткія і маюць горны характар. Дзякуючы сваёй парожыстасці **рэкі Паўднёвай Амерыкі валодаюць высокімі гідраэнергетычнымі рэсурсамі**. На мацерыку пабудавана больш за 2000 вадасховішчаў. Найбольшае па аб'ёме вадасховішча — Гуры на рацэ Кароні на поўначы мацерыка.

2. Азёры і балоты. Азёры на мацерыку нешматлікія. Буйнымі па плошчы з'яўляюцца тэктанічныя вадаёмы на Цэнтральна-Андыйскім нагор'і: **Ціцікака** (мал. 119), Паапо. **Ціцікака — самае высакагорнае суднаходнае возера свету** (3812 м над узроўнем мора).



Ціцікака — самае буйное па запасах прэснай вады возера Паўднёвай Амерыкі. Мільёны гадоў таму яно было марскім залівам і дагэтуль заселена марскімі рыбамі. Каля возера расце дрэва з лёгкай драўнінай — бальса, з якога індзейцы робяць платы-чаўны. Менавіта з бальсы нарвежац Тур Хеердал збудаваў плыт «Кон-Цікі», на якім адправіўся ў падарожжа па Ціхім акіяне. Такім чынам ён даказаў, што Палінезія магла быць заселена людзьмі не з Аўстраліі, а з Паўднёвай Амерыкі.



Мал. 118. Вадаспад Анхель — самы высокі ў свеце



С. 61



С. 61



Мал. 119. Возера Ціцікака



Мал. 120. Возера Буэнас-Айрэс

Найбольшая колькасць вадаёмаў характэрная для Патагонскіх Андаў: Буэнас-Айрэс (глыбінёй 590 м) (мал. 120), Лага-Архенціна. Іх выцягнутыя і глыбокія катлавіны маюць ледавіковае паходжанне.

На Карыбскім і Атлантычным узбярэжжы шмат лагунных азёр.



Лагуна — мелкаводны заліў на ўзбярэжжы, які цалкам ці часткова страціў сувязь з морам.

Лагуны адрэзаны водмелямі або каралавымі рыфамі ад марской акваторыі і могуць злучацца з ёй вузкім пралівам. Лагуна Маракайба на поўначы (больш за 13 тыс. км²) — **найбуйнейшы па плошчы вадаём Паўднёвай Амерыкі**.

У засушлівых абласцях распаўсюджаны рэліктавыя вадаёмы. Многія з іх перасыхаюць, напаўняючыся вадой толькі пасля рэдкіх дажджоў, і ператвараюцца ў **саланчакі** — глебагрунты, якія характарызуюцца засаленнем верхніх глебавых гарызонтаў. Яны ўтвараюцца на дне высахлых вадаёмаў або пры блізкім заляганні салёных грунтавых вод. **Шмат саланчакоў на Цэнтральна-Андыйскім нагор'і**, сярод іх самы буйны саланчак свету — Салар-дэ-Уюні (мал. 121). Яго пакрывае





Мал. 121. Саланчак Салар-дэ-Уюні



Мал. 122. Ледавік Перыта-Марэна

слой солі таўшчынёй ад 2 да 8 м. Карэннае насельніцтва традыцыйна здабывае ў ім кухонную соль.

Найбуйнейшым балотам у Паўднёвай Амерыцы з'яўляецца Пантанал на поўначы Лаплацкай нізіны. Гэты прытулак вода-балотнай фаўны застаецца затопленым нават у сухі сезон.

3. Сучаснае абледзяненне. Нягледзячы на наяўнасць горнай сістэмы Андаў, **абледзяненне ў Паўднёвай Амерыцы развітае слаба** (25 тыс. км²). Снегавая лінія размяшчаецца высока. (*Чаму?*) 80 % плошчы абледзянення сканцэнтравана ў Патагонскіх Андах (мал. 122). Горна-покрыўныя Патагонскія ледзяныя шчыты — лідары па запасах прэснай вады па-за палярнымі абласцямі Зямлі.



Падвядзём вынікі. Паўднёвая Амерыка валодае багатымі ўнутранымі водамі. ♦ На кантыненце пераважаюць рэкі дажджавога сілкавання. ♦ Амазонка — самая доўгая і паўнаводная рака свету. ♦ Рэкі мацерыка валодаюць высокімі гідраэнергетычнымі рэсурсамі. ♦ Пераважаюць азёры з катлавінамі ледавіковага, тэктанічнага і лагуннага паходжання. ♦ У Паўднёвай Амерыцы знаходзіцца самы высокі ў свеце вадаспад Анхель. ♦ Абледзяненне развітае слаба і сканцэнтраванае ў Патагонскіх Андах, снегавая лінія высокая.



С. 61

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце на карце асноўныя рэкі кантынента. Якая з іх самая доўгая ў свеце? 2. Чаму Амазонка — самая паўнаводная рака зямнога шара? 3. Якія азёры па паходжанні катлавін пераважаюць? 4. Што такое лагуна? 5. Як утвараюцца і дзе сустракаюцца саланчакі? 6. Чаму ў Паўднёвай Амерыцы мала ледавікоў?

Ад тэорыі да практыкі.

1. Прасачыце па карце «шлях» Амазонкі, вызначце яе буйныя правыя і левыя прытокі. 2. Выберыце лішнія: а) Конга, Парана, Арынока, Нігер; б) Ціцікака, Танганьіка, Маракайба, Вікторыя. 3. Выкарыстоўваючы тэкст параграфа, расшыфруйце воблака слоў і дайце яму заглавак.

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, у якой частцы мацерыка сустракаюцца рэкі з аднолькавай назвай Рыа-Салада (з іспанскай — «салёная рака»)?

Клуб знаўцаў. 1. Запішыце ролік у TikTok «Пяць незвычайных фактаў пра Паўднёвую Амерыку» і папрасіце сяброў ацаніць яго. 2. Уявіце, што вы блогер і збіраецеся правесці стрым падчас сплаву па Амазонцы. Збярыце цікавыя факты і важную інфармацыю пра раку.

Практычная работа 4. Параўнальная характарыстыка рэк Амазонкі і Ніла па плане.



§ 20. Прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. Якія расліны і жывёлы называюцца эндэмікамі?

Даведаемся. Пра багацце флоры і фаўны Паўднёвай Амерыкі. Пра вышынную пояснасць Андаў. Пра абязлесенне «зялёнага кантынента».

Разважаем. Чаму вільготныя экватарыяльныя лясы — самыя багатыя па разнастайнасці відаў раслін і жывёл на планеце?

1. Прыродныя зоны. Паўднёвая Амерыка размяшчаецца ў шасці геаграфічных паясах. (*Якіх?*) Яе шырокая паўночная частка ляжыць у гарачым цеплавым поясе, таму найбольшыя плошчы займаюць экватарыяльны і субэкватарыяльны паясы. **Паўднёвую Амерыку называюць «зялёным кантынентам»:** лясныя прыродныя зоны ахопліваюць 47 % яе плошчы ($\frac{1}{4}$ лясоў планеты).

У Заходняй Амазоніі і на прылеглых схілах Андаў размешчана зона **вільготных экватарыяльных лясоў** на бедных чырвона-жоўтых фералітных глебах. Аляксандр фон Гумбальт назваў гэтыя лясы гілеямі (мясцовае насельніцтва — сельвай).



Гілея — вільготны экватарыяльны лес.

Гілеі Паўднёвай Амерыкі — найбагацейшыя па відавым складзе лясы на планеце. Клімат тут не мяняўся больш за сотню мільёнаў гадоў, адбывалася назапашванне відаў раслін і жывёл. У гілеях Паўднёвай Амерыкі расце каля 45 тысяч відаў раслін, у тым ліку 4000 відаў дрэў. **Адрозніваюць затапляльную, незатапляльную і горную гілею.** У затапляльных рачных поймах растуць збедненыя лясы з цэкропіі, пад полагам дрэў на паверхні вады плаваюць гіганцкія вікторыі рэгіі (мал. 123).



Мал. 123. Вікторыя рэгія



С. 65

На водападзелах растуць багатыя, густыя, шмат'ярусныя (да 5 ярусаў) незатапляльныя лясы. Вышэй за іншыя (да 40–50 м) узнікаюцца баваўнянае дрэва (сейба) і берталецыя, якая дае бразільскі арэх, — яны ўтвараюць верхні ярус. Сярэдні ярус (20–30 м) складаюць дрэвы з каштоўнай драўнінай (палісандравае, чырвоны сандал, махагоні) і гевея, якая ўтрымлівае ў млечным соку каўчук. У ніжніх ярусах пад полагам пальмаў растуць шакаладнае дрэва (какава) і дрэвападобныя папараці. Дрэвы густа перавіты ліянамі, сярод эпіфітаў шмат архідэй (мал. 124). Узбярэжжы занятыя манграмі. (*Успомніце, што гэта такое.*)

Жывёлы гілей прыстасаваны да жыцця на дрэвах. Многія маюць учэпісты хвост, як лянівец, апосум, чэпкахвосты дзікабраз і шыроканосыя малпы (равуны, павукападобныя). Каля вадаёмаў жывуць пекары і тапір. Сустрэкаюцца драпежнікі: ацэлот і ягуар (мал. 124). Шмат чарапах і змей, у тым ліку самая доўгая — анаконда (да 11 м). **Паўднёвая**



Мал. 124. Тыповыя расліны і эндэмічныя жывёлы гілей Паўднёвай Амерыкі:
 а — какава, б — гевея, в — дрэвападобная папараць, г — архідэя; д — малпы равуны,
 е — лянівец, ё — ягуар, ж — туکان, з — калібры, і — папугай ара

Амерыка — «кантынент птушак». Гілея — дом для туканаў, папугаяў ара, гаацынаў, дрэвавых курэй і самых маленькіх птушчак — калібры (вагой да 2 г). Рэкі кішаць кайманамі і алігатарамі. Тут жыве 2000 відаў рыб, сярод іх драпежная — піранія і самая буйная ў свеце прэснаводная — арапайма (да 4,5 м у даўжыню і вагой да 250 кг). Сустрадаюцца электрычны вугор і ружовы дэльфін.

Субэкватарыяльныя пераменна-вільготныя лясы займаюць Усходнюю Амазонію і прылеглыя схілы Бразільскага і Гвіянскага пласкагор'яў. Сярод вечназялёных дрэў пераважаюць хіннае, фікусы, бальса. У сувязі са з'яўленнем сухога сезона сустракаюцца лістападныя дрэвы. У вільготных тропіках на ўсходняй ускраіне Бразільскага пласкагор'я на горных чырвоных глебах растуць багатыя **вільготныя трапічныя лясы**, блізкія па складзе да экватарыяльных. На субтрапічным поўдні Бразільскага пласкагор'я на чырваназёмах і жаўтазёмах растуць разрэджаныя **вільготныя змешаныя лясы** з бразільскай араўкарыі.

Саванны і рэдкалесі ў Паўднёвай Амерыцы распаўсюджаны ў двух геаграфічных паясах — субэкватарыяльным і трапічным. Яны маюць свае назвы.



С. 65



Льянас — затапляльная саванна Арынокскай нізіны.

Кампас — незатапляльная саванна Бразільскага пласкагор'я.

Льянас — **вільготная высакатраўная саванна** ў Арынокскай нізіне на чырвоных глебах. Яна затапляецца ў сезон дажджоў да паўгода, ператвараючыся ў цяжкапраходнае балота. Тут растуць маўрыкіева пальма, злакі.

Кампас уяўляе з сябе хмызнякова-дрэвавую саванну ў цэнтры Бразільскага пласкагор'я і травяністую — у яго паўднёвай



Мал. 125. Кампас

частцы (мал. 125). На фоне злакаў (барадачы, кавылі) на чырвоных і карычнева-чырвоных глебах узвышаюцца пальмы: васковая, алейная, вінная. Засушлівы паўночны ўсход Бразільскага пласкагор’я заняты сухой саваннай. Гэта рэдкалессе з калючых хмызнякоў і кактусаў. У тропіках саванны пашыраныя на раўнінах Гран-Чака.



У трапічным рэдкалессі сустракаецца дрэва кебрача («зламай сякеру») з цвёрдай і цяжкай драўнінай, якая патане ў вадзе. Натуральную расліннасць саваннаў выцясняюць плантацыі кававага дрэва, бавоўніку, бананаў. Сухія саванны — раён пашавай жывёлагадоўлі.

Для жывёл саваннаў характэрная ахоўная бурая афарбоўка: спіцарогі алень, чырвоная насуха, грывасты воўк, страус нанду. Шмат грызуноў, у тым ліку самы буйны ў свеце — капібара. Некаторыя жывёлы гілей — браняносцы, мурашкаеды — сустракаюцца і ў саваннах (мал. 126). Усюды ёсць тэрмітнікі.



Мал. 126. Эндэмічныя жывёлы саваннаў Паўднёвай Амерыкі: а — капібара, б — браняносец, в — гіганцкі мурашкаед, г — пума, д — страус нанду



На Лаплацкай нізіне на поўдзень ад 30° пд. ш. пашырана пампа.



Пампа — стэп у субтрапічным поясе Паўднёвай Амерыкі.

Для пампы характэрная багатая злакава-разнатраўная расліннасць: злакі, дзікі лубін, мятлік, вербена, сіні гаршак (мал. 127). Чарназёмападобныя глебы пампы высокаўрадлівыя і таму моцна разараныя. Гэта асноўны раён вырошчвання пшаніцы і кармавых траў. Жывёльны свет пампы багаты на грызуноў, сустракаюцца пампаскі алень, пампаскі кот, пума, страус нанду.



Мал. 127. Пампа (пампасы)

Пустыні і паўпустыні прадстаўлены ў Паўднёвай Амерыцы ў трох геаграфічных паясах. У тропіках на ціхаакіянскім узбярэжжы на шэра-бурых глебах берагавых пустынь растуць сухія злакі і кактусы. (З чаго яны атрымліваюць вільгаць?) На шчабняватых глебах высакагорных пустынь Цэнтральна-Андыйскага нагор'я — сцелістыя і падушкападобныя травы і калючыя хмызнякі. У субтрапічных пустынях на шэразёмах пашырана рэдкалессе з акацыяй, кактусаў, ва ўмераных паўпустынях Патагоніі — сухія злакі і калючыя хмызнякі на бурых паўпустынных глебах. **Жывёльны свет пустынь бедны** і прадстаўлены пераважна грызунамі і паўзунамі.

Паўднёва-заходнюю вільготную ўскраіну мацерыка займаюць лясныя зоны. У субтропіках ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату на ўзбярэжжы і схілах Андаў паміж 29 і 37° пд. ш. на карычневых глебах растуць сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі з магноліі, мядовай пальмы і персеі (авакада) (мал. 128).



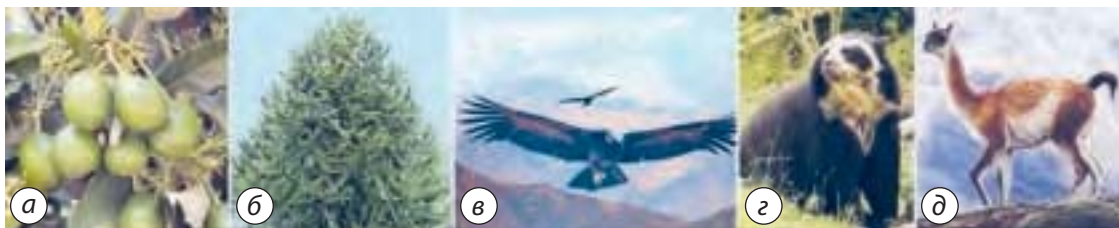
с. 65

На крайнім поўдні Андаў ва ўмераным марскім клімаце на бурых лясных глебах растуць змешаныя лясы з букаў і падакарпусаў. Насельнікі высакагор'яў — лама, мядзведзь-акулярнік і шыншыла з каштоўным футрам. Сустракаецца андскі кондар з размахам крылаў да 4 м. На прыбярэжных скалах гняздуецца пінгвін Гумбальта.



У «мокрым куце» (паміж 37 і 46° пд. ш.) на бурых лясных глебах растуць вільготныя змешаныя лясы. Гэтыя дажджавыя лясы па багаці параўнальныя з гілеяй (магнолія, чылійскі кедр, паўднёваамерыканская лістоўніца, вечназялёныя букі). Тут захаваліся рэліктавыя расліны часоў Гандваны: чылійская араўкарыя і падакарпусы.

2. Вышынная пояснасць Андаў. Для Андаў характэрная вышынная пояснасць, якая найбольш поўна праяўляецца ў экватарыяльных шыротых (мал. 129). Да вышыні 1000 м распаўсюджаны гарачы пояс — гілея з мноствам пальмаў



Мал. 128. Эндэмічныя расліны і жывёлы лясоў Андаў: а — персея (авакада), б — чылійская араўкарыя, в — андскі кондар, г — мядзведзь-акулярнік, д — вікуння

і бананаў. Вышэй, да адзнакі 2000 м, — умераны пояс з хінным дрэвам, бальсай, дрэвападобнымі папарацамі і бамбукамі. Да 3200 м распасціраецца халодны пояс — высакагорная гілея з нізкарослага крывалесся. Яе змяняе марозны пояс з высакагорнымі лугамі **парамас** са злакаў і нізкарослых хмызнякоў. Вышэй за 4500 м распасціраецца пояс вечных снягоў і льдоў.

3. Ахова прыроды. Найбольшую пагрозу для прыроды Паўднёвай Амерыкі мае абязлесенне — скарачэнне плошчы карэнных лясоў пры высечках. Асабліва пацярпелі лясы Амазоніі і ўсходу Бразільскага пласкагор'я. Плошча гілеі штогод скарачаецца на 0,7–1 %. Лясы высякаюцца дзеля каштоўнай чырвонай драўніны, пад плантацыі трапічных культур і пашы для буйной рагатай жывёлы. Высечка таксама адбываецца пры будаўніцтве дарог, распрацоўцы радовішчаў нафты, газу, золата.

Для аховы прыроднага асяроддзя мацерыка арганізаваны нацыянальныя паркі. Нацыянальны парк «Ману» ў перадгор'ях Андаў — найбагацейшы па біяразнастайнасці парк свету. У ім ахоўваецца раўнінная і горная гілея. У парку «Лос-Гласьярэс» у Патагонскіх

Высакагорныя пустыні Цэнтральна-Андыйскага нагор'я — радзіма бульбы. Яе дзікія віды сустракаюцца да вышыні 4500 м.



С. 65

Мал. 129. Вышынная пояснасць Андаў у экватарыяльных шыротях



Мал. 130. Жывёлы «Чарапашыных астравоў»: *а* — галапагоская чарапаха, *б* — марская ігуана, *в* — галапагоскі пінгвін

Андах пад ахову ўзятыя ледавіковыя азёры, ледавікі і рэліктавыя лясы. У парку «Галапагас» ахоўваецца эндэмічная фаўна вулканічных астравоў: марская ігуана, галапагоскі пінгвін, знікаючая гіганцкая галапагоская чарапаха (мал. 130) (гл. форзац 2).



Падвядзём вынікі. Найбольшую плошчу на мацерыку займаюць прыродныя зоны вільготных экватарыяльных лясоў і саваннаў. ♦ Амазонская гілея не мае сабе роўных па багаці флары і фаўны. ♦ Саванны Паўднёвай Амерыкі падзяляюцца на льянас і кампас. ♦ Усход Бразільскага пласкагор'я і паўднёвую частку Андаў займаюць лясныя прыродныя зоны. ♦ У Андах выразна праяўляецца вышынная пояснасць, найбольш поўна — у экватарыяльных шыротках. ♦ Найбольшую пагрозу прыродзе Паўднёвай Амерыкі мае абязлесенне.

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. 2. Па якой прыкмеце адрозніваюцца саванны Паўднёвай Амерыкі? 3. Што такое пампа? У якім клімаце яна ўтвараецца? 4. Якія глебы развіваюцца пад гілеямі, саваннамі, пампай? 5. Дакажыце сябрам, што гілея — самая багатая прыродная зона на планеце. 6. Як эндэмічныя жывёлы мацерыка прыстасоўваюцца да розных прыродных умоў?

Ад тэорыі да практыкі.

1. Параўнайце гілеі (або саванны) Паўднёвай Амерыкі і Афрыкі. Знайдзіце агульныя і адрозныя рысы. **2.** Вызначце па малюнку 129, якія паясы расліннасці вылучаюцца ў вышыннай пояснасці Андаў. **3.** Разгадайце кроссэнс. **4.** Складзіце воблака слоў з эндэмічнымі раслінамі і жывёламі адной з прыродных зон Паўднёвай Амерыкі (на выбар).

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, чаму Галапагоскія астравы Чарльз Дарвін назваў «жывым музеем эвалюцыі»?



Клуб знаўцаў. **1.** Уявіце, што вы перасякаеце Паўднёвую Амерыку па 37-й паралелі паўднёвай шыраты, трымаючыся маршрута герояў рамана Жуль Верна «Дзеці капітана Гранта». Падрыхтуйце паведамленне ў блог пра змену прыродных умоў. **2.** Правядзіце міні-даследаванне: якія культурныя расліны родам з Паўднёвай Амерыкі ваша сям'я спажывае ў ежу. Аформіце вынікі даследавання ў выглядзе рэбуса.

Самаправерка. «Паўднёвая Амерыка».



Тэма 6. Паўночная Амерыка — знаёмы незнаёмец



Рэкорды Паўночнай Амерыкі

- ♦ Самы вялікі востраў — Грэнландыя, 2,18 млн км².
- ♦ Самы буйны астраўны архіпелаг — Канадскі Арктычны, 36,5 тыс. астравоў.
- ♦ Самае вялікае па плошчы прэснае возера — Верхняе, 82,4 тыс. км².
- ♦ Самая буйная азёрная група — Вялікія Амерыканскія азёры, 246 тыс. км².
- ♦ Самы высокі прыліў — заліў Фандзі, 18 м.
- ♦ Самая доўгая карставая пячора — Флінт-Мамантава (перадгор'і Апалачаў), 630 км.
- ♦ Найвышэйшы пункт Арктыкі — гара Гунб'ёрн (в. Грэнландыя), 3700 м.
- ♦ Самы доўгі і глыбокі фіёрд — Скорсбі (в. Грэнландыя), даўжыня 350 км, глыбіня 1,5 км.
- ♦ Самы доўгі эстуарый — р. Святога Лаўрэнція, 400 км.
- ♦ Самае высокае дрэва — секвоя гіганцкая (горы Сьера-Невада), 110 м.

§ 21. Геаграфічнае становішча Паўночнай Амерыкі. Гісторыя адкрыцця і даследавання

Успамінаем. Што вам вядома пра адкрыццё часткі свету Амерыка?

Даведаемся. У чым адрозненне геаграфічнага становішча Паўночнай і Паўднёвай Амерыкі. Якія падарожнікі пакінулі свае імёны на карце кантынента.

Разважаем. Чаму Паўночную Амерыку адкрывалі двойчы?

1. Геаграфічнае становішча. Паўночная Амерыка — трэці па памерах кантынент Зямлі пасля Еўразіі і Афрыкі. Яго плошча складае 20,4 млн км², а з прылеглымі астравамі — 24,3 млн км². Мацярык мае форму, якая звужаецца на поўдзень. (Вызначце яго найбольшую працягласць у градусах з поўначы на поўдзень і з захаду на ўсход па малюнку 131.) Дзякуючы значнай выцягнутасці па мерыдыяне мацярык размяшчаецца амаль ва ўсіх геаграфічных паясах і вылучаецца разнастайнасцю прыродных умоў.

Паўночная Амерыка цалкам знаходзіцца ў Паўночным і Заходнім паўшар'ях. Яе перасякаюць Паўночны тропік і Паўночны палярны круг. Найбольшая плошча мацерыка размешчана ва ўмераных і палярных шыратах, пры гэтым яго самая шырокая частка выступае далёка на поўнач. Назва кантынента адлюстроўвае галоўную асаблівасць яго геаграфічнага становішча: гэта самы паўночны мацярык Зямлі.

Паўночная Амерыка абмываецца водамі трох акіянаў. (Вызначце па малюнку 131 якімі.) Яе берагавая лінія моцна зрэзана морамі і залівамі, асабліва на поўначы і поўдні. Найбуйнейшы архіпелаг Зямлі — Канадскі Арктычны — знаходзіцца за Паўночным



Мал. 131. Геаграфічнае становішча Паўночнай Амерыкі

палярным кругам. Ён складаецца з 36,5 тыс. астравоў мацерыковага паходжання. (*Знайдыце на карце найбуйнейшыя з іх.*) Дэвісай праліў аддзяляе ад мацерыка **самы буйны ў свеце востраў — Грэнландыю** плошчай **2,18 млн км²** (мал. 132). Глыбока ўразаецца ў паўночнае ўзбярэжжа мацерыка *Гудзонаў заліў*, аддзелены ад Атлантычнага акіяна *паўвостравам Лабрадор*.

Паўднёвае ўзбярэжжа, у тым ліку паўастравы Юкатан (мал. 133) і Фларыда, абмываюцца водамі Мексіканскага заліва. Паўночную Амерыку ад Паўднёвай аддзяляе Карыбскае мора. Ад Атлантычнага акіяна яно аддзелена дугой Антыльскіх астравоў. (*Пакажыце на карце.*)

Ціхаакіянскае ўзбярэжжа мацерыка зрэзана значна слабей. Уздоўж заходняга ўзбярэжжа выцягнуўся паўвостраў Каліфорнія, аддзелены ад масіву сушы аднайменным залівам. На паўночным захадзе кантынент абмываюць воды *Берынгава мора* і заліва Аляска, акружанага паўвостравам Аляска і дугой Алеуцкіх астравоў вулканічнага паходжання.

Сушу паміж Панамскім і Тэўантэпекскім перашыйкамі называюць Цэнтральнай Амерыкай.



Мал. 132. Узбярэжжа Грэнландыі



Мал. 133. Піраміды майя на паўвостраве Юкатан



Праз Берынгаў праліў праходзіць лінія перамены дат — умоўная лінія на паверхні зямнога шара, па розных бакі ад якой час на адным мерыдыяне адрозніваецца на суткі. На захад ад гэтай лініі дата ссунута на суткі наперад.



С. 5

Ад Еўразіі Паўночную Амерыку аддзяляе вузкі (86 км) Берынгаў праліў. **На поўдні Паўночная Амерыка суседнічае з Паўднёвай Амерыкай.** Паўднёвай мяжой мацерыка лічаць Панамскі перашыек, праз які ў пачатку XX стагоддзя праклалі суднаходны *Панамскі канал*. (*У чым яго практычнае значэнне?*)

2. Хто адкрыў Паўночную Амерыку? Першымі еўрапейцамі, якія ступілі на зямлю кантынента, былі вікінгі, або нарманы («паўночныя людзі»), — продкі сучасных нарвежцаў, шведаў і датчан. Як сведчаць старажытныя легенды, у канцы X стагоддзя вікінг *Эйрык* па мянушцы *Руды* заснаваў першае паселішча на востраве Ісландыя (мал. 134). Здзейсніўшы плаванне на захад, ён дасягнуў новай зямлі і назваў яе Грэнландыя («зялёная зямля») за пакрытыя зараснікамі хмызнякоў берагі. Пазней стала вядома, што востраў амаль цалкам пакрыты лёдам. Нарманскія паселішчы праіснавалі ў Грэнландыі каля 400 гадоў.

У пачатку XI стагоддзя ад берагоў Грэнландыі на паўднёвы захад выправіўся сын Эйрыка — Лейф Эйрыксан, празваны Шчаслівым. Пасля працяглага плавання яго караблі дасягнулі ўсходняга ўзбярэжжа Паўночнай Амерыкі. На востраве Ньюфаўндленд археолагі знайшлі рэшткі іх жылга. Такім чынам, **адкрыццё Паўночнай**



С. 69



Мал. 130. Эйрык Торвальдсан
(Руды)
(950–1003)

Амерыкі было здзейснена нарманамі за 500 гадоў да эпохі Вялікіх геаграфічных адкрыццяў. Аднак асаблівага значэння вікінгі адкрытым землям не надалі, палічыўшы іх працягам Еўропы.



с. 68

У канцы XV стагоддзя адбылося паўторнае адкрыццё мацерыка Хрыстафорам Калумбам (1492 год). Ён да канца жыцця заставаўся ўпэўненым, што адкрытыя ім землі — Індыя. Таму за астравамі Карыбскага мора замацавалася назва Вест-Індыя, што азначае «Заходняя Індыя». **Паўднёвая і Паўночная Амерыкі ўтвараюць адзіную частку свету — Амерыку.**

3. Даследаванні мацерыка. Услед за Х. Калумбам праз акіян накіраваліся мараплаўцы з розных краін. З гэтага часу пачынаецца каланізацыя еўрапейцамі адкрытых зямель. У 1497 годзе Джон Кабат адкрыў востраў Ньюфаўндленд і паўвостраў Лабрадор. З XVI стагоддзя пачынаецца французская каланізацыя поўначы мацерыка. У XVI–XVIII стагоддзях экспедыцыі ва ўнутраныя раёны распачалі англічане.



У пачатку XVII стагоддзя французы адкрылі Вялікія Амерыканскія азёры. Жаку Карцье належыць адкрыццё заліва і ракі, названых ім у гонар святога Лаўрэнція. Англічанін Генры Гудзон адкрыў буйны заліў на поўначы кантынента. Аляксандр Макензі адкрыў буйную раку і горы, названыя пазней яго імем. Поўдзень кантынента быў заваяваны іспанцамі. У 1513 годзе Нуньес дэ Бальбоа перасек Панамскі перашыек і першым выйшаў да Ціхага акіяна. У 1519 годзе атрад Эрнана Картэса ўварваўся на поўдзень мацерыка і разбурыў магутную дзяржаву ацтэкаў.

Першынство ў гісторыі геаграфічных адкрыццяў паўночнага захаду Амерыкі належыць рускім мараплаўцам. Першым да паўночна-заходняга ўзбярэжжа ў 1732 годзе прычаліла судна пад камандаваннем Івана Фёдарова

і Міхаіла Гвоздзева. Пазней, у 1741 годзе, падчас Вялікай Паўночнай экспедыцыі *Vitus Берынг* (мал. 135) і Аляксей Чырыкаў нанеслі на карту Алеуцкія астравы і паўднёва-заходняе ўзбярэжжа Аляскі (гл. *форсац 1*).

У канцы XVIII стагоддзя першыя рускія паселішчы на Алясцы заснаваў Рыгор Шэліхаў (мал. 136). Адкрытыя землі былі багатымі на пушнога звера, у прыбярэжных водах здабывалі кітоў і марскіх коцікаў. У сярэдзіне XIX стагоддзя рускія паселішчы распасціраліся ўздоўж ціхаакіянскага ўзбярэжжа да 38° пн. ш. У сувязі з гэтым **паўночна-заходняя частка мацярыка атрымала назву «Руская Амерыка»**. Аднак у 1867 годзе, будучы не ў сілах асвойваць і ўтрымліваць гэтыя тэрыторыі, Расійская імперыя прадала іх ЗША.

У XIX стагоддзі рабіліся спробы абагнуць мацярык з поўначы ў пошуках **Паўночна-Заходняга праходу** — марскога шляху з Атлантычнага акіяна ў Ціхі. **Адшукаць яго ўдалося ў 1903–1906 гадах нарвежцу Руалю Амундсену**. (*Успомніце, дзякуючы чаму яшчэ падарожнік увайшоў у гісторыю геаграфічных адкрыццяў.*)



Мал. 135. Вітус Берынг (1671–1741)



С. 68



Мал. 136. Рыгор Шэліхаў (1747–1795)



Падвядзём вынікі. Паўночная Амерыка — трэці па памерах і самы паўночны мацярык Зямлі. ♦ Ён размешчаны ў Паўночным і Заходнім паўшар'ях. ♦ Берагавая лінія моцна зрэзана, асабліва на поўначы і на поўдні.

♦ Адкрыццё Паўночнай Амерыкі здзейснена нарманамі ў XI стагоддзі, паўторнае адкрыццё — Хрыстафорам Калумбам у 1492 годзе. ♦ Яе вывучэннем займаліся іспанскія, французскія, англійскія і рускія даследчыкі. ♦ Паўночна-заходнюю частку мацерыка называлі «Рускай Амерыкай».

Праверым сябе. 1. Дапоўніце апорную схему і дайце ёй заглавак. 2. У якой частцы мацерыка мацней зрэзана берагавая лінія? 3. Кім і калі быў адкрыты Паўночна-амерыканскі кантынент? 4. Якія падарожнікі зрабілі ўнёсак у вывучэнне ўзбярэжжа і ўнутраных раёнаў мацерыка? 5. Якая частка кантынента і чаму атрымала назву «Руская Амерыка»?

Ад тэорыі да практыкі.

1. Па градуснай сетцы вызначце самую большую працягласць мацерыка па шыраце ў градусах і кіламетрах. Як яна ўплывае на прыродныя ўмовы мацерыка? 2. Знайдзіце рысы падабенства і адрознення геаграфічнага становішча Паўночнай і Паўднёвай Амерыкі. 3. Прасачыце па карце маршруты падарожжаў Хрыстафора Калумба, Вітуса Берынга, Руаля Амундсена. Чый унёсак у даследаванне кантынента вы лічыце найбольш значным? 4. Паспаборнічайце з аднакласнікамі, хто больш знойдзе на карце Паўночнай Амерыкі геаграфічных аб'ектаў, названых у гонар рускіх мараплаўцаў. Падзяліцеся знаходкамі ў групавым чаце ў Viber.

Клуб дыскусій. Як вы разумееце крылаты выраз «Адкрыцьцё Амерыку»?

Клуб знаўцаў. Падрыхтуйце паведамленне ў блог: як будаўнічы матэрыял і форма жытла карэнных народаў Паўночнай Амерыкі звязаныя з прыроднымі асаблівасцямі тэрыторый.

| | | |
|--|---|---|
| <p>S</p> <p>_____ млн км²</p> <p>клінападобная форма</p> | <p>знаходзіцца ў Паўночным і _____ паўшар'ях</p> | <p>перасякаецца Паўночным тропікам і _____</p> <p>Палярным кругам</p> |
|  |  | <p>абмываецца _____</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ <p>акіянамі</p> |
| <p>самы _____</p>  | <p>найбуйнейшыя</p> <ul style="list-style-type: none"> • залівы _____ • паўастравы _____ | <p>берагавая лінія _____</p> <p>зрэзана _____ найбуйнейшы архіпелаг Зямлі _____</p> |



С. 69



С. 68



С. 69

§ 22. Будова зямной кары і рэльеф Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. Чым адрозніваюцца гандванскія і лаўразійскія платформы? Якую работу выконваюць рэкі і ледавікі?

Даведаемся. Пра будову зямной кары Паўночнай Амерыкі. Пра ўплыў старажытнага абледзянення на рэльеф мацерыка. На якія карысныя выкапні багаты кантынент.

Разважаем. Чаму ў Паўночнай і Паўднёвай Амерыцы падобны рэльеф?

1. Як утварылася Паўночная Амерыка? Старажытны суперкантынент Пангея 180 млн гадоў таму распаўся на два масівы сушы — Лаўразію і Гандвану. Потым ад Лаўразіі аддзялілася Паўночная Амерыка. **Большая частка кантынента размешчана на Паўночна-Амерыканскай літасфернай пліце, толькі яго крайні поўдзень — на Карыбскай пліце. (З якімі іншымі плітамі кантактуе Паўночна-Амерыканская пліта?)**

2. Будова зямной кары. У аснове ўсходняй часткі кантынента ляжыць старажытная платформа — **Паўночна-Амерыканская**. На паўночным усходзе фундамент платформы выходзіць на паверхню, утвараючы масіўны Канадскі шчыт. На захадзе і поўдні фундамент платформы перакрыты магутным асадкавым чохлом і ўтварае пліту (мал. 137).



Мал. 137. Будова зямной кары і рэльеф Паўночнай Амерыкі па 40° пн. ш.



Мал. 138. Фіёрды Бафінавай зямлі

Паўночна-Амерыканская платформа акружаная рознаўзроставымі складкаватымі паясамі. На паўднёвым усходзе і поўначы да яе прымыкаюць старажытныя складкаватыя паясы, з захаду — маладзейшы **Кардыльерскі складкаваты пояс**. Ён утварыўся ў зоне сутыкнення Паўночна-Амерыканскай і Ціхаакіянскай літасферных пліт і з'яўляецца часткай глабальнага Ціхаакіянскага складкаватага пояса.

3. Рэльеф. Фарміраванне рэльефу звязанае з будовай зямной кары і гісторыяй геалагічнага развіцця кантынента. Ва ўсходняй платформавай частцы мацерыка сфарміравалася паласа нізінных і ўзвышаных раўнін (мал. 137).

На Канадскім шчыце размяшчаецца **Лаўрэнційскае ўзвышша** з адзнакамі вышынь 150–600 м. Рэльеф на ім створаны разбуральнай дзейнасцю старажытнага ледавіка. Быццам гіганцкі бульдозер, ён згладзіў выступы цвёрдых парод шчыта,

ператварыўшы іх у акруглыя скалы. Пасля сябе ледавік пакінуў награвашчванні валуноў, выараныя азёрныя катлавіны і шырокія даліны з крутымі бартамі — **трогі** (з нямецкай — «карыта»). Пры раставанні ледавіка трогі каля ўзбярэжжа былі затопленыя і ператварыліся ў фіёрды (мал. 138).



На рэльеф паўплывалі старажытныя пакрыўныя абледзяненні, якія дасягалі 38° пн. ш. і пакрывалі 60 % плошчы мацерыка.



с. 69



Фіёрд — вузкі, звільсты марскі заліў са стромкімі берагамі, які глыбока ўразаецца ў сушу.

На поўдзень на пліце Паўночна-Амерыканскай платформы раскінуліся ўзгорыстыя Цэнтральныя раўніны вышынёй 200–500 м. На захад ад іх выцягнуліся на 4000 км з поўначы на поўдзень Вялікія раўніны, якія займаюць прагін старажытнай платформы. Гэта высокія плато (500–1500 м), якія прыступкамі спускаюцца на ўсход. Іх паверхня ператварылася ў бэдленды (з англійскай — «благія землі») — моцна раздзеленую ярамі мясцовасць, непрыдатную для гаспадарчага асваення (мал. 139).



Мал. 139. Бэдленды
Вялікіх раўнін

Уздоўж паўднёва-ўсходняй ускраіны мацерыка распасціраюцца старажытныя сярэдневышынныя горы Апалачы (мал. 140). Яны маюць пакатыя схілы і акруглыя вяршыні. На поўначы гор захаваліся сляды старажытнага абледзянення. У перадгор'ях поўдня Апалачаў, складзеных вапнякамі, знаходзіцца самая доўгая карставая пячора свету — Флінт-Мамантава (630 км).

Захад Паўночнай Амерыкі заняты магутнай горнай сістэмай Кардыльер (з іспанскай — «ланцуг гор») даўжынёй больш за 7000 км. Як і Анды, яна складзена з некалькіх горных хрыбтоў, выцягнутых з поўначы на поўдзень. Па ўсходняй ускраіне горнага пояса працягнуліся складкавата-глыбавыя *Скалістыя горы*. Тут размешчана вядомае сваімі гейзерамі і гарачымі крыніцамі Елаўстонскае плато (мал. 141).



Мал. 140. Горы Апалачы



С. 69



с. 69

У цэнтральнай частцы Кардыльер горы больш старыя і высокія. На 6194 м над узроўнем мора ўзвышаецца найвышэйшы пункт мацерыка — *гара Дэналі* (з індзейскай — «вялікая») у Аляскінскім хрыбце (мал. 142). Заходнюю ўскраіну горнага пояса ўтвараюць самыя маладыя Берагавыя хрыбты і горы Цэнтральнай Амерыкі.



Алеуцкі, Аляскінскі і Берагавыя хрыбты, Мексіканскае нагор'е ўваходзяць у Ціхаакіянскае вогненнае кальцо.



Елаўстонскае плато (з англійскай — «жоўты камень») знаходзіцца ў гіганцкім кратары патухлага вулкана. Тут размешчана больш за 200 буйных гейзераў, гарачыя крыніцы і азёры, гразевыя вулканы. Самыя знакамітыя гейзеры — Гігант і Стары Служака — выкідваюць ступы пары і кіпячай вады на вышыню 40–42 м.



с. 69

Горныя хрыбты Кардыльер падзелены ўпадзінамі і плато. **Самае нізкае месца на мацерыку — упадзіна Даліна Смерці** — пагружана на 86 м ніжэй за ўзровень мора. (*Знайдзіце на карце.*) У самай шырокай частцы Кардыльерскага пояса размешчана *плато Вялікі Басейн*. На поўдзень распасціраюцца плато Каларада з каменнымі астанцамі (*гл. застаўку перад тэмай*) і *Мексіканскае нагор'е* з лававымі палямі і дзеючымі вулканамі, напрыклад *Арысаба* (мал. 143).



Мал. 141. Елаўстонскае плато



Мал. 142. Вяршыня Дэналі



Мал. 143. Вулкан Арысаба

4. Карысныя выкапні. Да пліты старажытнай платформы прымеркаваныя буйныя запасы гаручых карысных выкапняў і хімічнай сыравіны. Буйныя нафтагазаносныя радовішчы размешчаны на Вялікіх раўнінах і поўдні Цэнтральных раўнін, на Алясцы, у Прымексіканскай нізіне. У перадгор'ях Апалачаў сканцэнтравана $\frac{1}{3}$ сусветных запасаў каменнага вугалю. Сусветнае значэнне маюць радовішчы калійных солей на Вялікіх раўнінах.

Да Канадскага шчыта і складкаватых паясоў прымеркаваны радовішчы руд чорных і каляровых металаў. Буйныя запасы жалезных руд сканцэнтраваны на паўвостраве Лабрадор і ў раёне возера Верхняга, на поўначы Апалачаў. Радовішчы поліметалічных, медна-нікелевых і свінцова-цынковых руд ёсць на Лаўрэнційскім узвышшы, у Скалістых горах, на Мексіканскім нагор'і. Другое ў свеце па запасах радовішча баксітаў знаходзіцца на востраве Ямайка. Уранавыя руды працоўваюцца на плато Каларада і на поўдні Лаўрэнційскага ўзвышша, здабыча золата вядзецца на Алясцы.

Паўночныя мацерыкі неаднаразова перакрываліся морам і маюць магутны асадкавы чахол. Таму яны багатыя на асадкавыя карысныя выкапні.



с. 70



Падвядзём вынікі. Большая частка Паўночнай Амерыкі размешчана на Паўночна-Амерыканскай літасфернай пліце. ♦ У аснове мацерыка ляжыць старажытная Паўночна-Амерыканская платформа. ♦ Яна акружана рознаўзроставымі складкаватымі паясамі. ♦ Усход кантынента заняты раўнінамі, а захад — горнай сістэмай Кардыльер. ♦ На рэльеф поўначы мацерыка паўплывалі старажытныя абледзяненні. ♦ Для Кардыльерскага пояса характэрныя сейсмізм і вулканізм. ♦ Мацерык багаты на асадкавыя і рудныя карысныя выкапні.



С. 69, 70

Праверым сябе. 1. Якія элементы будовы зямной кары ляжаць у аснове Паўночнай Амерыкі? 2. Назавіце і пакажыце на карце асноўныя формы рэльефу мацерыка. 3. Якія формы рэльефу і дзе пакінуў старажытны ледавік? 4. Што такое фіёрды і як яны ўтвараюцца? 5. Чаму Кардыльеры ўзніклі на захадзе мацерыка? Якія хрыбты ў іх самыя маладыя? 6. Чаму Паўночная Амерыка багатая і на рудныя, і на гаручыя карысныя выкапні?



С. 69

Ад тэорыі да практыкі. 1. Знайдзіце на карце атласа сейсмаактыўныя вобласці мацерыка. Як вы можаце растлумачыць іх месцазнаходжанне? 2. Знайдзіце рысы падабенства і адрознення ў рэльефе Паўночнай і Паўднёвай Амерыкі. Чым яны выкліканы? 3. Вызначце амплітуду абсалютных вышынь самай высокай і самай нізкай адзнак рэльефу мацерыка. Да якіх элементаў рэльефу яны прымеркаваны? 4. Складзіце схему «Будова зямной кары і рэльеф Паўночнай Амерыкі».

Клуб дыскусій. Да пачатку XXI стагоддзя на тэрыторыі Паўночнай Амерыкі знаходзіўся адзін з полюсаў Зямлі. Пра які полюс ідзе гаворка і куды ён знік?

Клуб знаўцаў. Уявіце, што вы працуеце ў турыстычнай фірме, якая арганізуе ў Паўночнай Амерыцы адпачынак для аматараў экстрэмальнага турызму. Прапануйце рэкламны праспект, падзяліцеся ім з аднакласнікамі ў сацыяльнай сетцы.



С. 69, 70

Практычная работа 5. Вызначэнне сувязі паміж будовай зямной кары, рэльефам і карыснымі выкапнямі па геаграфічных картах (на прыкладзе Паўночнай Амерыкі).

§ 23. Клімат Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. Як акіянічныя цячэнні ўплываюць на клімат? Якія мясцовыя вятры вам вядомыя?

Даведаемся. Пра кліматаўтваральныя фактары і тыпы клімату Паўночнай Амерыкі. Пра ўраганы і тарнада.

Разважаем. Чаму самае гарачае і самае сухое месцы на мацерыку знаходзяцца не ў тропіках, а ў субтропіках?

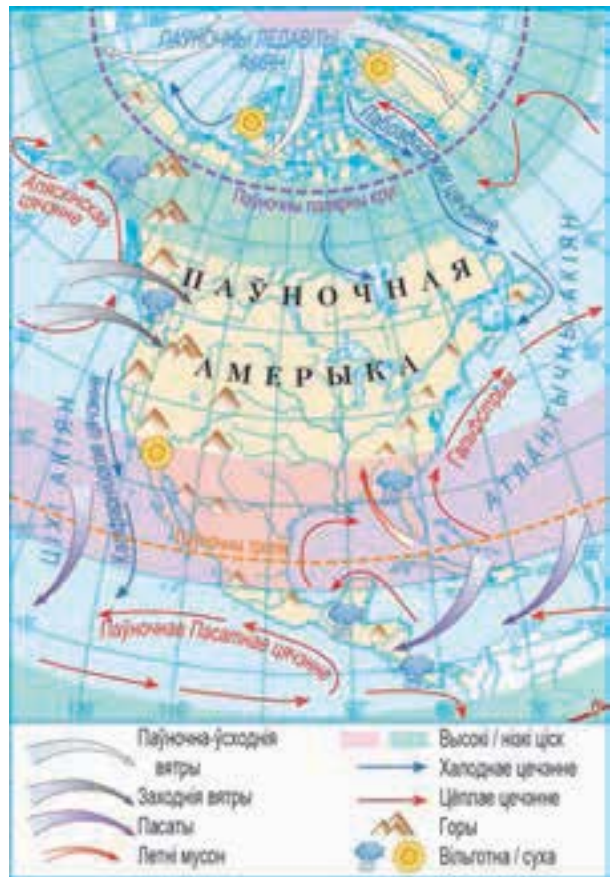
1. Кліматаўтваральныя фактары. Дзякуючы значнай выцягнутасці з поўначы на поўдзень тэрыторыя Паўночнай



Амерыкі размешчана амаль ва ўсіх кліматычных паясах, за выключэннем экватарыяльнага. Большая частка кантынента знаходзіцца ва ўмераным цеплавым поясе. Значная працягласць з захаду на ўсход спрыяе фарміраванню кантынентальнага клімату ў яго цэнтральных абласцях. З прычыны звужэння мацерыка на поўдні трапічны і субэкватарыяльны паясы займаюць невялікія плошчы.

Грэнландыя, Канадскі Арктычны архіпелаг пастаянна знаходзяцца ў вобласці высокага атмасфернага ціску пад уплывам халодных паўночна-ўсходніх вятроў (мал. 144). Над мацерыком зімой з-за выстуджвання ўсталёўваецца вобласць высокага ціску, а ўлетку з-за яго прагрэвання — нізкага.

На ціхаакіянскае ўзбярэжжа ва ўмераных шыротях дзьмуць вільготныя заходнія вятры. Выцягнуты з поўначы на поўдзень горны бар'ер Кардыльер абмяжоўвае іх уплыў вузкай паласой узбярэжжа. Паўднёва-заходні ўскраек знаходзіцца ў зоне ўплыву пасатаў з Ціхага акіяна. На паўднёва-ўсходні ўскраек дзьмуць пасаты з Атлантыкі, якія ўлетку ўзмацняюцца паўднёва-ўсходнім мусонам. Параўнальна невысокія Апалачы часткова затрымліваюць



Мал. 144. Кліматаўтваральныя фактары Паўночнай Амерыкі

ападкі, прапускаючы паветраныя масы з Атлантыкі з рэшткамі вільгаці ва ўнутраныя раёны. Дзякуючы раўніннаму рэльефу трапічнае паветра пранікае далёка на поўнач мацерыка, выклікаючы адлігі, а арктычнае — на поўдзень, прыносячы хвалі холаду.

У высокіх шыротах халоднае Лабрадорскае цячэнне астуджальна ўплывае на клімат паўночна-ўсходняга ўзбярэжжа. Цёплае *Аляскінскае цячэнне* ацяпляе і ўвільгатняе паўночна-заходняе ўзбярэжжа. У тропіках і субтропіках халоднае *Каліфарнійскае цячэнне* робіць клімат заходняга ўзбярэжжа больш сухім і прахалодным. Магутнае цячэнне Гальфстрым спрыяе выпадзенню моцных ападкаў на паўднёва-ўсходнім ускрайку мацерыка.



С.71

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. У Паўночнай Амерыцы прадстаўлены шэсць кліматычных паясоў — ад арктычнага да субэкватарыяльнага. **Арктычны пояс** ахоплівае амаль усю Грэнландыю, поўнач Канадскага Арктычнага архіпелага і паўночны ўскраек мацерыка. Увесь год пануюць халодныя АПМ. На ўсходзе архіпелага і на ўзбярэжжы Грэнландыі распаўсюджаны арктычны марскі тып клімату: тэмпература паветра ў студзені складае $-25...-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, у ліпені — да $0...+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ападкаў выпадае 300–600 мм у выглядзе снегу. Цэнтральным абласцям Грэнландыі і захаду архіпелага ўласцівы суровы арктычны кантынентальны клімат. Студзеньская тэмпература апускаецца да $-35...-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, у ліпені не падымаецца вышэй за $-5...-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, ападкі скарачаюцца да 100–150 мм у год.



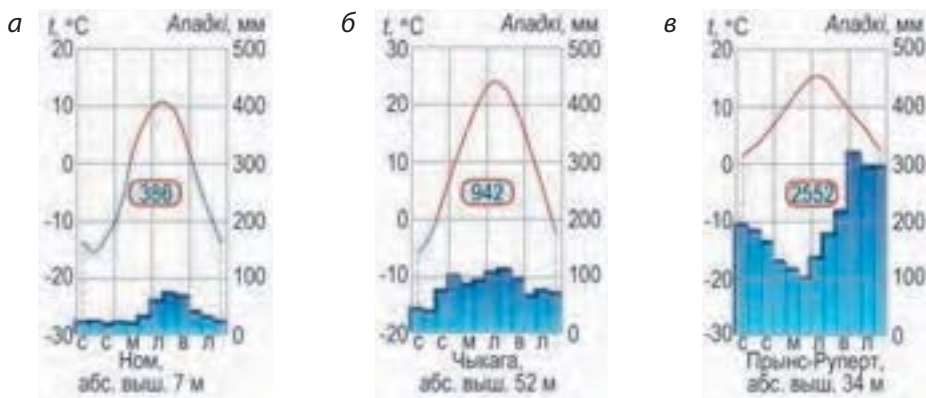
С.72



Мінімальная тэмпература паветра ($-70\text{ }^{\circ}\text{C}$) зафіксавана на поўначы Грэнландыі з-за выстуджвання паветра над ледзяным шчытом. Над мацерыковай сушай самая нізкая тэмпература зарэгістравана на плато Юкан ($-64\text{ }^{\circ}\text{C}$) пры застоіванні паветра ў катлавінах.

Субарктычны пояс ахоплівае поўдзень архіпелага і Грэнландыі, мацерыковую сушу ад Паўночнага палярнага круга да 60° пн. ш. Для яго характэрная змена паветраных мас па сезонах. (Якіх?) У цэнтральнай частцы пояса пануе субарктычны кантынентальны тып клімату з працяглай суровай зімой ($-25\dots-30^\circ\text{C}$) і кароткім прахалодным (да $+5\dots+10^\circ\text{C}$) і дажджлівым (200–400 мм у год) летам. Клімат узбярэжжаў — субарктычны марскі. (Ахарактарызуйце яго па кліматаграме на малюнку 145, а.)

Умераны пояс займае найбольшую плошчу на мацерыку. (Якія паветраныя масы ў ім пануюць?) У сувязі з вялікай працягласцю па шыраце ў ім **вылучаюцца тры вобласці: на ўсходзе і захадзе — з марскім кліматам, у цэнтры — з кантынентальным**. На ўсходзе пад уплывам паветраных мас з Атлантыкі і халоднага Лабрадорскага цячэння фарміруецца ўмераны марскі тып клімату. (Ахарактарызуйце па кліматаграме атласа.) Пры руху на захад клімат становіцца ўмераным кантынентальным з халоднай зімой (ад -25°C на поўначы да -5°C на поўдні) і цёплым летам ($+10\dots+24^\circ\text{C}$) (мал. 145, б). Ападкі змяншаюцца з усходу на захад ад 900 да 300 мм.



Мал. 145. Кліматаграмы Паўночнай Амерыкі: а — субарктычнага марскога, б — умеранага кантынентальнага, в — умеранага марскога тыпаў клімату

На ціхаакіянскім узбярэжжы тып клімату ўмераны марскі з адносна цёплай зімой ($-5...+5\text{ }^{\circ}\text{C}$) і прахалодным летам ($+10...+18\text{ }^{\circ}\text{C}$) (мал. 145, в). Круглы год стаіць пахмурнае, ветранае і дажджлівае надвор'е. Заходнія вятры з Ціхага акіяна, насыціўшыся вільгаццю над цёплым цячэннем, пакідаюць на наветраных схілах Кардыльер моцныя ападкі (1500–3000 мм).

«Мокры кут» Паўночнай Амерыкі — на поўначы Берагавых хрыбтоў (6650 мм у год). Полюс сухасці — у пустыні Махавэ ў нізоўях р. Каларада (ападкаў менш за 100 мм).

У субтрапічным поясе (паміж 30 і 40° пн. ш.) зімой з заходнім пераносам паступаюць вільготныя УПМ, а летам — сухія і гарачыя ТПМ. У ім вылучаюцца тры вобласці: з вільготным, кантынентальным і міжземнаморскім тыпамі клімату. На паўднёва-ўсходняй ускраіне распаўсюджаны субтрапічны вільготны клімат (вільготныя субтропікі) з цёплай вільготнай зімой ($+8...+14\text{ }^{\circ}\text{C}$) і гарачым вільготным летам ($+25...+27\text{ }^{\circ}\text{C}$). Моцныя ападкі (1500–2000 мм) выпадаюць на працягу года: улетку іх прыносіць мусон, узімку — цыкланы.



с.72



Мал. 146. Даліна Смерці — самае гарачае месца на мацерыку

Для пасярэдняй вобласці характэрны субтрапічны кантынентальны тып клімату з гарачым сухім летам ($+24...+28\text{ }^{\circ}\text{C}$) і прахалоднай зімой ($-5...+10\text{ }^{\circ}\text{C}$), слабымі ападкамі (да 400 мм). У Даліне Смерці зарэгістраваная максімальная тэмпература паветра ў Заходнім паўшар'і — $+56,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (мал. 146).

Адрозненні ў тэмпературы і ціску над рознымі ўчасткамі сушы выклікаюць з'яўленне на ўсход

ад Скалістых гор вятроў-смерчаў — **тарнада** (мал. 147).

На Берагавых хрыбтах і ў Каліфарнійскай даліне пашыраны сухія субтропікі з міжземнаморскім тыпам клімату. (*Ахарактарызуйце тып клімату на кліматаграме на малюнку 148, а.*)

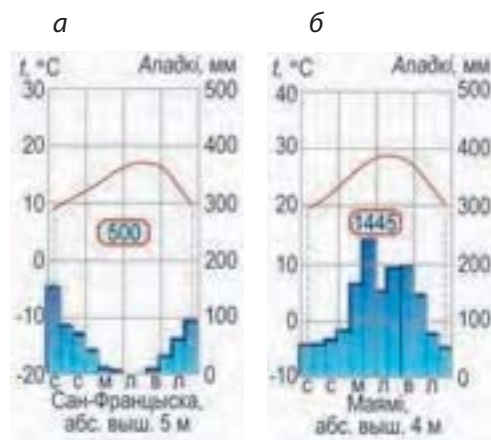


Мал. 147. Тарнада



Тарнада мае выгляд вузкай лейкі, якая звісае з кучава-дажджавога воблака і працягваецца да зямлі. У цэнтры тарнада знаходзіцца вобласць вельмі нізкага ціску, вакол якой паветра, уздымаючыся, закручваецца па спіралі. Тарнада рухаецца з хуткасцю да 500 км/г, здольнае вырываць з каранем дрэвы і разбураць будынкі.

У трапічным поясе адрозніваюць тры тыпу клімату: **вільготны, кантынентальны і берагавы пустынь**. Для Вест-Інды, узбярэжжа Мексіканскага заліва характэрны трапічны вільготны тып клімату з высокімі тэмпературамі на працягу года (+16...+28 °С) і моцнымі (1500–2000 мм) раўнамернымі ападкамі (мал. 148, б). У канцы лета — пачатку восені на ўзбярэжжа абрынаюцца трапічныя цыклоны, у Паўночнай Амерыцы іх называюць **ураганамі**. Яны зараджаюцца над



Мал. 148. Кліматаграмы Паўночнай Амерыкі: а — міжземнаморскага, б — трапічнага вільготнага тыпаў клімату

водамі Мексіканскага заліва і Карыбскага мора і прыносяць катастрофічныя разбурэнні.

На поўдні Мексіканскага нагор'я тып клімату трапічны кантынентальны — з цёплай зімой (+12...+16 °С) і гарачым (+20...+28 °С) летам. Дзякуючы сустрэчы ціхаакіянскага і атлантычнага паветра тут праходзіць атмасферны фронт і выпадае 400–500 мм ападкаў. На ціхаакіянскім узбярэжжы пад дзеяннем пасатаў і халоднага Каліфарнійскага цячэння распаўсюджаны клімат берагавых пустынь. (*Ахарактарызуйце яго па кліматаграме атласа.*) Крайні поўдзень мацерыка адносіцца да **субэкватарыяльнага пояса** з субэкватарыяльным мусонным тыпам клімату.



с.72



Падвядзём вынікі. Дзякуючы вялікай працягласці па мерыдыяне Паўночная Амерыка размешчана ва ўсіх кліматычных паясах, за выключэннем экватарыяльнага.

- ♦ Кардыльеры абмяжоўваюць уплыў заходняга пераносу ціхаакіянскім узбярэжжам — гэта «мокры кут» мацерыка.
- ♦ Ва ўмераным поясе тры тыпы клімату: на захадзе і ўсходзе — марскі, у цэнтры — кантынентальны.
- ♦ У субтрапічным поясе — вільготны, кантынентальны і міжземнаморскі; у трапічным — вільготны, кантынентальны і берагавых пустынь.
- ♦ Полюс гарачыні і сухасці знаходзіцца ў кантынентальных субтропіках.
- ♦ Розніца ў ціску і тэмпературы над сушай і акіянам выклікае тарнада і ўраганы.

Праверым сябе. 1. Ахарактарызуйце фактары, якія ўплываюць на клімат Паўночнай Амерыкі. 2. Назавіце кліматычныя паясы і тыпы клімату, прадстаўленыя на мацерыку. 3. Што такое ўраган і тарнада? Дзе яны ўтвараюцца? 4. Чаму ў пасярэдніх абласцях кантынента клімат засушлівы? 5. Чаму самае вільготнае месца знаходзіцца на паўночна-заходнім узбярэжжы?

Ад тэорыі да практыкі.

1. Прасачыце па карце ход ізатэрмы 0 °С на тэрыторыі Паўночнай Амерыкі. Растлумачце, чаму яе напрамак адхіляецца ад шыротнага. 2. Параўнайце клімат паўастравоў (на выбар): а) Каліфорнія і Фларыда; б) Лабрадор і Аляска. Растлумачце прычыны іх падабенства і адрознення. 3. Вызначце па воблаку слоў кліматычны пояс і ахарактарызуйце яго. 4. Па даных табліцы знайдзіце сярэднегадавое значэнне тэмпературы паветра, гадавую амплітуду тэмператур і гадавую суму ападкаў. Вызначце тып клімату мясцовасці гэтай метэастанцыі ў Паўночнай Амерыцы.



С. 72

| Месяцы | I | II | III | IV | V | VI |
|------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| t, °C | 2,2 | 3,9 | 6,1 | 8,9 | 12,2 | 15,6 |
| Ападкі, мм | 218 | 147 | 128 | 85 | 72 | 62 |

| Месяцы | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------------|------|------|------|------|-----|-----|
| t, °C | 17,8 | 17,2 | 13,9 | 10,0 | 6,1 | 3,9 |
| Ападкі, мм | 31 | 43 | 92 | 147 | 210 | 293 |

Клуб дыскусій. Які з кліматаў Паўночнай Амерыкі называюць кліматам «вечнай восені» і чаму?

Клуб знаўцаў. Змадэлюйце, як змяніўся б клімат, калі б на захадзе мацерыка не было горнай сістэмы. Падрыхтуйце міні-постар «Клімат Паўночнай Амерыкі без Кардыльер», размясціце яго ў Instagram і папрасіце аднакласнікаў ацаніць яго.

§ 24. Унутраныя воды Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. Як адрозніваюцца азёры па салёнасці? Якія бываюць ледавікі?

Даведаемся. Пра рачную сетку і абледзяненне Паўночнай Амерыкі. Пра Вялікія Амерыканскія азёры.

Разважаем. Ці могуць знікнуць вадаспады?

Паўночная Амерыка багатая на ўнутраныя воды. Галоўны водападзел праходзіць па Скалістых горах. Рэкі і азёры адносяцца да басейнаў трох акіянаў — Атлантычнага, Паўночнага Ледавітага і Ціхага. Вобласць унутранага сцёку нязначная.

1. Рэкі. Басейн Атлантычнага акіяна займае найбольшую плошчу на мацерыку. Яго рачная сетка густая, рэкі паўнаводныя, з дажджавым і снега-дажджавым сілкаваннем. Тут размешчана найбуйнейшая рачная сістэма кантынента — рака Місісіпі з прытокамі (з індзейскай — «вялікая рака») (мал. 149). **Місісіпі — самая доўгая (6420 км) і самая паўнаводная рака Паўночнай Амерыкі.** Яна бярэ пачатак на поўначы Цэнтральных раўнін і перасякае іх з поўначы на поўдзень. Рака мае раўнінны характар, у яе змешанае сілкаванне. Для яе воднага рэжыму характэрныя вясновае разводдзе і летняя і зімовая межані.



Мал. 149. Рака Місісіпі

У сярэднім цячэнні Місісіпі прымае **самы доўгі прыток — Місуры.** Размываючы Вялікія раўніны, Місуры (з індзейскай — «глеістая рака») выносіць шмат рыхлага матэрыялу, які надае водам буре адценне. Ніжэй па цячэнні Місісіпі прымае свой самы паўнаводны прыток — Агая. У ніжнім цячэнні Місісіпі



С. 32



С. 69

меандрыруе і пры ўпадзенні ў Мексіканскі заліў утварае шырокую дэльту.

Да басейна Атлантыкі адносіцца і рака *Святога Лаўрэнція* — другая па паўнаводнасці на кантынентце. Пры ўпадзенні ў акіян яна ўтварае самы доўгі ў свеце **эстуарый** (400 км). (*Чым эстуарый адрозніваецца ад дэльты?*)

Рэкі басейна Паўночнага Ледавітага акіяна выносяць толькі $\frac{1}{5}$ рачных вод мацерыка. Гэта тлумачыцца суровасцю клімату: на працягу 6–8 месяцаў паўночныя рэкі скаваныя лёдам і могуць прамярзаць да дна. Яны маюць снегавое сілкаванне, разводдзе на іх надыходзіць у канцы вясны — пачатку лета і суправаджаецца рэзкім уздымам узроўню вады. Найбуйнейшая рака басейна — *Макензі* (4250 км) — другая па даўжыні на кантынентце.

Басейн Ціхага акіяна размешчаны ў межах горнага пояса Кардыльер. Ціхаакіянскія рэкі зараджаюцца ў горах, таму для іх характэрныя вузкія даліны, высокая хуткасць цячэння, парогі і вадаспады. Самай доўгай ракой басейна з'яўляецца *Юкан* (3185 км) (мал. 150). Для яе характэрныя ледавіковае сілкаванне і летні разліў. Самая паўнаводная ў басейне рака — *Калумбія*. Яна валодае вялікімі гідраэнергетычнымі рэсурсамі.

На поўдні працякае рака *Каларада* (2740 км), якая атрымала сваю назву (з іспанскай — «чырвоная») за бурнае адценне вод. Яна бярэ пачатак у Скалістых горах і, праразаючы плато Каларада, утварае знакаміты Вялікі Каньён (мал. 151).

Місісіпі — найважнейшая водная транспартная артэрыя: яна суднаходная на адлегласці 3000 км.



С. 69



С. 69



Мал. 150. Рака Юкан



Каньён — глыбокая рачная даліна з крутымі або ступеньчатымі схіламі і вузкім дном, занятым рэчышчам рэкі.



Вялікі Каньён — адзін з самых вялікіх рачных каньёнаў свету: яго глыбіня дасягае 1800 м, а даўжыня — 446 км. Пры «перапілоўванні» плато ракой Каларада агаліліся пласты горных парод узростам у сотні мільёнаў гадоў.



с. 69



2. Азёры. Паўночная Амерыка багатая на азёры, большасць з якіх знаходзіцца на поўначы, у раёне старажытнага пакрыўнага абледзянення. Іх катлавіны выараныя ледавіком, напрыклад, *Вялікае Мядзведжае* (мал. 152). **Катлавіны шэрагу буйных азёр маюць ледавікова-тэктанічнае паходжанне.** Сярод іх — найглыбейшае на кантынэнце Вялікае Нявольніцкае возера (614 м) і найбуйнейшая група прэсных азёр свету — *Вялікіх Амерыканскіх*. Яна ўключае азёры Верхняе, Гурон, Мічыган, Эры і Антарыа. **Верхняе — найбуйнейшы па плошчы прэсны вадаём планеты** (82,4 тыс. км²). Азёры Эры і Антарыа злучаны ракой Ніягара, якая, зрываючыся з уступу, утварае *Ніягарскі вадаспад* (мал. 153).

Рэліктавым з'яўляецца бяссцёкавае мелкаводнае *Вялікае Салёнае возера* на плато Вялікі Басейн. Яго салёнасць



Мал. 151. Вялікі Каньён на рацэ Каларада



Мал. 152. Ледавіковае возера ў Скалістых горах



Мал. 153. Ніягарскі вадаспад

на глыбіні дасягае 300 ‰. На возеры вядзецца здабыча кухоннай і глаўберавай солі. Кратарныя азёры (мал. 154) сустракаюцца на паўвостраве Аляска і Алеуцкіх астравах.



Шум падаючай вады з Ніягарскага вадаспада чутны на адлегласці 25 км, таму індзейцы і назвалі раку Ніягарай («грымучая вада»). Размываючы вапняковы ўступ, вадаспад адступае ўверх па цячэнні. За час свайго існавання ён ужо адступіў на 11 км. Калі хуткасць адступання захаваецца, вадаспад знікне праз 10 тыс. гадоў.

3. Сучаснае абледзяненне. Леднікамі занята 10 % плошчы Паўночнай Амерыкі, пры гэтым большая частка льдоў (1,7 млн км²) сканцэнтравана ў Грэнландыі (мал. 155).



Абледзяненне — утварэнне магутнага ледавіковага покрыва на значнай тэрыторыі.

Ледавікі Грэнландыі і Канадскага Арктычнага архіпелага — покрывыны. Яны маюць рэліктавае паходжанне: гэта гіганцкія рэшткі старажытнага мацерыковага абледзянення. Найбольшая магутнасць Грэнландскага ледзянога шчыта — 3290 м.



Мал. 154. Возера ў кратары вулкана Катмай



Мал. 155. Покрывыны ледавік Грэнландыі



Мал. 156. Тоўшча многамярзлотных парод на Алясцы



С. 69

Горнае абледзяненне распаўсюджана ў Кардыльерах, $\frac{3}{4}$ яго плошчы прыпадае на Кардыльеры Аляскі. Самае магутнае горнае абледзяненне нясуць горы Святога Іллі: тут размешчаны найбуйнейшы горны ледавік мацерыка — Хабард (даўжынёй 115 км, плошчай 20 тыс. км²). Ледавікі Паўночнай Амерыкі хутка растуць з прычыны пацяплення клімату.

Акрамя покрыва і горнага, існуе грунтавое абледзяненне, або вечная мерзлата.



Плошча льдоў Грэнландыі складае 8,9 % сучаснага абледзянення Зямлі. У іх заключана 2,8 млн км³ прэснай вады.



Вечная мерзлата — верхні пласт зямной кары, у якім тэмпература працягла час не падымаецца вышэй 0 °С.

Вечная мерзлата пашырана на крайняй поўначы мацерыка. Яе ўтварэнню спрыяюць маламагутнае снежнае покрыва і пастаянна нізкія зімовыя тэмпературы. Пры гэтым верхняя тоўшча грунтоў прамярзае на глыбіню ад аднаго-двух да некалькіх сотняў метраў і не адтае нават улетку, за выключэннем паверхневага слоя (мал. 156).



Падвядзём вынікі. Паўночная Амерыка багатая на ўнутраныя воды. ♦ Місісіпі — самая доўгая і паўнаводная рака кантынента. ♦ Большасць азёр на поўначы мацерыка ледавіковага паходжання. ♦ Катлавіны буйных азёр (у тым ліку Вялікіх Амерыканскіх) — ледавікова-тэктанічныя. ♦ Верхняе — найбуйнейшы па плошчы прэсны вадаём планеты. ♦ Сучаснае покрывае абледзяненне развіта ў Грэнландыі і Канадскім Арктычным архіпелагу, горнае — у Кардыльерах Аляскі. ♦ Вечная мерзлата пашырана на поўначы мацерыка.

Праверым сябе. 1. Рачны басейн якога акіяна займае найбольшую плошчу на мацерыку? 2. Назавіце і пакажыце на карце галоўную рачную сістэму Паўночнай Амерыкі. 3. Што такое каньён? На якой рацэ ўтварыўся знакаміты Вялікі Каньён? 4. Якое паходжанне катлавін мае большасць азёр Паўночнай Амерыкі? Дзе яны знаходзяцца? 5. Як уплывае клімат у розных абласцях мацерыка на характар цячэння і водны рэжым рэк? 6. Чаму ў Грэнландыі развіта покрыўнае абледзяненне?

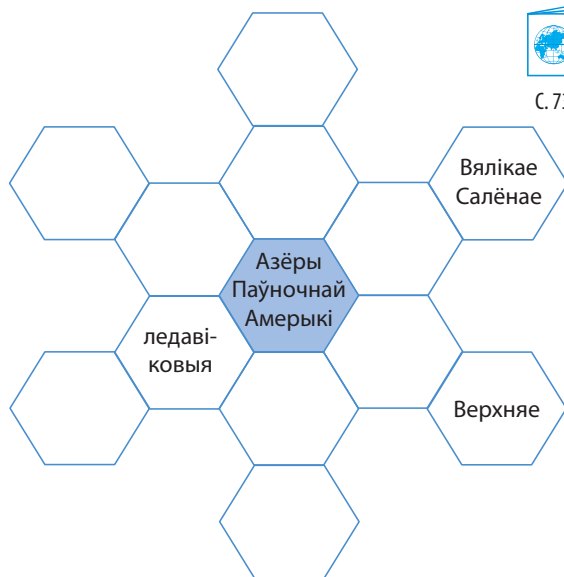
Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы тэкст параграфу, запоўніце ў сшытку табліцу «Рэкі Паўночнай Амерыкі», прывядзіце для кожнага басейна па 1–2 прыклады.

| Басейн | Рака | Даўжыня, км | Сілкаванне | Сезон разводдзя (паводкі) | Выкарыстанне |
|--------|------|-------------|------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | |

2. Дапоўніце гексы «Азёры Паўночнай Амерыкі». 3. Выкарыстоўваючы карту атласа, адзначце на контурнай карце мяжу вечнай мерзлаты. Як яна ўплывае на гаспадарчую дзейнасць людзей?

Клуб дыскусій. Чаму Вялікі Каньён называюць «геалагічным музеем пад адкрытым небам»?

Клуб знаўцаў. Уявіце, што вы займаецеся арганізацыяй экскурсійных тураў па Паўночнай Амерыцы. Распрацуйце рэкламны праспект тура для аматараў маляўнічых водных аб'ектаў. Падзяліцеся сваім праектам з аднакласнікамі ў Instagram.



С. 73

§ 25. Прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. У чым асаблівасць геаграфічнага становішча Паўночнай Амерыкі? Якія занальныя тыпы глеб вам вядомыя?

Даведаемся. Пра прыродныя зоны кантынента. Пра нацыянальныя паркі Паўночнай Амерыкі.

Разважаем. Чаму жывёльны свет паўночных мацерыкоў падобны?

Паўночная Амерыка размешчана ва ўсіх геаграфічных паясах, за выключэннем экватарыяльнага. Найбольшай разнастайнасцю вылучаюцца прыродныя зоны ўмеранага пояса, які займае самую вялікую плошчу.



Цэнтральная Амерыка — радзіма кукурузы, гарбуза, батату, перцу, сланечніку, фасолі.



Мал. 157. Раслінны і жывёльны свет арктычных пустынь, тундры і лесатундры Паўночнай Амерыкі: а — падвей, б — палярны мак, в — карлікавая бяроза, г — аўцабык, д — пясец, е — белы мядзведзь, ё — палярны воўк, ж — паўночны алень (карыбу), з — белая курапатка, і — лемінг

На поўначы мацерыка прыродныя зоны змяняюцца шыротна ў сувязі з пастаянным павелічэннем прытоку сонечнага цяпла і раўнінным рэльефам. Далей на поўдзень зоны выцягнуты ў мерыдыянальным напрамку з-за бар'ера гор і скарачэння колькасці ападкаў ва ўнутраных раёнах мацерыка.

1. Прыродныя зоны. У арктычным геаграфічным поясе на большай частцы Грэнландыі і поўначы Канадскага Арктычнага архіпелага распаўсюджаны **арктычныя пустыні**. Вялікія плошчы тут занятыя ледавікамі. На камяністых выступах пасяляюцца імхі, водарасці, накіпныя лішайнікі. Пад імі фарміруюцца бедныя арктычныя глебы. **З суровасцю прыродных умоў Арктыкі звязаная беднасць жывёльнага свету на сушы:** сустракаюцца аўцабык, белы мядзведзь, палярны воўк (мал. 157). Багацейшае жыццё арктычных мораў, якія насяляюць цюлені, маржы, грэнландскія кіты. На астравах гняздуюцца калоніі птушак.

Поўнач субарктычнага пояса займае **тундра**. **Яе асаблівасцю з'яўляецца паўсюдная пашыранасць вечнай мерзлаты, балот і адсутнасць дрэў.** На поўначы сустракаюцца толькі імхі і лішайнікі. На поўдзень з'яўляюцца злакі (асака, падвей) і палярныя кветкі (палярны мак, каменяломнік), хмызнякі (карлікавая вярба і бяроза, верас) і ягадныя кушцікі (буякі, чарніцы) (мал. 157). Пад тундравай расліннасцю фарміруюцца тундрава-глеевыя глебы. На поўдні субарктычнага пояса нешырокай паласой цягнецца зона **лесатундры** (мал. 158). Мохавалішайнікавая расліннасць чаргуецца з ялова-сасновым рэдкалесем у далінах рэк.



Мал. 158. Лесатундра



С. 73



Жывёльны свет тундры багацейшы: паўночны алень (карыбу), белы мядзведзь, пясец, лемінг, палярны заяц. Тыповыя белая курапатка, палярная сава, улетку прылятаюць вадаплаўныя (качкі, гусі). Для фаўны лесатундры характэрнае змешванне жывёл тундры і тайгі (гл. мал. 157).



с. 73

Поўнач умеранага пояса занята ляснымі прыроднымі зонамі. Хвойныя лясы цягнуцца шырокай паласой ад атлантычнага да ціхаакіянскага ўзбярэжжа. На ўсходзе, ва ўмовах марскога клімату, растуць цемнахвойныя лясы з чорнай і белай елкі, піхты на падзолістых глебах. З рухам на захад лясы становяцца светлахвойнымі з лістоўніцы, тсугі і соснаў.

На ціхаакіянскім узбярэжжы дзякуючы моцным ападкам растуць дажджавыя хвойныя лясы на бурых лясных глебах (мал. 159). Гэта самыя старажытныя з хвойных лясоў планеты, іх вылучае гушчыня і разнастайнасць відаў. Растуць елка, туя, тсуга, а таксама дугласава піхта (мал. 160) і вечназялёная секвоя, якія дасягаюць 100 м у вышыню.



Мал. 159. Даждавныя хвойныя лясы

Жывёльны свет хвойных лясоў багаты. Шмат капытных: амерыканскі лось, лясны бізон, у ціхаакіянскіх лясах — эндэмічныя сітхінскі алень, снежная каза і таўстарогі баран. Разнастайныя драпежнікі: воўк, расамаха, пума. Сустракаюцца мядзведзі: буры (грызлі) і чорны (барыбал) (мал. 160).



У мінулым на месцы Берынгава і Чукоцкага мораў распасціралася суша Берынгія, якая злучала паўночныя мацерыкі. Па гэтым «сухпутным мосце» адбывалася перамяшчэнне відаў флоры і фаўны. Гэтым тлумачыцца іх падабенства ў Паўночнай Амерыцы і Еўразіі. 10 тыс. гадоў таму з прычыны раставання покрыўных ледавікоў узровень Сусветнага акіяна падняўся і ўтварыўся Берынгаў праліў.

Тэрыторыю, прылеглую да Вялікіх Амерыканскіх азёр, і поўнач Апалачаў займаюць змешаныя і шыракалістыя лясы. У змешаных лясах на дзярнова-падзолістых глебах пераважаюць клёны (цукровы, серабрысты, чырвоны) і ліпы, да іх прымешваюцца хвойныя пароды. **Шыракалістыя лясы на бурых лясных глебах вылучаюцца багаццем відавoga складу, густым падлескам.** Яны складаюцца з дубоў, каштанаў, цюльпанавага дрэва. Сярод жывёл змешаных і шыракалістых лясоў шмат эндэмікаў: мядзведзь барыбал, алень вапіці, дрэвавы дзікабраз, вавёрка-палятуха, скунс, дзікая індычка (мал. 160).



С.73



Мал. 160. Эндэмічныя расліны і жывёлы хвойных, змешаных і шыракалістых лясоў Паўночнай Амерыкі: а — дугласава піхта, б — цюльпанавое дрэва, в — цукровы клён, г — віргінскі алень, д — снежная каза, е — мядзведзь барыбал, ё — дрэвавы дзікабраз, ж — дзікая індычка, з — андатра, і — скунс



Мал. 161. Прэрыя

Лесастэпы і стэпы займаюць цэнтральную вобласць мацерыка ва ўмераным і субтрапічным паясах. У лесастэпах асінавыя і бярозавыя гаі на шэрых лясных глебах чаргуюцца са злакавымі лугамі на чарназёмах. На захадзе Цэнтральных раўнін распаўсюджаныя прэрыі (з французскай — «луг») (мал. 161).



Прэрыя — бязлесая раўніна ў лесастэпе Паўночнай Амерыкі з багатай травяністай расліннасцю.

Прэрыі атрымліваюць шмат цяпла і вільгаці, таму для іх характэрная багатая высакатраўная (да 1,5–2 м) расліннасць з мноствам злакаў (індзейская трава, мятлік, барадач) і разнатраўя. Штогод адміраючы, травяністыя расліны сфарміравалі ўрадлівыя чарназёмападобныя глебы. Таму ў наш час яны моцна разараныя.

Паўночнаамерыканскія прэрыі — радзіма некаторых кветак: астраў, флёксаў, аксамітак, календулы, бяссмертнікаў.

Вялікія раўніны заняты стэпамі на чарназёмах і каштанавых глебах. Ва ўмовах кантынентальнага клімату відавы склад расліннасці бяднее. Ва ўмераным поясе яна прадстаўлена злакамі (ціпчак, кавыль, бізонава трава), а ў субтрапічным — злакамі, кактусамаі і хмызнякамі.



Сімвал прэрыі — стэпавы бizon — захаваўся ў асноўным у нацыянальных парках. У прэрыях сустракаюцца антылопа віларог, каёт, індыковы грыф і лугавы цецярук. Шмат грызуноў (лугавы сабачка, сурок) і паўзуноў (грымучая змяя, стэпавы ўдаў) (мал. 162).



Мал. 162. Эндэмікі лесастэпаў і стэпаў Паўночнай Амерыкі: а — стэпавы бізон, б — каёт, в — лугавыя сабачкі, г — лугавы цецярук, д — грымучая змяя

Пустыні і паўпустыні сустракаюцца ў трох геаграфічных паясах на ўнутраных плато Кардыльер. Ва ўмераным поясе на плато Вялікі Басейн яны знаходзяцца ў «дажджавым цені» і адрозніваюцца беднай расліннасцю. Пераважаюць зараснікі чорнага палыну і лебяды на шэра-бурых глебах. Субтрапічныя пустыні на шэразёмах займаюць нізоўі Каларада і поўнач Мексіканскага нагор'я. **Іх асаблівасць — шырокае распаўсюджанне сукулентаў:** агаў, дрэвападобных юк, кактусаў (мал. 163). Трапічныя пустыні Каліфарнійскага паўвострава больш бедныя. (*Чаму?*)



С. 73



Мал. 163. Мексіканскае нагор'е — радзіма кактусаў



У субтрапічных пустынях (Санора, Махавэ) расце больш за 50 відаў кактусаў. Цэрэусы (сагуара) дасягаюць у вышыню 10–15 м і важаць да 7 т. Зараснікі сукулентаў утвараюць «кактусавы лес».

На заходняй ускраіне субтропікаў ва ўмовах міжземнаморскага клімату растуць **сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі** на карычневых глебах. Дзякуючы нязменнасці клімату тут **захаваліся старажытныя гіганцкія расліны-доўгажыхары — вечназялёная і гіганцкая секвойі** (мал. 164).



С. 73



Мал. 164. Гіганцкая секвоя (мамантава дрэва)

У гэтых лясах растуць кедры, піхты, сосны, сунічнае дрэва. Жывёльны свет лясоў захаваўся дрэнна. Ахоўваецца каліфарнійскі кондар.

Уздоўж паўднёва-ўсходняй ускраіны кантынента паласой працягнуліся вільготныя і пераменна-вільготныя лясы. Берагавыя нізіны і поўдзень Апалачаў займаюць субтрапічныя вільготныя змешаныя лясы. Гэтыя мусонныя лясы складаюцца з соснаў, балотных кіпарысаў, магнолій і вечназялёных дубоў на жаўтазёмах і чырваназёмах. На поўдні Фларыды і ўсходзе Мексіканскага нагор'я на бурых трапічных глебах растуць вільготныя трапічныя лясы з пальмаў і фікусаў. На поўдзень на чырвона-жоўтых фералітных глебах растуць субэкватары-

яльныя пераменна-вільготныя лясы з пальмаў, махагоні, гевеі і дрэвападобных папарацей. Нізінныя ўзбярэжжы патануюць у мангравых зарасніках.



с.73

Жывёльны свет вільготных і пераменна-вільготных лясоў нагадвае фаўну Паўднёвай Амерыкі. (Чаму?) Тут жывуць браняносец, ягуар, фламінга, калібры, папугаі, пелікан, кракадзіл, чарапахі.



с.74

2. Ахова прыроды. Прырода Паўночнай Амерыкі зведала істотныя змены, у найбольшай ступені — на ўсходнім узбярэжжы і ў цэнтральных абласцях. (Чаму менавіта тут?) **Востра стаіць праблема забруджвання паветра і выпадзення кіслотных дажджоў** у раёне Вялікіх Амерыканскіх азёр. Ад забруджвання нафтапрадуктамі цягнецца акваторыя Мексіканскага заліва. На месцы разараных прэрыі і стэпаў ветравая і водная эрозія прывяла да пашырэння бэдлендаў. У Цэнтральнай Амерыцы высокімі тэмпамі ідзе абязлесенне.

Для аховы ўнікальных прыродных комплексаў створаны нацыянальныя паркі і запаведнікі, якія займаюць $\frac{1}{7}$ плошчы мацерыка. У найстарэйшым парку свету — «*Елаўстонскім*» — ахоўваюцца гейзеры. У парку «*Секвоя*» ў Кардыльерах пад ахову ўзятыя рэліктавыя лясы з мамантавага дрэва, у перадгор'ях Апалачаў — карставая «*Мамантава пяхора*» (гл. форзац 2).



С.73



Падвядзём вынікі. На мацерыку прадстаўлены прыродныя зоны: арктычных пустынь, тундры і леса-тундры, хвойных, змешаных і шыракалістых лясоў, леса-стэпаў і стэпаў, пустынь і паўпустынь, сухіх цвердалістых лясоў, субтрапічных вільготных змешаных, вільготных трапічных і пераменна-вільготных субэкватарыяльных лясоў. ♦ Ва ўмераным поясе на ціхаакіянскім узбярэжжы растуць дажджавыя хвойныя лясы. ♦ Унутраныя раёны заняты прэрыяй. ♦ Асаблівасць субтрапічных пустынь — разнастайнасць кактусаў.

Праверым сябе. 1. Пералічыце і пакажыце на карце асноўныя прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі. 2. Чаму і дзе на мацерыку парушаецца шыротная занальнасць? 3. Што такое прэрыя? У чым яе адметнасць? 4. Які пояс вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон і чаму? 5. Якія ў Паўночнай Амерыцы ёсць прыродныя зоны, падобныя да Паўднёвай Амерыкі?



С.73

Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы атлас, знайдзіце ў Паўночнай Амерыцы прыродныя зоны, якіх няма ў Паўднёвай Амерыцы. 2. Параўнайце глебава-расліннае покрыва прыродных зон Паўночнай Амерыкі: а) шыракалістых лясоў і сухіх цвердалістых лясоў; б) прэрыі і пустынь. 3. Па воблаку слоў устанавіце адпаведнасць паміж прыроднымі зонамі Паўночнай Амерыкі, іх тыповымі раслінамі і жывёламі, глебамі.



С. 65, 73

Клуб дыскусій. 1. Паўночнаамерыканская прэрыя і паўднёваамерыканская пампа — адна прыродная зона ці не? 2. Чаму субтрапічную пустыню Санору на Мексіканскім нагор’і называюць «зялёнай пустыняй»?

Клуб знаўцаў. 1. Падрыхтуйце прэзентацыю пра адзін з нацыянальных паркаў Паўночнай Амерыкі (на выбар). 2. Паспаборнічайце з аднакласнікамі, хто больш ведае геаграфічных рэкордаў Новага Свету. Размясціце інфармацыю ў групавым чаце ў Viber.

Самаправерка. «Паўночная Амерыка».



Тэма 7. Еўразія — музей прыроды



Рэкорды Еўразіі

- ◆ Самы буйны паўвостраў — Аравійскі, 2,73 млн км².
- ◆ Самая высокая горная вяршыня свету — г. Джамалунгма (Эверэст, Сагар-матха), Гімалаі, 8848 м.
- ◆ Самая глыбокая ўпадзіна сушы — Гхор, 433 м ніжэй узроўню мора.
- ◆ Самае вялікае нагор'е — Тыбецкае, 2 млн км².
- ◆ Самае вільготнае месца на сушы — Чэрапунджы, у сярэднім 12 тыс. мм у год.
- ◆ Самае глыбокае возера — Байкал, 1642 м.
- ◆ Самае вялікае салёнае возера — Каспійскае мора, 386 тыс. км².
- ◆ Самае салёнае возера — Мёртвае мора, да 350 ‰.
- ◆ Самы вялікі артэзіянскі басейн — Заходне-Сібірскі, 3 млн км².
- ◆ Самая буйная рачная дэльта — Сундарбан (у вусці Ганга і Брахмапутры), 100 тыс. км².
- ◆ Самыя вялікія балоты свету — Васюганскія, 53 тыс. км².

§ 26. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Еўразіі

Успамінаем. Ад чаго залежыць характар берагавой лініі мацерыкоў? Якія моры называюць ускраіннымі, а якія — унутранымі?

Даведаемся. Дзе праходзіць мяжа паміж Еўропай і Азіяй. Хто вывучаў прыроду Еўразіі. Ці ёсць на карце кантынента імёны беларусаў.

Разважаем. Чаму адзін мацярык Еўразія падзелены на дзве часткі свету?



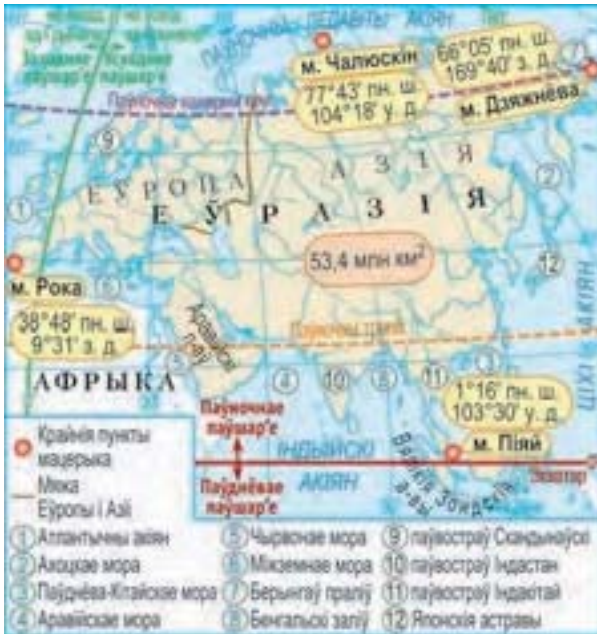
с. 77

1. Геаграфічнае становішча. Еўразія — самы буйны мацерык Зямлі. Яго плошча складае 53,4 млн км². На долю Еўразіі прыходзіцца больш за $\frac{1}{3}$ сушы планеты. Як і большасць мацерыкоў, яна звужаецца ў паўднёвай частцы.

Еўразія амаль цалкам размешчана ў Паўночным паўшар'і (мал. 165). З прычыны выцягнутасці з поўначы на поўдзень (8 тыс. км) на мацерыку прысутнічаюць усе геаграфічныя паясы (ад арктычнага да экватарыяльнага). Дзякуючы вялікай працягласці з захаду на ўсход (16 тыс. км) Еўразія займае ўсё Усходняе паўшар'е, а яе заходняя і ўсходняя ўскраіны выдаюцца ў Заходняе.

Большая частка кантынента размешчана ў сярэдніх шыратах. Еўразію перасякаюць лініі Паўночнага палярнага круга і Паўночнага тропіка. Дзякуючы велізарным памерам прыродныя ўмовы кантынента непаўторныя па разнастайнасці.

Еўразія абмываецца водамі ўсіх акіянаў. Заходняе ўзбярэжжа, якое абмывае Атлантычны акіян, зрэзана наймацней. Глыбока ўдаюцца ў сушу ўскраінныя (Паўночнае) і ўнутраныя моры (Балтыйскае, Міжземнае). Яны аддзяляюць паўастравы: Скандынаўскі, Апенінскі, Балканскі. Водамі Біскайскага заліва абмываецца Пірэнейскі паўвостраў. (Знайдзіце на карце.) Праліў Ла-Манш аддзяляе мацерыковы востраў Вялікабрытанія ад масіву сушы.



Мал. 165. Геаграфічнае становішча Еўразіі

Да нізіннага паўночнага ўзбярэжжа Еўразіі прылягае шырокая шэльфавая зона Паўночнага Ледавітага акіяна (мал. 166, а). Плаўную берагавую лінію яго ўзбярэжжа рассякаюць глыбока ўрэзаныя ў сушу вузкія залівы ў вусцях рэк — губы. Ускраіннымі морамі (*вызначце на карце якімі*) аддзелены ад кантынента буйныя мацерыковыя астравы і архіпелагі, напрыклад Шпіцберген, Новая Зямля.

Ціхаакіянскае ўзбярэжжа мацерыка зрэзана слабей за атлантычнае. Ускраінныя моры Ахоцкае, Жоўтае, Паўднёва-Кітайскае (мал. 166, б) аддзелены ад акіяна паўастравамі (Камчатка, *Індакітай*) і дугамі вулканічных астравоў (Японскіх, Філіпінскіх).

Зігзагам працягнуўся паўднёвы бераг Еўразіі, які абмываецца Індыйскім акіянам. У акіян выступаюць буйныя паўастравы — Аравійскі (найбуйнейшы ў свеце — 2,73 млн км²) і *Індастан*, якія абмываюцца водамі Аравійскага мора і Бенгальскага заліва.

На паўднёвым захадзе Еўразія ўшчыльную прылягае да Афрыкі і аддзелена ад яе вузкай паласой Чырвонага мора (мал. 166, в). На паўночным усходзе мацярык суседнічае з Паўночнай Амерыкай. На крайнім поўдні «мост» з астравоў злучае Еўразію з Аўстраліяй.

2. Склад тэрыторыі. Мацярык Еўразія традыцыйна падзяляецца на дзве часткі свету — Еўропу і Азію (мал. 167).



Мал. 166. Белае (а), Паўднёва-Кітайскае (б) і Чырвонае (в) моры



Мал. 167. Геаграфічны знак
«Еўропа — Азія»



Мяжа паміж Еўропай і Азіяй праводзіцца ўмоўна: усходняе падножжа Уральскіх гор — рака Урал — Каспійскае мора — паўночнае падножжа Каўказа — Чорнае мора — *праліў Басфор* — Мармуровае мора — праліў Дарданэлы



С.77

На долю Еўропы прыпадае менш за $\frac{1}{5}$ агульнай плошчы. Гэты падзел склаўся гістарычна і звязаны з засяленнем і асваеннем кантынента.



Назвы «Еўропа» і «Азія» вельмі старажытныя. «Еўропа» паходзіць ад асірыйскага «эрэб», што азначае «захад», або ад фінікійскага «ерэп» — «заход сонца». «Азія» паходзіць ад асірыйскага «асу», што азначае «ўзыход сонца» або «ўсход».



С.76

3. Геаграфічныя даследаванні. У антычную эпоху значны ўнёсак у даследаванні Еўразіі зрабілі маракоды-фінікійцы, старажытныя грэкі і рымляне. Знакаміты старажытнагрэчаскі вучоны Герадот (V ст. да н. э.) наведаў і склаў апісанне Заходняй Азіі, Каўказа, Балканскага паўвострава і Паўночнага Прычарнамор'я. У выніку ваенных паходаў Аляксандра Македонскага (IV ст. да н. э.) еўрапейцы праніклі ў Заходнюю Азію. А ў II ст. да н. э. з'явіўся **Вялікі шаўковы шлях** — сістэма караваных шляхоў, якая злучала Міжземнамор'е з Блізкім Усходам, Сярэдняй і Усходняй Азіяй.

Актыўна пранікаць на поўнач і ў цэнтр Еўропы ў VIII стагоддзі пачалі вікінгі, ці, як іх называлі на Русі, варагі. **Шлях «з варагаў у грэкі» праходзіў па рэках з Балтыйскага ў Чорнае мора.** Па гэтым ваенна-гандлёвым шляху былі наладжаны зносіны паміж Паўночнай Еўропай і Візантыяй. У Сярэднія вякі геаграфічныя веды еўрапейцаў пашырыліся падчас крыжовых паходаў.



С. 76



Назапашванню геаграфічных ведаў спрыялі падарожжы гандляроў у Азію. Гісторыя падарожжа італьянскага купца Марка Пола (XIII ст.) па Кітаі, Індыі і Персіі апісана ў «Кнізе пра разнастайнасць свету». Каштоўныя веды па геаграфіі Заходняй і Паўднёвай Азіі пакінулі арабскія падарожнікі (Ібн Батута ў XIV ст.).

Эпоха Вялікіх геаграфічных адкрыццяў азначаецца адкрыццём еўрапейцамі марскога шляху ў Азію. (*Успомніце імёны мараплаўцаў.*) **У вывучэнні цяжкадаступных раёнаў Паўночнай і Цэнтральнай Азіі вялікая заслуга належыць рускім падарожнікам.** Паход у XVI стагоддзі казака Ермака Цімафеевіча ў Заходнюю Сібір паклаў пачатак асваенню паўночнага ўсходу Еўразіі. У сярэдзіне XVII стагоддзя Сямён Дзяжнёў адкрыў паўночна-ўсходні ўскраек мацерыка і праклаў марскі шлях з Паўночнага Ледавітага ў Ціхі акіян.



У XVI стагоддзі па ўказе нясвіжскага князя Мікалая Крыштафа Радзівіла (Сіроткі) каморнік Макоўскі ўпершыню зрабіў здымку тэрыторыі Вялікага Княства Літоўскага. Першая карта беларускіх зямель была апублікаваная ў 1613 годзе ў Галандыі.

XVIII стагоддзе вызначаецца Вялікай Паўночнай экспедыцыяй. Яе ўдзельнікі даследавалі і нанеслі на карту ўзбярэжжы Паўночнага Ледавітага і Ціхага акіянаў. Імёны Вітуса Берынга, Сямёна Чалюскіна і іншых першаадкрывальнікаў увекавечаны ў геаграфічных назвах (*гл. форзац 1*). Вялізны ўнёсак

у вывучэнне прыроды кантынента і развіццё геаграфічнай навукі ў цэлым зрабіў вялікі рускі вучоны Міхаіл Ламаносаў. У XIX стагоддзі ўвага даследчыкаў была звернута да ўнутраных раёнаў мацерыка.



Міхаіл Ламаносаў вывучаў прыроду Заходняй Сібіры, Карэліі, Арктыкі і паўночных мораў. Пад яго кіраўніцтвам створаны першы «Атлас Расіі». Будову Зямлі і рэльеф вучоны апісаў у сваёй працы «Пра слаі зямныя». Вялікі ўнёсак у вывучэнне Цэнтральнай Азіі зрабіў Пётр Сямёнаў-Цян-Шанскі. Другую частку свайго прозвішча ён атрымаў за даследаванне вышыняй пояснасці і абледзянення горнай сістэмы Цянь-Шаня (мал. 168, а). Мікалай Пржавальскі (мал. 168, б) нанёс на карту горныя хрыбты, азёры і вытокі буйных азіяцкіх рэк, сабраў калекцыю горных парод, вёў назіранні за кліматам, апісаў новыя віды жывёл. Вывучэннем будовы зямной кары, карысных выкапняў і вечнай мерзлаты Сібіры займаўся Уладзімір Обручаў.


Значны ўнёсак у вывучэнне прыроды Сібіры зрабілі і ўраджэнцы Беларусі. Выдатным даследчыкам будовы зямной кары і гор Сібіры быў *Ян Чэрскі* (мал. 168, в). Яго імя носіць буйны горны хрыбет у Паўночна-Усходняй Сібіры. (*Знайдзіце на карце.*) Пачынальнікам вывучэння возера Байкал стаў *Бенедыкт Дыбоўскі* (мал. 168, г).



с. 77



Мал. 168. Даследчыкі Еўразіі: а — Пётр Сямёнаў-Цян-Шанскі (1827–1914), б — Мікалай Пржавальскі (1839–1888), в — Ян Чэрскі (1845–1892), г — Бенедыкт Дыбоўскі (1833–1930)

 Урадженец Беларусі Ота Шміт вывучаў ледавікі Паміра, Паўночную Зямлю і Зямлю Франца-Іосіфа, арганізаваў першую дрэйфуючую арктычную станцыю, упершыню прайшоў Паўночным марскім шляхам. Андрэй Вількіцкі даследаваў архіпелаг Новая Зямля, паўночнае ўзбярэжжа Еўразіі ад вусця Пячоры да Енісея.



Ота
Шміт

Андрэй
Вількіцкі

З XX стагоддзя праводзяцца даследаванні цяжкадаступных раёнаў Еўразіі. Важнай геаграфічнай падзеяй стала першае пакарэнне ў 1953 годзе найвышэйшай горнай вяршыні планеты. (*Як яна называецца і якой вышыні дасягае?*) Сучасныя даследаванні звязаны з вывучэннем Арктыкі.



Падвядзём вынікі. Еўразія — самы буйны мацярык Зямлі. ♦ Ён мае вялікую працягласць з поўначы на поўдзень (8 тыс. км) і з захаду на ўсход (16 тыс. км). ♦ Берагавая лінія мацней зрэзана на захадзе і поўдні мацерыка. ♦ Еўразія складаецца з дзвюх частак свету — Еўропы і Азіі. ♦ Геаграфічным даследаванням спрыялі Вялікі шаўковы шлях і шлях «з варагаў у грэкі». ♦ Вывучэннем Паўночнай і Цэнтральнай Азіі займаліся рускія падарожнікі. ♦ Унёсак у вывучэнне прыроды Сібіры зрабілі ўрадженцы Беларусі — Ян Чэрскі і Бенедыкт Дыбоўскі.

Праверым сябе. 1. Якое значэнне для прыроды Еўразіі маюць памеры і геаграфічнае становішча мацерыка? 2. Якімі морамі і залівамі абмываецца мацярык? 3. Якое ўзбярэжжа мацерыка зрэзана мацней? 4. Назавіце даследчыкаў Еўразіі. 5. Па карце-ўрэзцы атласа вызначце, на якія рэгіёны падзяляюцца Еўропа і Азія.

Ад тэорыі да практыкі. 1. Вылічыце, у колькі разоў плошча самага буйнога мацерыка планеты больш за плошчу самага маленькага. Зрабіце выснову пра разнастайнасць іх прыроды. 2. Нанясце





С. 46, 77

на контурную карту мяжу паміж Еўропай і Азіяй. У якой частцы Еўропы знаходзіцца Беларусь? 3. Пазначце на контурнай карце Вялікі шаўковы шлях і шлях «з варагаў у грэкі». Ці праходзілі яны па тэрыторыі Беларусі? 4. Разлічыце па градуснай сетцы адлегласць у кіламетрах паміж крайнім заходнім і крайнім усходнім пунктамі мацерыка. Колькі часу вам спатрэбілася б, каб пераадолець па прамой гэтую адлегласць пехатой? 5. Знайдзіце на карце Еўразіі прыклады геаграфічных аб'ектаў, названых у гонар беларускіх і рускіх даследчыкаў.

Клуб дыскусій. 1. У Еўразіі, якая займае каля $\frac{1}{3}$ сушы, пражывае амаль $\frac{2}{3}$ насельніцтва Зямлі. Як вы думаеце, чаму Еўразія — самы густанаселены рэгіён планеты? 2. Як вы можаце патлумачыць фразу Міхаіла Ламаносава, якая стала крылатай: «Расія будзе прырастаць Сібір'ю»?

Клуб знаўцаў. Стварыце ў груповым чаце ў Viber апытанне для аднакласнікаў: за каго яны аддадуць свой голас, калі вуліцу ў вашым населеным пункце прапануюць назваць імем аднаго з географаў — даследчыкаў Еўразіі? За каго б вы аддалі свой голас і чаму?

§ 27. Будова зямной кары і рэльеф Еўразіі

Успамінаем. Як склаўся геалагічны лёс суперкантынента Пангеі? Якія вылучаюць платформы па ўзросце і ў чым іх адрозненне?

Даведаемся. Пра платформы і складкаватыя паясы Еўразіі. Пра багацце кантынента карыснымі выкапнямі.

Разважаем. Чаму ў Еўразіі шмат «вышынных рэкардсменаў»?



С. 12, 13

1. Будова зямной кары. Еўразія размяшчаецца ў межах некалькіх буйных і сярэдніх літасферных пліт. (*Вызначце па карце атласа якіх.*) У адрозненне ад іншых кантынентаў, якія маюць адно старажытнае платформавае ядро, яна складаецца з шасці старажытных платформаў.



С. 14, 15

Чатыры з іх раней уваходзілі ў склад Лаўразіі: Усходне-Еўрапейская, Сібірская, Кітайска-Карэйская і Паўднёва-Кітайская. Яшчэ дзве платформы — Аравійская і Індастанская — уяўляюць з сябе асколкі Гандваны, якія далучыліся падчас

апошняга гораўтварэння. Акрамя старажытных платформаў сустракаюцца і маладыя, найбуйнейшыя з якіх — Туранская і Заходне-Сібірская.



Аравійская платформа на паўднёвым захадзе абмежаваная рыфтам Чырвонага мора. У яго адгалінаванні на поўначы ляжыць самая нізкая ўпадзіна сушы — Гхор (–433 м). Яшчэ адзін кантынентальны рыфт — Байкальскі — закладваецца ў Цэнтральнай Азіі.

Платформы злучаны паміж сабой складкаватымі паясамі, сфарміраванымі ў розны геалагічны час (мал. 169). **Маладыя складкаватыя паясы ўтвораны ў зоне кантакту літасферных пліт.** У вобласці падцягання Ціхаакіянскай і Філіпінскай акіянічных пліт пад Еўразійскую праходзіць Ціхаакіянскі складкаваты пояс. У выніку сутыкнення Еўразійскай пліты з Афрыканскай і Інда-Аўстралійскай утварыўся Альпійска-Гімалайскі складкаваты пояс. Абодва глабальныя складкаватыя паясы злучаюцца ў Малайскім архіпелагу.

2. Раўнінны рэльеф. Буйныя формы рэльефу мацерыка звязаны з будовай зямной кары: платформам адпавядаюць раўніны, складкаватым паясам — горы (гл. мал. 169). **На шчытах старажытных платформаў ляжаць узвышаныя раўніны:**



Мал. 169. Будова зямной кары і рэльеф Еўразіі па 40° пн. ш.



С. 77



С.77



Мал. 170. Согне-фіёрд — самы доўгі ў Еўразіі



Еўразія — высокі мацярык: яго сярэдняя вышыня — 830 м над узроўнем мора.

пласкагор'і Сярэднесібірскае, Дэкан. На плітах платформаў знаходзяцца нізінныя раўніны: Усходне-Еўрапейская, Заходне-Сібірская, Вялікая Кітайская, Туранская. Перадгорныя прагіны заняты нізінамі: Инда-Гангскай, Месапатамскай.

На рэльеф паўночнай часткі мацерыка вялікі ўплыў зрабілі старажытныя пакрыўныя абледзяненні. Наступаючы, ледавікі адпаліравалі скалы, выаралі трогавыя даліны, на ўзбярэжжы паўночных мораў стварылі фіёрды (мал. 170). На раўнінах, у тым ліку Усходне-Еўрапейскай, ледавікі пакінулі складзеныя марэнай узвышшы і грады. На поў-

дзень ад мяжы абледзянення талыя ледавіковыя воды згладзілі паверхню, ператварыўшы іх у плоскія раўніны.



Цэнтраў пакрыўнага абледзянення было некалькі: на паўастравах Скандынаўскім і Таймыр, Палярным Урале, поўначы Сярэднесібірскага пласкагор'я, астравах Паўночнага Ледавітага акіяна. У Еўропе ледавікі даходзілі да 49° пн. ш., у Азіі — да 58° пн. ш.

На пласкагор'ях Дэкан і Сярэднесібірскім велізарныя плошчы занятыя вулканічнымі формамі рэльефу — трапамі (мал. 171). Рачнымі далінамі прарэзаныя Вялікая Кітайская (мал. 172) і забалочаная Заходне-Сібірская раўніны. Густой сеткай яроў зрэзана Лёсавое плато (мал. 173), складзенае лёсам — дробназярністай асадкавай горнай пародай, якая лёгка размываецца.

На засушлівых раўнінах рэльеф створаны фізічным выветрываннем і работай ветру. Для пясчаных пустынь (*Руб-эль-Халі*, Каракумы, Такла-Макан) характэрныя дзюны і **барханы**, што маюць серпападобную форму (мал. 174). У галечнікавых і камяністых пустынях (*Гобі*) распаўсюджаныя камяністыя россыпы і астанцы.



Мал. 171. Трапы плато Дэкан

3. Горны рэльеф. У Еўразіі сустракаюцца горы ўсіх складкаватасцей, самыя магутныя з іх размешчаны ў цэнтральнай частцы мацерыка. У эпохі старажытных складкаватасцей утварыліся глыбавыя і складкавата-глыбавыя горы старажытнага Урала-Мангольскага складкаватага пояса: Уральскія, *Цянь-Шань*, Саяны, Алтай, Куньлунь. Пазней на стыку Еўразійскай і Паўночна-Амерыканскай літасферных пліт падняліся горы і нагор'і Паўночна-Усходняй Сібіры, у тым ліку хрыбет Чэрскага.

Падчас апошняга гораўтварэння ўзніклі складкаватыя сярэднягор'і і высакагор'і маладога Альпійска-Гімалайскага глабальнага складкаватага пояса. У яго ўваходзяць горы Пірэнеі, Альпы (мал. 175), Апеніны, *Карпаты*, Каўказ, Гімалаі (мал. 176) і нагор'і *Памір*, *Тыбецкае*. (Знайдзіце на карце.)



Мал. 172. Рысавыя тэрасы Вялікай Кітайскай раўніны



Мал. 173. Пячорны горад на Лёсавым плато



Мал. 174. Пясчаная пустыня Руб-эль-Халі



С. 77, 79



Мал. 175. Даламітавыя Альпы



Мал. 176. Джамалунгма (Эверэст, Сагарматха)



Мал. 177. Даліна гейзераў на Камчатцы

У малады глабальны Ціхаакіяніскі складкаваты пояс уваходзяць горы Сіхатэ-Алінь, востраў Сахалін, паўвостраў Камчатка, астравы Курыльскія, Японскія, Філіпінскія. Аб працягу гораўтварэння сведчыць Даліна гейзераў на Камчатцы (мал. 177). Да маладых складкаватых паясоў прымеркаваны актыўныя вулканы: Этна (з грэчаскай — «полымя») (мал. 178), Ключаўская Сопка, Кракатау і інш.

На рэкордную вышыню 8848 м над узроўнем мора ўзнімаецца ў Гімалаях найвышэйшая вяршыня планеты — гара Джамалунгма (з тыбецкай — «багіня Зямлі»).



Тыбецкае нагор'е — самае вялікае (2 млн км²) у свеце. У старажытнасці яно было дном акіяна Тэціс, які раздзяляў Лаўразію і Гандвану. Падчас апошняга гораўтварэння Тыбет быў узняты на вышыню 4–5 км. Пра сейсмічную актыўнасць сведчаць частыя землетрасенні. Усходні Тыбет называюць «краінай цясін»: тут бяруць пачатак вялікія азіяцкія рэкі — Янцзы, Хуанхэ, Меконг і Салуін.

Знешнія сілы Зямлі ўскладнілі стварэння ўнутранымі сіламі формы рэльефу. Водныя патокі выпрацавалі ў горах цясінны і каньёны. На вяршынях высокіх гор ледавікі



Мал. 178. Вывяржэнне вулкана Этна



Мал. 179. Курумы Урала («каменныя рэкі»)



Мал. 180. Шкацьянскія пячоры на Балканскім паўвостраве

вытачылі вострыя грабяні. Каля падножжа гор прадукты іх разбурэння ўтварылі камяністыя асыпкі (мал. 179). Складзеныя вапнякамі горы Міжземнамор'я (мал. 180) і Індакітая з'едзены карстам (мал. 181).

4. Карысныя выкапні. Дзякуючы складанай геалагічнай будове Еўразія вельмі багатая на карысныя выкапні. **Да фундамента старажытных платформаў прымеркаваныя радовішчы руд металаў:** жалеза, марганцу, золата, медзі, нікелю, вальфраму, плаціны, малібдэну. З выходамі вулканічных парод звязаныя радовішчы алмазаў ва Усходняй Сібіры.

Асадкавы чахол старажытных і маладых платформаў багаты на запасы хімічнай сыравіны — каменнай і калійных солей, серы, фасфарытаў. Радовішчы каменная і бурага вугалю сканцэнтраваныя ў прагінах платформаў. Велізарныя запасы нафты і газу ўтрымліваюцца ў Месапатамскай і Заходне-Сібірскай нізінах, Персідскім заліве, шэльфе Паўночнага, Баранцава, Каспійскага і Паўднёва-Кітайскага мораў.



Мал. 181. «Вежавы» карст Індакітая



Са складкаватымі паясамі звязаныя рудныя паясы. Праз горы Цэнтральнай і Паўднёва-Усходняй Азіі працягнуўся алавяна-вальфрамавы пояс. Радовішчы жалезных, свінцова-цынковых, медна-нікелевых, ртутных і поліметалічных руд ёсць у горах Заходняй Еўропы, Урала, Паўднёвай Сібіры. У горах Сярэдняй Азіі змяшчаецца $\frac{1}{4}$ сусветных запасаў уранавых руд.



Пліты лаўразійскіх платформаў, у адрозненне ад гандванскіх, выключна багатыя на гаручыя карысныя выкапні.



Падвядзём вынікі. У аснове Еўразіі ляжаць шэсць старажытных платформаў: Усходне-Еўрапейская, Сібірская, Кітайска-Карэйская, Паўднёва-Кітайская, Аравійская і Індастанская. ♦ На шчытах платформаў ляжаць узвышаныя, на плітах — нізінныя раўніны. ♦ На рэльеф поўначы мацерыка паўплывалі старажытныя покрывныя абледзяненні. ♦ Горы Урала-Мангольскага складкаватага пояса старажытныя. ♦ Горы Альпійска-Гімалайскага і Ціхаакіянскага складкаватых паясоў маладыя, утвораныя на стыку літасферных пліт. ♦ Да іх прымеркаваныя вобласці сейсмізму і сучаснага вулканізму. ♦ Еўразія багатая на рудныя і асадкавыя карысныя выкапні.



С. 12-15

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце літасферныя пліты, у межах якіх знаходзіцца мацерык Еўразія. 2. Якія старажытныя і маладыя складкаватыя паясы існуюць на мацерыку? Якія горы ў іх межах вам вядомыя? 3. Якія раўніны сфарміраваліся на старажытных і маладых платформах? 4. На якія карысныя выкапні багатая Еўразія? Чым тлумачыцца гэтае багацце? 5. Дзе і якія формы рэльефу створаны ледавіком? Ветрам? Вулканами? Падземнымі водамі?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Вызначце геаграфічныя каардынаты самай высокай вяршыні Еўразіі. Вызначце прыкладную адлегласць



па карце ад яе да сталіцы Беларусі. **2.** Пазначце на контурнай карце дзеючыя вулканы: Этна, Фудзіяма, Ключаўская Сопка, Кракатау. Да якіх складкаватых паясоў яны прымеркаваныя? **3.** Разлічыце максімальную амплітуду абсалютных вышынь рэльефу Еўразіі. Параўнайце яе значэнне з амплітудамі вышынь іншых мацерыкоў. **4.** Стварыце воблака слоў «Горы Еўразіі». Размясціце яго ў Instagram і ацаніце «лайкамі» аналагічныя працы аднакласнікаў, якія вам спадабаліся. **5.** Паглядзіце відэаролік пра мудрагелістыя горы, дзе здымаўся фільм «Аватар», і растлумачце, як яны ўтварыліся.

Клуб дыскусій. **1.** Як вы думаеце, чаму жыхары Лёсавага плато ў Кітаі жывуць не ў каменных ці драўляных дамах, а ў падземных пячорах (мал. 173)? **2.** Инда-Аўстралійская і Афрыканская літасферныя пліты дрэйфуюць на поўнач. Які ваш прагноз абрысаў кантынентаў Усходняга паўшар'я ў будучыні?

Клуб знаўцаў. У прыродзе сустракаюцца мудрагелістыя формы рэльефу, якія прывабліваюць турыстаў з усяго свету, напрыклад, «каміны фей» на паўвостраве Малая Азія (гл. застаўку перад тэмай). Уявіце, што вы выйгралі ў латарэю тур у Турцыю і плануеце падняцца над Кападокіяй на паветраным шары і правесці анлайн-трансляцыю. Падрыхтуйце цікавыя факты пра слаўтасці тэрыторыі для будучага віртуальнага рэпартажу.

§ 28. Клімат Еўразіі

Успамінаем. У чым адрозненне марскіх і кантынентальных паветраных мас? Як утвараюцца мусоны?

Даведаемся. Пра кліматаўтваральныя фактары Еўразіі. Пра разнастайнасць кліматаў і кліматычныя рэкорды мацерыка.

Разважаем. Чаму ў Еўразіі пераважаюць кантынентальныя тыпы клімату?

1. Кліматаўтваральныя фактары. З прычыны значнай выцягнутасці мацерыка з поўначы на поўдзень шыротная кліматычная занальнасць у Еўразіі выяўляецца найбольш поўна.



С. 80

Поўнач мацерыка знаходзіцца пад уплывам паўночна-ўсходніх вятроў з вобласці высокага ціску над Арктыкай. На захадзе кантынента ва ўмераных шыротх круглы год пануюць заходнія вятры, якія прыносяць марскія УПМ з Атлантычнага акіяна (мал. 182).

Вялікая плошча сушы — прычына мусоннай цыркуляцыі на ўсходняй і паўднёвай ускраінах мацерыка. Узімку мацярык моцна выстуджаецца. У выніку над Цэнтральнай Азіяй усталяўваецца вобласць высокага ціску — Сібірскі максімум. А над акіянамі, якія астуджаюцца павольна, захоўваецца нізкі ціск. Таму ўзімку з Цэнтральнай Азіі да Ціхага акіяна дзьме халодны мусон паўночна-заходняга напрамку. Паколькі ён фарміруецца на сушы, то ападкаў не прыносіць.

З паўастравоў паўднёвай ускраіны мацерыка ў бок Індыйскага акіяна дзьмуць сухія паўночна-ўсходнія пасаты, якія ўзмацняюцца зімовым мусонам.

Улетку, наадварот, над прагрэтай сушай усталяўваецца вобласць нізкага ціску — Ірана-Тарскі мінімум, а над акіянамі, якія награвваюцца павольна, захоўваецца высокі ціск. У выніку летам з акіянаў на сушу дзьмуць вільготныя мусоны: з Ціхага — паўднёва-ўсходняга напрамку, з Індыйскага — паўднёва-заходняга.



Мал. 182. Кліматаўтваральныя фактары Еўразіі



У Еўразіі распаўсюджаны мясцовыя вятры. На Блізкім Усходзе ўвесну 50 дзён запар дзьме хамсін — гарачы сухі пыльны вецер. Для Альпаў характэрны цёплы сухі фён. На Байкале ў халодную пару года дзьме халодны шквалісты вецер сарма. На Чарнаморскім узбярэжжы Каўказа моцнае пахаладанне прыносіць парывісты вецер бара.

Высакагор'і Цэнтральнай Азіі аддзяляюць вялізную частку кантынента ад уплыву марскога паветра. З гэтай прычыны ў цэнтры мацерыка сфарміраваўся шырокі пояс пустынь. Марскія тыпы клімату распаўсюджаны толькі на ўзбярэжжах. Галоўным кліматападзелам з'яўляюцца горы Гімалаі, якія перахопліваюць вільгаць з Індыйскага акіяна. Мясцовымі кліматападзеламі выступаюць горныя сістэмы Альпаў, Каўказа, Уральскіх гор. Раўнінны рэльеф Усходняй Еўропы і Заходняй Сібіры спрыяе бесперашкоднаму пранікненню зімой халодных АПМ на поўдзень.

Блізкасць цёплага Паўночна-Атлантычнага цячэння ў спалучэнні з заходнім пераносам робіць клімат Заходняй Еўропы анамальна цёплым і вільготным. Цёплыя цячэнні Курасія і Мусоннае спрыяюць выпадзенню моцных ападкаў на ўсходнім і паўднёвым узбярэжжах мацерыка.

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. З поўначы на поўдзень назіраецца паслядоўная змена ўсіх кліматычных паясоў — ад арктычнага да экватарыяльнага. Арктычны пояс займае астравы Паўночнага Ледавітага акіяна і паўночнае ўзбярэжжа мацерыка. Круглы год тут пануюць халодныя АПМ. У еўрапейскай Арктыцы ўсталёўваецца арктычны марскі тып клімату. (Ахарактарызуйце па кліматаграме атласа.) У азіяцкай Арктыцы тып клімату арктычны кантынентальны. Падчас палярнай ночы тэмпература зніжаецца да -40°C , з прыходам палярнага дня падымаецца да $-5...-10^{\circ}\text{C}$. Ападкаў выпадае мала (да 200 мм у год).



С. 32, 33



С. 81

Субарктычны пояс ахоплівае паўночную ўскраіну мацерыка, апускаючыся ў Азіі да 60° пн. ш. У еўрапейскай Субарктыцы дзякуючы ўплыву цёплага цячэння і марскога паветра субарктычны марскі тып клімату больш цёплы і вільготны (зімой $0 \dots -16^\circ \text{C}$, летам $+5 \dots +10^\circ \text{C}$, ападкаў $400\text{--}600$ мм у год). У азіяцкай Субарктыцы пераважаюць кантынентальныя паветраныя масы, таму субарктычны кантынентальны клімат больш халодны і сухі. Зімовыя тэмпературы апускаюцца да -40°C і ніжэй, летнія складаюць ад $+5$ да $+12^\circ \text{C}$. Выпадае $300\text{--}500$ мм ападкаў у асноўным у цёплую пару года.

Абсалютны мінімум тэмператур у Паўночным паўшар'і зарэгістраваны ў Аймяконе — $-71,2^\circ \text{C}$ (мал. 183).

Умераны пояс займае найбольшую плошчу на мацерыку. З прычыны вялізнай працягласці з захаду на ўсход у ім вылучаюць пяць кліматычных абласцей: з марскім, умерана кантынентальным, кантынентальным, рэзка кантынентальным і мусонным тыпамі клімату. Дзякуючы заходняму пераносу паветраны паток з Атлантыкі накіраваны ў глыб мацерыка. На заходнім узбярэжжы марскія паветраныя масы вызначаюць умераны марскі тып клімату (тэмпература ліпеня $+14 \dots +18^\circ \text{C}$, студзеня — $-1 \dots +5^\circ \text{C}$). Ападкамі выпадаюць круглы год ($800\text{--}1500$ мм), больш інтэнсіўна зімой. Рухаючыся над прагрэтай сушай, марское паветра паступова робіцца кантынентальным — праграваецца і, аддаючы вільгаць у выглядзе ападкаў, высыхае.



С. 81



Мал. 183. Аймякон — «полюс холоду»



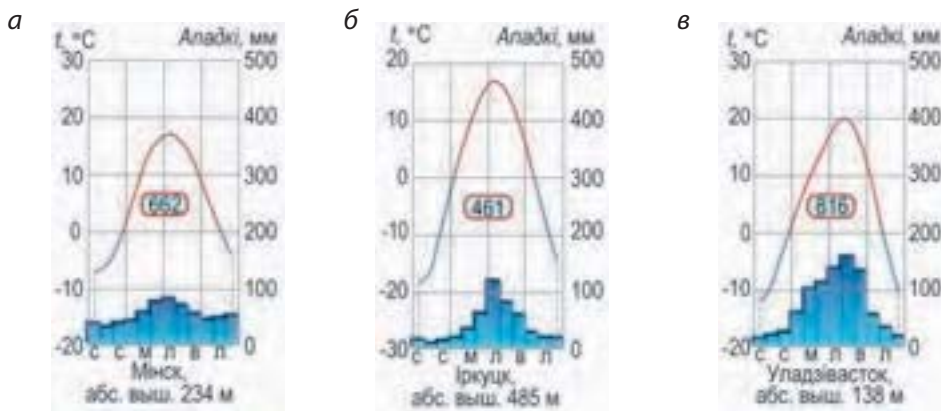
Кантынентальнасць — уласцівасць клімату, выкліканая ўплывам вялікай плошчы сушы, што праўляецца ў скарачэнні выпадзення ападкаў і росце амплітуды тэмператур паветра.

На Усходне-Еўрапейскай раўніне ўсталёўваецца ўмерана кантынентальны тып клімату: летам $+15\dots+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, зімой $-5\dots-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, ападкаў $500\text{--}700\text{ мм}$ з летнім максімумам (мал. 184, *а*). Пераадолеўшы бар'ер Уральскіх гор, паветраныя масы высыхаюць. У выніку на Заходне-Сібірскай раўніне клімат становіцца кантынентальным ($400\text{--}500\text{ мм}$ ападкаў у год).

Ва Усходняй Сібіры гадавая амплітуда тэмператур узрастае да $55\text{--}65\text{ }^{\circ}\text{C}$, фарміруецца рэзка кантынентальны тып клімату. Паветра летам праграваецца да $+20\dots+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, зімой астуджаецца да $-25\dots-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, ападкаў скарачаюцца да $200\text{--}400\text{ мм}$ (мал. 184, *б*). Маламагутнае снежнае покрыва і нізкія тэмпературы спрыяюць глыбокаму прамярзанню грунтоў і ўтварэнню вечнай мерзлаты.



С. 81



Мал. 184. Кліматаграмы Еўразіі: *а* — умерана кантынентальнага, *б* — рэзка кантынентальнага, *в* — умеранага мусоннага тыпаў клімату

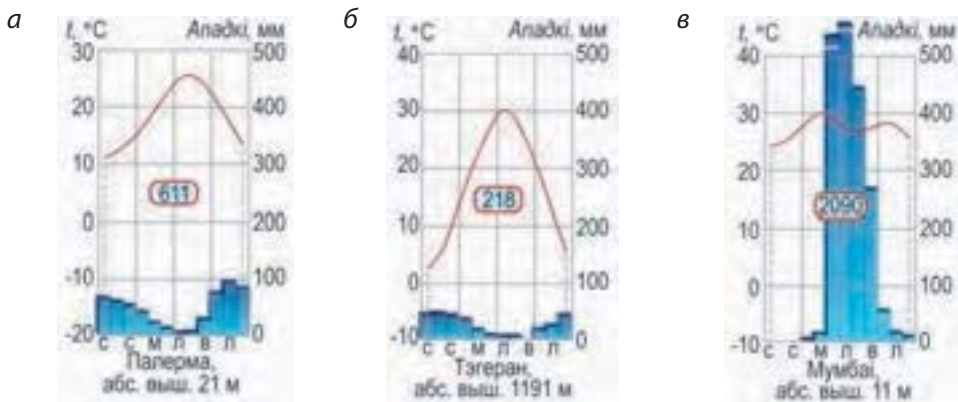
На ціхаакіянскім узбярэжжы пашыраны ўмераны мусонны тып клімату з выразным летнім максімумам выпадзення ападкаў (700–1200 мм). Чэрвеньскія тэмпературы складаюць +15...+25 °С, студзеньскія — -15...-20 °С (мал. 184, в).

Кантынентальнасць клімату ярчэй праяўляецца ва ўмераным поясе з прычыны вялікай плошчы сушы. Рэзка кантынентальны клімат існуе толькі ў Еўразіі.



С. 81

У субтрапічным поясе адбываецца змена паветраных мас. (Якіх?) У ім вылучаюць тры кліматычныя вобласці: з міжземнаморскім, кантынентальным і мусонным тыпамі клімату. На захадзе пашыраны міжземнаморскі тып клімату з мяккай дажджлівай зімой (+4...+10 °С), гарачым і сухім летам (+20...+28 °С). Марскія УПМ прыносяць ападкі зімой — ад 600–1500 мм на раўнінах да 2000 мм у горах (мал. 185, а). Пасярэдняю частку пояса займае вобласць з субтрапічным кантынентальным тыпам клімату. (Ахарактарызуйце яго па кліматаграме на малюнку 185, б.)



Мал. 185. Кліматаграмы Еўразіі: а — міжземнаморскага, б — субтрапічнага кантынентальнага, в — субэкватарыяльнага мусоннага тыпаў клімату

Ва ўсходнім сектары субтропікаў пануе субтрапічны мусонны тып клімату. Зімовы мусон з Сібірскага максімуму нясе халоднае (+5...–10 °С) сухое паветра да ўзбярэжжа. Летні ціхаакіянскі мусон прыносіць цяпло (+25...+28 °С) і вільгаць (800 мм на раўнінах і да 2000 мм у горах).

Трапічны пояс займае паўднёва-заходнюю частку мацерыка і выкліньваецца на ўсходзе. У ім вылучаецца адзін тып клімату — трапічны пустынны. (*Якія пануюць паветраныя масы?*) На Аравійскім паўвостраве летнія тэмпературы дасягаюць +30 °С, зімовыя апускаюцца да +12...+16 °С. Клімат вылучаецца крайняй сухасцю: выпадае не больш за 100 мм ападкаў у год.



С. 80



Для ціхаакіянскага ўзбярэжжа Азіі ад Індакітая да Камчаткі летам і восенню характэрна ўварванне трапічных цыклонаў з паўночна-заходняй акваторыі Ціхага акіяна — тайфунаў. Яны выклікаюць хваляванне на моры, шквалісты вецер, навальніцы і суправаджаюцца разбурэннямі на ўзбярэжжы.

Субэкватарыяльны пояс ахоплівае паўастравы Індастан і Індакітай. Субэкватарыяльны мусонны тып клімату характарызуецца сезоннасцю. Зімой з паўночнаўсходнімі пасатамі паступаюць сухія і гарачыя ТПМ (+24...+26 °С). Улетку мусон з Індыйскага акіяна прыносіць гарачыя і вільготныя ЭПМ. Горныя хрыбты перахопліваюць 1500–2500 мм ападкаў у год (мал. 185, в).



Абсалютны максімум ападкаў на сушы зарэгістраваны ў перадгор'ях Гімалаяў у Чэрапунджы — 21 020 мм у год.

Экватарыяльны пояс ахоплівае поўдзень паўвострава Малака і Малайскі архіпелаг. (*Ахарактарызуйце экватарыяльны клімат па кліматаграме атласа.*)



С. 81



Падвядзём вынікі. Еўразія размешчана ва ўсіх кліматычных паясах. ♦ У Субарктыцы знаходзіцца полюс холаду Паўночнага паўшар'я — Аймакон. ♦ Ва ўмераным поясе ярка выяўлена кантынентальнасць клімату. ♦ У ім вылучаюцца пяць тыпаў клімату: марскі, умерана кантынентальны, кантынентальны, рэзка кантынентальны і мусонны. ♦ У субтрапічным поясе пашыраны міжземнаморскі, кантынентальны і мусонны тыпы клімату, у трапічным — пустынны. ♦ Найбольш вільготны клімат — у экватарыяльным і субэкватарыяльным кліматычных паясах.



С. 81

Праверым сябе. 1. Ахарактарызуйце фактары, якія ўплываюць на клімат Еўразіі. 2. Назавіце і пакажыце на карце кліматычныя паясы і вобласці, якія займаюць найбольшую плошчу на мацерыку. 3. Дзе выпадае найбольшая і найменшая колькасць ападкаў? 4. Чаму кантынентальнасць клімату ярчэй праяўляецца ва ўмераным поясе? 5. Дзе выяўляецца мусонная цыркуляцыя? Які кліматычны эфект яна аказвае?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Уявіце, што ваш бацька адпраўляецца зімой у камандзіроўку ў адну з краін Цэнтральнай Азіі — Манголію. Як вы параіце яму апрануцца? 2. Калі б вы збіраліся пераехаць на адзін з паўвостраваў на выбар (Пірэнейскі, Камчатка, Аравійскі або Індакітай), то клімат якога з іх вы палічылі б найбольш спрыяльным і чаму? 3. Прасачыце ход ізатэрмы 0 °С на тэрыторыі Еўразіі па карце атласа. Растлумачце, дзе і пад уплывам якіх фактараў яе напрамак адхіляецца ад шыротнага. 4. Вызначце па картах атласа і ахарактарызуйце тып клімату вашай мясцовасці.

Клуб дыскусій. Як змяніўся б клімат Еўропы, калі б Паўночна-Атлантычнае цячэнне было халодным, а не цёплым?

Клуб знаўцаў. Запішыце відэаролік у TikTok пра адзін з мясцовых вятроў Еўразіі.

Практычная работа 6*. Аналіз кліматычных характарыстык Еўразіі пры руху з захаду на ўсход (уздоўж 50-й паралелі паўночнай шыраты).

§ 29. Унутраныя воды Еўразіі

Успамінаем. Што называюць вечнай мерзлатой? Як утвараюцца балоты?

Даведаемся. Пра асаблівасці рачной сеткі і разнастайнасць азёр Еўразіі. Пра «водныя рэкорды» мацерыка.

Разважаем. Чаму ў Мёртвым моры складана патануць?

Еўразія валодае багатымі ўнутранымі водамі. Рэкі мацерыка выносяць амаль палову рачных вод свету ва ўсе акіяны планеты. Галоўны водападзел праходзіць па горах Цэнтральнай Азіі і Паўночна-Усходняй Сібіры. Рачная сетка нераўнамерна размеркавана па тэрыторыі. Самыя магутныя рачныя сістэмы размешчаны на поўначы, усходзе і поўдні Азіі. (*Як вы думаеце чаму?*) У цэнтральнай частцы мацерыка рачная сетка рэдкая альбо адсутная. Еўразія валодае самай буйной на Зямлі вобласцю ўнутранага сцёку. (*Знайдзіце па карце.*) Траціна яе паверхні не мае сцёку ў акіян.

1. Рэкі. Да басейна Паўночнага Ледавітага акіяна належаць буйныя рачныя сістэмы Паўночнай Азіі: *Абі* (5410 км), *Енісея* і *Лены*. Яны бяруць пачатак у горах Паўднёвай Сібіры і, перасякаючы забалочаныя раўніны, цякуць на поўнач. Значная частка іх басейнаў ляжыць у зоне вечнай мерзлаты. Паўночныя рэкі маюць снега-дажджавое сілкаванне. Ледастаў трымаецца да 6–8 месяцаў, разводдзе надыходзіць у канцы вясны — на пачатку лета. У ніжнім цячэнні рэкі выкарыстоўваюцца для лесасплаву.

Рэкі басейна Ціхага акіяна — *Амур*, *Хуанхэ*, *Янцзы*, *Меконг* — асабліва мнагаводныя. Іх сілкаванне дажджавое, у Амура — з доляй снегаваго. Летнія разлівы, звязаныя з прыходам мусонаў, суправаджаюцца навадненнямі.

Янцзы (з кітайскай — «блакітная рака») — **самая паўнаводная і самая доўгая (6300 км) рака Еўразіі**. Яна бярэ пачатак у Тыбеце і, перасякаючы вузкія парожыстыя цясніны, прарываецца на Вялікую Кітайскую раўніну, дзе пятляе сярод



С. 32, 33



С. 77



Мал. 186. Цясніна ў вярхоўях ракі Янцзы

азёр і балот (мал. 186). Пры ўпадзенні ва Усходне-Кітайскае мора рака ўтварае эстуарый. Янцзы — важная суднаходная артэрыя Азіі, яе воды выкарыстоўваюцца для арашэння.

Хуанхэ (з кітайскай — «жоўтая рака») — **самая мутная рака свету**. У сярэднім цячэнні яна праразае Лёсавае плато і выносіць вялізную колькасць лёсу, які надае яе водам буре адценне.



с.77

Рэкі басейна Індыйскага акіяна — Ганг (2700 км) (мал. 187), Інд, Тыгр, Еўфрат — зараджаюцца ў горах, дзе сілкуюцца талымі снегавымі і ледавіковымі водамі. Выходзячы на раўніны, яны атрымліваюць дажджавое сілкаванне. Рэкам Індастана ўласцівы мусонны рэжым з летнім разлівам. Гэтыя рэкі актыўна выкарыстоўваюцца для арашэння.



Ганг за 500 км да ўпадзення ў акіян разгаліноўваецца на шматлікія рукавы. Зліваючыся з Брахмапутрай, ён утварае найбуйнейшую ў свеце дэльту (100 тыс. км²). Яе нізоўі забалочаны, тут знаходзіцца самы вялікі ў свеце мангравы лес Сундарбан (мал. 188).



Мал. 187. Амавенне індусаў у свяшчэннай рацэ Ганг



Мал. 188. Дыхальныя карані манграў Сундарбана

Рэкі басейна Атлантычнага акіяна адрозніваюцца меншым і больш раўнамерным сцёкам. На паўночных рэках, якія замярзаюць зімой і сілкуюцца талымі снежавымі і дажджавымі водамі, разводдзе вясновае. Паўднёвыя рэкі атрымліваюць дажджавое і падземнае сілкаванне, у іх разлівы зімовыя. Найбуйнейшыя рачныя сістэмы — *Дунай* (2850 км), Рэйн, Дняпро — маюць змешанае сілкаванне. Атлантычныя рэкі выкарыстоўваюцца для суднаходства.

Рэкі басейна ўнутранага сцёку фарміруюць рэдкую рачную сетку (Сырдар'я, Амудар'я) з прычыны засушлівасці клімату. Іх сілкаванне пераважна падземнае, у вярхоўях у горах — снега-ледавіковае. Выключэнне складае **самая буйная рака басейна — Волга (3530 км)**. Яна з поўначы на поўдзень перасякае Усходне-Еўрапейскую раўніну і вылучаецца раўнінным характарам (мал. 189). Волга мае снегадажджавое сілкаванне і вельмі паўнаводная, разліваецца вясной. У ніжнім цячэнні рака моцна меандрыруе і пры ўпадзенні ў Каспійскае мора ўтварае буйную дэльту.

2. Азёры і балоты. Азёры Еўразіі адрозніваюцца водным рэжымам і паходжаннем катлавін. Тэктанічныя азёры ў прагінах фундамента неглыбокія: Ханка, Танлесап (мал. 190). Да разломаў зямной кары прымеркаваны выцягнутыя



Мал. 189. Вялікая руская рака Волга



С.77



Мал. 190. Плывучыя вёскі на «рыбным» возеры Танлесап



Мал. 191. Возера Байкал зімой

і глыбокія азёры-грабены: Байкал, Мёртвае мора, Балхаш. **Байкал — самае глыбокае возера свету (1642 м)** (мал. 191). Гэта найбуйнейшы рэзервуар (19 %) прэснай вады на планеце. Воды возера вылучаюцца чысцінёй і высокай празрыстасцю (да 40 м). У ім жывуць эндэмікі: байкальская нерпа і омуль.



Мёртвае мора размешчана ва ўпадзіне Гхор. Яно заслужыла сваю назву за адсутнасць жывых арганізмаў (салёнасць да 350 ‰). Старажытныя грэкі называлі яго «Асфальтавым морам» (у ім здабывалі бітум). З Мёртвым морам звязаныя біблейскія легенды пра зруйнаванне гарады Садом і Гамора. Мінеральныя гразі і солі мора выкарыстоўваюцца ў медыцыне і касметалогіі.

Паўночная ўскраіна мацерыка багатая на невялікія вадаёмы, катлавіны якіх выпрацаваны ледавіком. Ледавіковыя азёры часта злучаны кароткімі пратокамі і ўтвараюць азёрна-рачныя сістэмы (Браслаўскія азёры ў Беларусі). Вадаёмы ў прагінах, перапаглыбленых ледавіком, буйнейшыя па плошчы: *Ладажскае* (мал. 192), *Анежскае*, *Таймырскае* азёры.



Мал. 192. Шхеры Ладажскага возера

У засушлівых абласцях шмат рэліктавых азёр (Эльтон, Баскунчак у Прыкаспійскай нізіне). Яны мелкія, бяссцёкавыя і салёныя. Некаторыя з іх летам перасыхаюць, пакрываючыся коркай солі, або «вандруюць», змяняючы абрысы берагавой лініі (Лабнор). *Аральскае мора* і **найбуйнейшае салёнае возера свету — Каспійскае мора**



(386 тыс. км²) — таксама рэліктавага паходжання. Яны ўяўляюць з сябе рэшткі старажытнага акіяна Тэціс.

Вулканічныя кратарныя азёры распаўсюджаныя на Апенінскім і Камчацкім паўастровах (Курыйльскае), Японскіх, Філіпінскіх і Вялікіх Зондскіх астравах. На Армянскім нагор'і сустракаюцца лававыя падпрудныя вадаёмы, напрыклад Севан (мал. 193). Жамчужынай Паміра лічыцца Сарэзскае запруднае возера.



Мал. 193. Возера Севан

Адметная рыса Еўразіі — шырокае распаўсюджанне балот і забалочаных зямель. (Чаму?) У тундры і лесатундры яны займаюць да 80 % тэрыторыі. Самыя вялікія балоты размешчаны ў Заходняй і Усходняй Сібіры. Найбуйнейшыя з іх — Васюганскія (53 тыс. км²). Шмат трапічных балот у мусонных абласцях Азіі.

3. Каналы, вадасховішчы, падземныя воды. Еўразія як самы асвоены кантынент пранізана штучнымі воднымі артэрыямі. Вялікае значэнне для суднаходства маюць каналы: Кільскі, Беламора-Балтыйскі і Вялікі Кітайскі — самы доўгі ў свеце (1782 км). Для арашэння служаць каналы Каракумскі ў Сярэдняй Азіі і Раджастхан на Індастане.

Рэкі Азіі валодаюць $\frac{1}{3}$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. У вярхоўях ракі Янцзы ўведзена ў эксплуатацыю самая магутная ГЭС свету — «Санься». Найбуйнейшым гідратэхнічным збудаваннем Еўропы з'яўляецца Волжска-Камскі каскад вадасховішчаў. Буйныя вадасховішчы пабудаваны на сібірскіх рэках. (Прывядзіце прыклады па карце.)

Еўразія багатая на падземныя воды. Іх запасы сканцэнтраваны ў мусонных абласцях Усходняй і Паўднёва-Усходняй



С. 77, 78



С. 77

Азіі, перадгорных прагінах Цэнтральнай Азіі, у Еўропе — у прагінах фундамента платформаў і карставых раёнах Міжземнамор'я. **Найбуйнейшы артэзіянскі басейн планеты — Заходне-Сібірскі (3 млн км²).**

4. Сучаснае абледзяненне. На мацерыку яно не атрымала шырокага распаўсюджання (1 % плошчы), асабліва ў Азіі, дзе пашыраны кантынентальны клімат. **90 % абледзянення Еўразіі прыпадае на горныя вобласці.** Покрыўныя ледавікі сустракаюцца толькі на арктычных астравах. Цэнтрамі горнага абледзянення ў Еўропе з'яўляюцца Альпы, Скандынаўскія горы, Палярны Урал. У Азіі дзякуючы велізарнай вышыні магутнае абледзяненне нясуць горы Каўказ, Памір, Цянь-Шань, Каракарум (мал. 194) і Гімалаі («мясціна снягоў»).

Ні на адным кантынентце планеты вечная мерзлата не атрымала такога шырокага распаўсюджання, як у Еўразіі (1/5 тэрыторыі). Грунтавое абледзяненне сфарміравалася яшчэ падчас старажытных покрыўных абледзяненняў. Сучасны суровы клімат спрыяе яго захаванню ў Арктыцы і Субарктыцы і ўтварэнню ў кантынентальных абласцях умеранага пояса. Калі ў Еўропе вечная мерзлата займае толькі крайнюю поўнач мацерыка, то ў Азіі яна пашырана да 45° пн. ш., сустракаючыся асобнымі астравамі да 30° пн. ш.

Вышыня снегавой лініі ў горах залежыць ад шыраты і клімату. У Альпах яна праходзіць на вышыні 2500 м, у Цянь-Шані — 4200 м, у Тыбеце — 6200 м.

Максімальнай магутнасці вечная мерзлата дасягае ў Якуціі — 1370 м у басейне ракі Вілюй.



Мал. 194. Ледавік Балтара ў Каракаруме



с. 77



Падвядзём вынікі. У Еўразіі $\frac{1}{3}$ тэрыторыі не мае сцёку ў акіян. ♦ Самая доўгая і самая паўнаводная рака — Янцзы, самае глыбокае возера — Байкал, самы доўгі канал — Вялікі Кітайскі. ♦ Найбольш паўнаводныя рэкі басейнаў Паўночнага Ледавітага і Ціхага акіянаў. ♦ Азіяцкія рэкі валодаюць $\frac{1}{3}$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. ♦ Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Заходне-Сібірскі. ♦ Самыя вялікія балоты — у Сібіры. ♦ Вечная мерзлата займае $\frac{1}{5}$ мацерыка (у Азіі да 45° пн. ш.). ♦ У Еўразіі пераважае горнае абледзяненне.

Праверым сябе. 1. Пералічыце «водныя рэкорды» Еўразіі. 2. Якія на мацерыку сустракаюцца азёры па паходжанні катлавін? 3. У якіх горах мацней развітае горнае абледзяненне? 4. Якую плошчу займае вобласць унутранага сцёку на мацерыку? 5. Якія сілкаванне і водны рэжым у рэк розных басейнаў? Прывядзіце прыклады.

Ад тэорыі да практыкі. 1. Нанясіце на контурную карту галоўныя рэкі Еўразіі. Да басейна якога акіяна адносіцца самая доўгая рака Еўропы? Азіі? Складзіце рэйтынг Топ-3 рэк мацерыка па даўжыні. 2. Дапоўніце ў шпытку ментальную схему «Азёры Еўразіі».





с. 77

3. Прывядзіце па карце прыклады рэк, якія адносяцца да басейна ўнутранага сцёку. Чаму ў Еўразіі ён займае такую вялікую плошчу?
4. Выкарыстоўваючы карты, параўнайце мяжу вечнай мерзлаты: а) у Еўропе і Азіі; б) у Еўразіі і Паўночнай Амерыцы. Дзе вечная мерзлата развітая больш і чаму?

Клуб дыскусій. 1. Чаму Хуанхэ называюць «бедствам Кітая»? 2. Чым Мёртвае мора заслужыла сваю назву?

Клуб знаўцаў. Складзіце міні-крыжаванку па рэках або азёрах Еўразіі.

§ 30. Прыродныя зоны Еўразіі. Ахова прыроды

Успамінаем. Якія кліматычныя паясы пашыраны ў Еўразіі? Што такое вышынная пояснасць?

Даведаемся. Пра асаблівасці распасцірання і пра разнастайнасць прыродных зон Еўразіі. Пра прыродныя запаведнікі мацерыка.

Разважаем. Чаму ў Еўразіі сустракаюцца амаль усе існуючыя прыродныя зоны?



с. 82, 83

У Еўразіі пашыраны амаль усе прыродныя зоны, якія сустракаюцца на Зямлі.

1. Прыродныя зоны. Арктычны пояс — царства **арктычных пустынь**. Яны займаюць арктычныя астравы і поўнач Азіі. У безжыццёвых ледзяных пустынях расліннае покрыва прадстаўленае водарасцямі. Толькі на свабодных ад лёду ўчастках — камяністых пустынях — растуць імхі і лішайнікі. Наземных жывёл мала: сустракаецца аўцабык, на нерпаў палюе белы мядзведзь. На ўзбярэжжах гагары, чайкі, бакланы ладзяць на скалах птушыныя базары.

У субарктычным поясе размешчаныя прыродныя зоны **лесатундры і тундры**. Яны займаюць паўночную ўскраіну Еўразіі, выходзячы за межы Паўночнага палярнага круга ва Усходняй Сібіры. На бедных перагноем тундрава-глебовых глебах суцэльны дыван утварае аланевы мох (ягель),

сустракаюцца палярныя кветкі (незабудка, казялец, фіялка) і сцелістыя хмызнякі (карлікавая бяроза, палярная вярба, кедравы сланік). **Лесатундра — пераходная зона ад тундры да тайгі.** Рэдкалессі з лістоўніц, елак і бяроз чаргуюцца з імхамі і лішайнікамі. Адтаванне ўлетку верхняга слоя вечнай мерзлаты вядзе да забалочвання зямель.



Ахоўную бела-шэрую афарбоўку маюць пясец, палярны заяц, палярны воўк, лемінг. Амаль цалкам прыручаны паўночны алень. Улетку ўладкоўваюць гняздоўі пералётныя птушкі (гусі, кулікі). Палярная сава і белая курапатка застаюцца на зімоўку.

Дзякуючы вялікай плошчы **ўмераны пояс вылучаецца разнастайнасцю прыродных зон.** Найбольшую плошчу займаюць лясныя зоны. На поўначы пояса шырокай паласой працягнуліся **хвойныя лясы (тайга)** на падзолістых і мярзлотна-таежных глебах — з лістоўніц, сосен, елак, піхт, кедраў (мал. 195). На поўдні тайгі да іх прымешваюцца драбналістыя дрэвы: асіна, вольха, бяроза. Вялікія прасторы тут заняты балотамі.

На заходняй ускраіне мацерыка растуць **змешаныя лясы** на дзярнова-падзолістых глебах і **шыракалістыя лясы** на бурых лясных. У змешаных лясах хвойныя дрэвы паступова выцясняюцца лістападнымі (дуб, ліпа, граб, ясьень). У шыракалістых лясах яны саступаюць месца букам, каштанам, клёнам.

Ва **Усходняй Азіі** захаваліся **ўнікальныя па складзе мусонныя змешаныя і шыракалістыя лясы.** У іх растуць эндэмічныя хвойныя (карэйскія елка і кедр) і шыракалістыя пароды (маньчжурскія дуб і клён, амурскі аксаміт). Пад



Мал. 195. Лістоўнічная тайга



С. 82, 83



Мал. 196. Эндэмічныя расліны і жывёлы мусонных змешаных і шыракалістых лясоў Еўразіі: а — арэх маньчжурскі, б — аксаміт амурскі, в — кедр карэйскі, г — дуб мангольскі, д — жэньшэнь, е — усурыйскі тыгр, ё — далёкаўсходні леопард, ж — кабарга, з — гарал, і — журавель-красаўка

полагам лесу сустракаюцца чарнаплодная рабіна, лекавыя элеўтэракок і жэньшэнь (мал. 196).



У лясах шмат капытных — лось, казуля, алень, дзік, пад аховай знаходзіцца зубр. Гаспадар тайгі — буры мядзведзь. Каштоўнае футра маюць норка, куніца, собаль, гарнастай, ласка. З драпежнікаў сустракаюцца воўк, ліса, рысь, расамаха, рэдкія амурскі тыгр і далёкаўсходні леопард (мал. 196). Каля вадаёмаў жыве бабёр. Шмат птушак: глушэц, цецярुक, рабчык, дзяцел, івалга, крыжадзюб, сава, дрозд.



С. 82, 83

Па меры ўзмацнення кантынентальнасці клімату лясы саступаюць месца лугавым прыродным комплексам. У леса-стэпах сасновыя або асінава-бярозавыя лясы на шэрых лясных глебах чаргуюцца з багатымі разнатраўна-злакавымі лугамі на чарназёмах. На поўдзень яны змяняюцца сухімі злакавымі стэпамі — з кавылю, ціпчаку, жытняку (мал. 197). Глебы

стэпаў — чарназёмныя і каштанавыя — адрозніваюцца высокай урадлівасцю і таму моцна разараныя. Багаты свет птушак стэпаў і лесастэпаў: жураўлі, жаўрукі, драфа, сокал, стэпавы лунь.

На поўдзень ва ўмовах засушлівага кантынентальнага клімату фарміруюцца **пустыні і паўпустыні** на бурых і шэра-бурых глебах. У пясчаных пустынях растуць саксаул, тамарыск, у гліністых — палын і салянкі, у камяністых — эфедра, лішайнікі.

На захадзе субтрапічнага пояса ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату распаўсюджаны **вечназялёныя цвердалістыя лясы і хмызнякі** на карычневых глебах. Тут растуць коркавы і каменны дубы, алепская сасна, атласкі і ліванскі кедры, кіпарыс. Карэнныя лясы звездзены, іх замяніў маквіс на шэра-карычневых глебах.



Мал. 197. Квітнеючы стэп вясной



С. 82, 83



Маквіс — збедненыя зараснікі цвердалістых нізкарослых калючых хмызнякоў у субтропіках Міжземнамор'я.

Маквіс складаецца з кустовага дуба, сунічнага дрэва, дзікай алівы, лаўра, фісташкі, мірта, пахучых траў.

Усходнюю ўскраіну субтропікаў у Азіі займаюць мусонныя **вільготныя змешаныя лясы** на чырваназёмах і жаўтазёмах. Для іх характэрна змешванне раслін розных шырот: побач з бярозай растуць бамбук, магнолія, лакавае дрэва, рэлікты гінкга і метасеквоя. Для жывёльнага свету таксама характэрна змешванне паўночных і паўднёвых відаў: рысь, макака, фазан і панда (мал. 198), якая знаходзіцца пад аховай.



Мал. 198. Эндэмікі пераменна-вільготных лясоў і саваннаў Еўразіі:
а — баньян, б — гінгга, в — паўлін, з — індыйскі слон, д — панда

У цэнтральнай засушлівай вобласці субтропікаў размешчаны зоны **субтрапічных стэпаў, паўпустынь і пустынь**. Сухі клімат дазваляе расці на шэразёмах і буразёмах толькі засухаўстойлівым злакам і цыбульным раслінам (цюльпаны), якія хутка адцвітаюць пасля рэдкіх дажджоў. Толькі ўздоўж рэчышчаў рэк вузкімі стужкамі цягнуцца лясы з таполяў і трыснягу. На месцы высахлых азёр і рэк сустракаюцца разбітыя трэшчынамі **такыры** — пазбаўленыя расліннасці плоскія гліністыя пустыні.



с. 82, 83

Амаль увесь трапічны пояс заняты **трапічнымі пустынямі і паўпустынямі**. У злакава-хмызнячковых пустынях Аравійскага паўвострава растуць тамарыск, дзікае проса, вярблюджая калючка (мал. 199). У аазісах расце фінікавая пальма. Значную тэрыторыю займаюць безжыццёвыя пяскі (пустыню Руб-эль-Халі арабы празвалі «пустая чвэрць»). Глебы паўпустынь — шэразёмы, пустынь — пустыннымія камяністыя, пячанія або гліністыя.



Жывёлы пустынь прыстасаваныя да высокіх тэмператур і недахопу вільгаці. Антылопы джэйран і сайгак пераадольваюць у пошуках корму і вады вялікія адлегласці. «Карабель пустыні» — вярблюд — можа доўгі час абыходзіцца без ежы і вады. Рыюць норы грызуны: суркі, тушканчыкі, суслікі (мал. 199). Разнастайныя паўзуны: скарпіёны, геконы, сцынкі, удавы, змеі, вараны.



Мал. 199. Эндэмікі паўпустынь і пустынь Еўразіі: а — вярблюджая калючка, б — кулан, в — антылопа джэйран, г — двухгорбы вярблюд, д — тушканчык

У субэкватарыяльным поясе на ўскраінах Індастана і Індакітая растуць **субэкватарыяльныя пераменна-вільготныя лясы**. З прычыны кароткага засушлівага сезона ў іх складзе прысутнічаюць як вечназялёныя, так і лістападныя дрэвы (фікусы, цік, сандал, атласнае дрэва).

У саваннах і рэдкалессях на чырвоных, карычнева-чырвоных і чырвона-бурых глебах у цэнтры паўастравоў растуць пальмы і «дрэва-гай» баньян. Жывёльны свет моцна вынішчаны, сустракаюцца індыйскія слон (мал. 198) і буйвал, панцырны насарог, азіяцкі леў, дымчаты леопард, бенгальскі тыгр, мядзведзь-губач, гімалайскі мядзведзь.

Вільготныя экватарыяльныя лясы Малайскага архіпелага вылучаюцца гушчынёй, шмат'яруснасцю, багаццем ліян і эпифітаў (сярод іх шмат архідэй). На бедных чырвона-жоўтых фералітных глебах растуць больш за 100 відаў пальмаў (вінная, веерная), фікусы, панданусы, дрэвападобныя папараці. Унікальныя расліна-паразіт рафлезія і расліна-драпежнік



С. 82, 83

Еўразія — радзіма 90 % культурных раслін свету: чаю, грэчкі, проса, рысу, агурка, вінаграду, алівы, яблыні, хурмы, абрыкоса, слівы, грушы, аўса, ячменю, жыта, дыні, лёну, буракоў, цыбулі, часнаку, морквы.



Мал. 200. Эндэмікі вільготных экватарыяльных лясоў Еўразіі: а — рафлезія, б — непентэс, в — арангутан, г — малайскі мядзведзь, д — суматранскі тыгр

непентэс. Але гілеі Азіі па відавым складзе бяднейшыя, чым гілеі Паўднёвай Амерыкі ці Афрыкі. Тут жывуць суматранскія тыгр і насарог, папугаі, паўліны, малайскі мядзведзь, захаваліся чалавекападобныя малпы — арангутаны і гібоны (мал. 200).

2. Вышынная пояснаць. У горных сістэмах Еўразіі, якія размешчаны ў розных прыродных зонах і маюць розную вышыню, вышынная пояснаць адрозніваецца колькасцю, складам і вышынёй паясоў расліннасці. Найбольш поўна вышынная пояснаць прадстаўлена ў Гімалаях. (Ахарактарызуйце яе па малюнку 201.)



Мал. 201. Вышынная пояснаць Гімалаяў

3. Ахова прыроды. Еўразія — самы асвоены і густанаселены кантынент планеты. На значнай яе тэрыторыі назіраецца забруджванне паветра, унутраных вод і глебавага покрыва. Асабліваю небяспеку для насельніцтва мае радыеактыўнае забруджванне. Ад тэхнагеннай катастрофы ў 1986 годзе на Чарнобыльскай



АЭС асабліва пацярпела Беларусь: на яе тэрыторыі выпала 60 % радыеактыўных ападкаў.

Востра стаіць праблема абязлесення. Высякаюцца гілеі Азіі, найбольш інтэнсіўна — на востраве Калімантан пад плантацыі алейнай пальмы. Амаль цалкам высечаны мусонныя лясы Усходняй Азіі. Празмерны выпас жывёлы на засушлівых пашах у цэнтры і на паўднёвым захадзе Азіі прыводзіць да апустыньвання зямель. Арашэнне ў засушлівых абласцях вядзе да засалення глеб. **Катастрофай з’яўляецца абмяленне Аральскага мора.** На месцы высахлага вадаёма ўтварылася антрапагенная пустыня Аралкум.

Для аховы прыродных комплексаў ствараюцца асабліва ахоўваемыя прыродныя тэрыторыі. Так, у Сярэдняй Азіі ў пясчанай пустыні Каракумы знаходзіцца найстарэйшы пустынны запаведнік — «Рэпетэкскі». На Далёкім Усходзе ў Сіхатэ-Алінскім запаведніку ахоўваюць рэдкіх амурскіх тыграў (*гл. форзац 2*).



С. 82, 83



Падвядзём вынікі. У Еўразіі прадстаўлены ўсе існуючыя прыродныя зоны. ♦ Поўнач мацерыка занята арктычнымі пустынямі, тундрай і лесатундрай. ♦ Умераны пояс вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон: хвойных, змешаных і шыракалістых лясоў, лесастэпаў і стэпаў, пустынь і паўпустынь. ♦ У нізкіх шыроках найбольшую плошчу займаюць гілеі, саванны, пустыні. ♦ Вышынная пояснасць больш поўна прадстаўлена ў Гімалаях. ♦ Пагрозу прыродзе нясуць абязлесенне, забруджванне прыроднага асяроддзя, апустыньванне.

Праверым сябе. 1. Назавіце і пакажыце на карце асноўныя прыродныя зоны Еўразіі. 2. Які геаграфічны пояс вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон і чаму? 3. Назавіце занальныя глебы асноўных прыродных зон. 4. Якія лясы ў Еўразіі самыя багатыя



С. 82

па відавым складзе? **5.** Якія прыродныя зоны наймацней зменены чалавекам і чаму? **6.** У якой прыроднай зоне мы жывём?

Ад тэорыі да практыкі.

1. Разгадайце кросэнс, у якім зашыфраваны адзін з рэгіёнаў Еўразіі. **2.** Супастаўце карты кліматычных паясоў і прыродных зон. Раствлумачце, дзе і чаму парушаецца шыротнае распасціранне прыродных зон у Еўразіі. **3.** Выкарыстоўваючы малюнкi 34 і 200, растлумачце, у чым заключаецца адрозненне вышыннай пояснаці Альпаў і Гімалаяў.



Клуб дыскусій. **1.** Пра Міжземнамор'е кажуць: «Козы з'елі лес». Як вы разумееце гэты выраз? **2.** Чаму Еўразію справядліва называюць «музеем прыроды»? Прывядзіце не менш за пяць аргументаў на карысць гэтага сцверджання.

Клуб знаўцаў. **1.** Складзіце фотакалаж рэдкіх і знікаючых жывёл Еўразіі. Размясціце яго ў Instagram, ацаніце аналагічныя праекты аднакласнікаў «лайкамі». **2.** Падрыхтуйце постар па праблеме Арала і прапануйце шляхі яе вырашэння. Апублікуйце постар у сацыяльнай сетцы і папрасіце сяброў ацаніць яго.

Самаправерка. «Еўразія»



С. 81-83

Тэма 8. Антарктыда — ледзяное сэрца Зямлі



Рэкорды Антарктыды

- ◆ Самы высокі мацярык Зямлі — сярэдняя вышыня 2040 м над узроўнем мора.
- ◆ Самы буйны покрывуны ледавік — Антарктычны ледзяны шчыт, 14 млн км².
- ◆ Максімальная таўшчыня ледавіковага покрыва — 4776 м (Усходняя Антарктыда).
- ◆ Самы буйны шэльфавы ледавік — Роса, 548 тыс. км².
- ◆ Самая глыбокая падлёдная ўпадзіна — Бэнтлі, 2555 м ніжэй узроўню мора.
- ◆ Самая нізкая тэмпература паветра — −91,2 °С (станцыя «Купал Фудзі») і −89,2 °С (станцыя «Усход»).
- ◆ Самая высокая зафіксаваная хуткасць ветру — −88 м/с, Зямля Адэлі.



§ 31. Адкрыццё і даследаванні Антарктыды. Будова зямной кары, рэльеф і клімат

Успамінаем. Хто з падарожнікаў займаўся пошукам Антарктыды? Якія асноўныя фактары ўплываюць на фарміраванне клімату?

Даведаемся. Пра першаадкрывальнікаў Антарктыды. Пра асаблівасці геаграфічнага становішча мацерыка. Пра будову зямной кары і падлёдны рэльеф Антарктыды. Пра кліматычныя асаблівасці Антарктыкі.

Разважаем. Ці заўсёды Антарктыда займала палярнае становішча?

1. Геаграфічнае становішча. Антарктыда — пяты па плошчы мацярык Зямлі (каля 14 млн км², у тым ліку астравы і шэльфавыя ледавікі). Па памерах ён пераўзыходзіць толькі

Аўстралію і вылучаецца кампактнасцю тэрыторыі. **Антарктыда** — мацярык, размешчаны ў цэнтры паўднёвай палярнай вобласці Зямлі — **Антарктыкі**. Практычна ўся суша мацерыка знаходзіцца на поўдзень ад Паўднёвага палярнага круга. Каля 97 % Антарктыды пакрыта лёдам. У гэтую вобласць не ўваходзіць толькі ўскраек *Антарктычнага паўвострава*, на якім размешчаны самы паўночны пункт мацерыка — мыс Сіфрэ. (*Вызначце яго геаграфічныя каардынаты.*)



С. 56



Антарктыка (ад грэчаскага «анты» і «арктыкас» — «на супраць Арктыкі») — Антарктыда разам з прылеглай акваторыяй акіянаў і астравамі (плошча 52 млн км²).



Мерыдыяны 0° і 180° падзяляюць мацярык на ўсходнюю і заходнюю часткі. Цэнтр Антарктыды амаль супадае з Паўднёвым геаграфічным полюсам. У цяперашні час каля берагоў Антарктыды знаходзіцца Паўднёвы магнітны полюс — умоўны пункт, у якім магнітнае поле Зямлі накіравана вертыкальна ўверх.

Антарктыда абмываецца водамі Ціхага, Атлантычнага і Індыйскага акіянаў. (*Вызначце па карце іх межы.*) Берагавая лінія мацерыка, даўжынёй больш за 30 тыс. км, слаба зрэзана. Амаль на ўсім працягу яна ўяўляе з сябе ледавіковыя абрывы вышынёй да некалькіх дзясяткаў метраў. У мацярык уразаюцца буйныя моры, названыя ў гонар даследчыкаў: *Роса*, *Уэдэла*, *Белінсгаўзена*, *Амундсена*. **Антарктыда** — самы ізаляваны мацярык Зямлі. Бліжэй за ўсё да яе, на адлегласці каля 800 км, знаходзіцца Паўднёвая Амерыка.



С. 56

2. Адкрыццё і даследаванні Антарктыды. Пошукам «Невядомай Паўднёвай Зямлі» прысвяціў сваё другое кругасветнае падарожжа Джэймс Кук. Аднак, цалкам абагнуўшы мацярык і сутыкнуўшыся з марскімі льдамі, ён не змог падысці



С. 56



а



б



Мал. 202. Першаадкрывальнікі Антарктыды:
а — Фадзей Белінсгаўзен (1778–1852),
б — Міхаіл Лазараў (1788–1851)

Мал. 203. Першаадкрывальнік
Паўднёвага полюса
Руаль Амундсен (1872–1928)

да яго нават на адлегласць бачнасці. Праз сваю недаступнасць Антарктыда была адкрытая пазней за іншыя мацерыкі. І толькі 28 студзеня 1820 года рускія мараплаўцы Фадзей Белінсгаўзен і Міхаіл Лазараў падчас першай рускай антарктычнай экспедыцыі на двух суднах «Усход» і «Мірны» падышлі да ўзбярэжжа пакрытай лёдам антарктычнай сушы (мал. 202). Высадзіцца на бераг не атрымалася, але экспедыцыя даказала існаванне Антарктыды, апісала яе берагавую лінію і асаблівасці клімату.



У 1840 годзе чалавек упершыню ступіў на бераг Антарктыды. Гэта быў французскі мараплавец Жуль Дзюмон-Дзюрвіль. У 1841 годзе англійская экспедыцыя Джэймса Роса выявіла два вулканы, названыя ў гонар караблёў — Эребус і Тэрор. Нарвежскі палярны даследчык Карстэн Борхгрэвінк у 1899–1900 гадах правёў першую паспяховую зімоўку ў Антарктыдзе.

Адкрывальнікамі Паўднёвага полюса былі нарвежац Руаль Амундсен (мал. 203) і англічанін Роберт Скот. Руаль Амундсен абраў найбольш кароткі шлях — ад усходняга краю мора Роса — і 14 снежня 1911 года першым дасягнуў Паўднёвага полюса. У Роберта Скота атрымалася гэта зрабіць толькі



18 студзеня 1912 года. На зваротным шляху яго экспедыцыя загінула. На пачатку XX стагоддзя ў Антарктыдзе пабывала больш як сто экспедыцый з розных краін. Але толькі з 1955 года пачаліся рэгулярныя міжнародныя даследаванні мацерыка.

З улікам ледавіковага покрыва Антарктыда — самы высокі мацярык Зямлі. Сярэдняя абсалютная вышыня — 2040 м. Сярэдняя вышыня падледнай паверхні — 110 м.



С. 12

3. Будова зямной кары і падледны рэльеф. Антарктыда ўтварылася ў выніку распаду старажытнай Гандваны. Мацярык адкалоўся ад Аўстраліі каля 90 млн гадоў таму і наблізіўся да Паўднёвага полюса Зямлі. Ён размешчаны ў цэнтры Антарктычнай літасфернай пліты.



С. 57

Паводле будовы зямной кары і асаблівасцей рэльефу Антарктыду падзяляюць на дзве часткі — Усходнюю і Заходнюю. У аснове Усходняй Антарктыды ляжыць старажытная *Антарктычная платформа*. У Заходняй Антарктыдзе знаходзіцца маладая складкаватая вобласць. Яна ўваходзіць у глабальны Ціхаакіянскі складкаваты пояс. Тут размешчаны адзіны дзеючы падледны *вулкан Эрбус*.



С. 56, 57

У Антарктыдзе адрозніваюць *рэльеф ледавіковай паверхні і падледны рэльеф* (мал. 204). На Антарктычнай платформе



Мал. 204. Будова зямной кары і рэльеф Антарктыды па 88° з. д. і 92° у. д. (праз Паўднёвы полюс)

размешчаны раўніны з вышынямі ад 500 да 1500 м. Самая буйная з іх — раўніна Шміта — названа ў гонар нашага суайчынніка. Уздоўж узбярэжжа працягнуўся пояс глыбавых гор, у межах якога вылучаюць горы Зямлі Каралевы Мод. Старажытныя *Трансантарктычныя горы* аддзяляюць Усходнюю Антарктыду ад Заходняй. Іх вяршыні выступаюць над паверхняй лёду (мал. 205).



Мал. 205. Трансантарктычныя горы



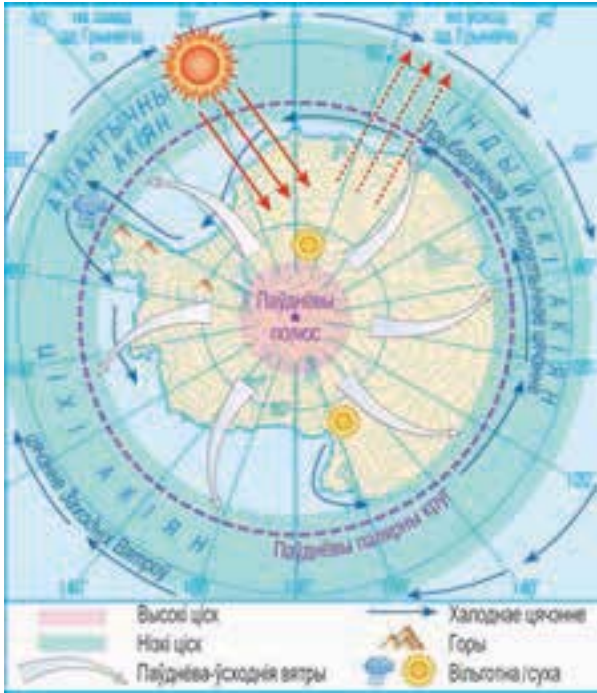
У Антарктыдзе адкрыты радовішчы каменнага вугалю, жалезнай руды, выяўлены прыкметы радовішчаў слюды, графіту, горнага крышталю, золата, алмазаў, урану і руд іншых металаў.

У Заходняй Антарктыдзе знаходзіцца самы высокі пункт мацерыка — масіў Вінсан (4897 м) у горах Элсуэрт. На Антарктычным паўвостраве размешчаны маладыя горы — *Антарктычныя Анды*, якія з'яўляюцца працягам Андаў Паўднёвай Амерыкі і ўваходзяць у Ціхаакіянскае вогненнае кальцо. Горныя хрыбты Заходняй Антарктыды падзелены раўнінамі, найбуйнейшая з іх — раўніна Бэрда. Пад цяжарам лёду суша тут прагнулася на 2,5 км ніжэй узроўню мора, утварыўшы *ўпадзіну Бэнтлі*.

4. Асаблівасці клімату. Антарктыда — самы халодны мацярык Зямлі. Ва Усходняй Антарктыдзе размешчаны абсалютны полюс холаду. **Асноўныя рысы клімату Антарктыды вызначаюцца яе размяшчэннем у палярных шыротах.**

У Антарктыдзе зарэгістравана самая нізкая тэмпература паветра на Зямлі — $-91,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (2013 г., навуковая станцыя «Купал Фудзі»).





Мал. 206. Кліматаўтваральныя фактары Антарктыды

тыду (мал. 206). *(Як уплываюць халодныя цячэнні на клімат узбярэжжаў?)*

З прычыны моцнага ахалоджвання паветра над мацерыком фарміруецца вялізная вобласць пастаяннага высокага атмасфернага ціску — Антарктычны антыцыклон. А над менш халоднымі водамі Антарктыкі фарміруецца вобласць нізкага ціску. Вялікая розніца атмасфернага ціску паміж унутранымі абласцямі мацерыка і прыбярэжнымі водамі з’яўляецца прычынай утварэння ўраганных вятроў (да 30–50 м/с і больш). Пры гэтым халодныя паветраныя масы сцякаюць з высокіх цэнтральных абласцей да паніжаных ускраін мацерыка, утвараючы сцёкавыя вятры паўднёва-ўсходняга напрамку.

Зімой на працягу некалькіх месяцаў стаіць палярная ноч, што прыводзіць да значнага астуджвання мацерыка. У палярны дзень 90 % сонечнага святла адлюстроўваецца яго ледзяной паверхняй. На фарміраванне клімату астуджальны ўплыў таксама робіць мацерыковае абледзяненне. Гэтаму спрыяе і вялікая абсалютная вышыня мацерыка. *(Як змяняецца тэмпература паветра з вышынёй?)* Прытоку цяпла з акіянічнымі цячэннямі з нізкіх шырот перашкаджае магутнае халоднае акіянічнае цячэнне Заходніх Вятроў, якое абмывае Антарктыду.





Сцёкавыя вятры — моцныя і халодныя вятры, якія дзьмуць ад цэнтра да ўзбярэжжа Антарктыды.

Антарктыда амаль цалкам знаходзіцца ў антарктычным кліматычным поясе і толькі частка Антарктычнага паўвострава адносіцца да субантарктычнага. (Знайдзіце на карце.)

У антарктычным поясе круглы год пануюць антарктычныя кантынентальныя паветраныя масы — вельмі халодныя і сухія. Сярэднія зімовыя (ліпеньскія) тэмпературы ў цэнтры кантынента дасягаюць $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Летнія (студзеньскія) тэмпературы значна вышэйшыя, але яны таксама адмоўныя і вагаюцца ад -16 да $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ападкаў выпадае мала ($50\text{--}100\text{ мм}$).

На ўзбярэжжы мацерыка тэмпература паветра рэдка паніжаецца зімой ніжэй за $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, а летам падымаецца да $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Тут дзьмуць сцёкавыя вятры. На ўзбярэжжы колькасць ападкаў узрастае да 250 мм .

У субантарктычным поясе зімой пануюць кантынентальныя АПМ, летам іх змяняюць марскія УПМ. Клімат тут менш суровы: зімовыя тэмпературы каля $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, летнія рэдка перавышаюць $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ападкаў выпадае больш ($400\text{--}700\text{ мм}$) і пераважна ўлетку. (Чаму?) На ўзбярэжжы ідзе інтэнсіўнае назапашванне снегу.



Максімальная хуткасць ветру ў Антарктыдзе была зафіксавана беларускім палярнікам Аляксеем Гайдашавым — 88 м/с .



с. 22, 23



с. 58



Падвядзём вынікі. У сувязі з цяжкадаступным становішчам Антарктыда была адкрыта пазней за іншыя мацерыкі ў пачатку XIX стагоддзя рускімі мараплаўцамі Фадзеем Белінсгаўзенам і Міхаілам Лазаравым. ♦ Нарвежская экспедыцыя пад кіраўніцтвам Руаля Амундсена

першай дасягнула Паўднёвага полюса. ♦ Усходняя частка Антарктыды ляжыць у межах старажытнай Антарктычнай платформы, заходняя — маладой складкаватай вобласці. ♦ Антарктыда — самы халодны мацярык Зямлі. ♦ Ён ляжыць у асноўным у антарктычным кліматычным поясе.

Праверым сябе. 1. У чым заключаецца асаблівасць геаграфічнага становішча Антарктыды? 2. Чаму Антарктыду называюць «каралевай холаду» і «ледзяным кантынентам»? 3. Якія вятры называюць сцёкавымі? Што служыць прычынай іх утварэння? 4. У энцыклапедычным даведніку пададзена інфармацыя, што ў сляях асадкавага чахла Антарктычнай платформы ёсць рэшткі раслін і жывёл, у тым ліку цэпалюбівых папарацей. Аб чым гэта сведчыць?



С. 56, 58

Ад тэорыі да практыкі. 1. Знайдзіце на карце геаграфічныя аб'екты, названыя імёнамі даследчыкаў мацерыка. 2. Вызначце па карце з дапамогай маштабу працягласць маршрутаў Руаля Амундсена і Роберта Скота да Паўднёвага полюса. Хто меў перавагу ў першынстве яго адкрыцця? 3. Разгледзьце профіль рэльефу Антарктыды (гл. мал. 203), зрабіце вывад пра ўплыў будовы зямной кары на рэльеф. 4. Прааналізуйце кліматычную карту і вызначце ізатэрмы з мінімальнай і максімальнай тэмпературай паветра Антарктыды зімой і летам.

Клуб дыскусій. Чаму ў Антарктыды адзін крайні пункт — паўночны? Які пункт мацерыка можна лічыць крайнім паўднёвым?

Клуб знаўцаў. На тэрыторыі Антарктыды размешчаны чатыры полюсы. Якія гэта полюсы?

§ 32. Антарктыда — ледзяны кантынент і міжнародная навуковая лабараторыя

Успамінаем. Як утвараюцца ледавікі і якія яны бываюць? Што называюць пустыняй? Аазісам?

Даведаемся. Пра абледзяненне Антарктыды. Пра асаблівасці яе арганічнага свету. Пра ўплыў Антарктыды на прыроду Зямлі і пра сучасныя даследаванні мацерыка.

Разважаем. Ці заўсёды Антарктыда была пакрыта ледавіком?



1. Ледавіковае покрыва. Асаблівасць Антарктыды — наяўнасць на яе паверхні ледавіковага покрыва (покрыўнага ледавіка). Гэта вобласць самага вялікага покрыўнага абледзянення Зямлі (14 млн км²), у ім канцэнтравана 90 % аб'ёму лёду планеты. Сярэдняя таўшчыня антарктычнага ледавіковага шчыта — 1830 м, максімальнай таўшчыні ён дасягае ва Усходняй Антарктыдзе — 4776 м. Ад цэнтра мацерыка да ўскраін ледавік велізарнымі языкамі спаўзае ў мора з хуткасцю 500–1200 м/год, утвараючы плывучыя ледзяныя пліты — шэльфавыя ледавікі.



Шэльфавы ледавік — працяг мацерыковага ледавіковага шчыта ў зоне мацерыковай водмелі.

Шэльфавыя ледавікі займаюць больш за 10 % плошчы абледзянення Антарктыды, сярэдняя іх таўшчыня — 350 м. Часам ад ускраін шэльфавых ледавікоў адколваюцца глыбы лёду і ўтвараюць айсбергі. Вятрамі і цяжэннямі іх выносіць у адкрыты акіян (мал. 207). Самыя вялікія шэльфавыя ледавікі — *Роса* (548 тыс. км²) і *Ронэ*.

У ледавіках на глыбіні з прычыны вялікага ціску і павышанай тэмпературы робіцца магчымым раставанне лёду. Верагодна, пад ледавіковым покрывам існуе падлёдная азёрна-рачная сетка. Доказам яе існавання з'яўляюцца сучасныя ледавіковыя азёры ў прыбярэжнай зоне мацерыка. У раёне станцыі «Усход» пад ледавіковым шчытом на глыбіні каля 3700 м



Мал. 207. Шэльфавыя ледавікі Антарктыды

расійскімі вучонымі адкрыта найбуйнейшае падлёднае возе-
ра *Усход* (плошчай 15 тыс. км²).

2. Раслінны і жывёльны свет. Асаблівасці арганічнага све-
ту Антарктыды звязаныя з суровым кліматам. **Мацярык раз-**
мешчаны амаль цалкам у антарктычным геаграфічным поясе,
у прыроднай зоне антарктычных пустынь.



Антарктычная пустыня — прыродная зона ледзя-
ных пустынь з суровымі ўмовамі для развіцця жыцця
(нізкія тэмпературы, моцныя вятры, адсутнасць глеб).

Жыццё існуе толькі ў прыбярэжнай зоне мацерыка, на
субантарктычных астравах і ў акіянічных водах. Расліннасць
прадстаўлена ў асноўным у **антарктычных аазісах,** якія зай-
маюць каля 2 % мацерыка.



Антарктычны аазіс — свабодны ад лёду ўчастак ан-
тарктычнай сушы.



Мал. 208. Антарктычны аазіс

У антарктычных аазісах выходзяць на паверхню горныя па-
роды, таму яны лепш праграваюцца. На іх пасяляюцца імхі і лі-
шайнікі, а ў азёрах з талай вадой —
водарасці. І толькі на поўначы
Антарктычнага паўвострава і на
астравах сустракаюцца нізкаро-
слыя злакі (мал. 208). Жывёль-
ны свет Антарктыды прадстаўле-
ны ракападобнымі, бяскрылымі
насякомымі, птушкамі. Най-
цікавейшыя прадстаўнікі пту-
шак — пінгвіны (мал. 209). Уся-
го ў Антарктыцы жыве 17 відаў



Мал. 209. Прадстаўнікі жывёльнага свету Антарктыды: а — імператарскія пінгвіны, б — бакланы, в — альбатросы, г — паморнік і пінгвін Адэлі

пінгвінаў. Улетку на прыбярэжных скалах гняздуюцца буравеснікі, бакланы, альбатросы, паморнікі (мал. 209), шэрыя чайкі. Драпежныя паморнікі харчуюцца прадуктамі мора, яйкамі і птушанятамі пінгвінаў і буравеснікаў.



Найбольш распаўсюджаны від пінгвінаў — Адэлі (вышыня да 30 см, вага каля 6 кг). Самы буйны — імператарскі пінгвін (вышыня больш за 1 м, вага да 50 кг). Гэтыя пінгвіны выводзяць сваё патомства ў суровую зіму. Самкі адкладваюць яйкі, а самцы, трымаючы іх на лапках і прыціскаючы да пуху, «выстойваюць» птушанят.

Багаты раслінны і жывёльны свет прыбярэжных вод Антарктыкі. У адносна цёплых прыбярэжных водах мікраскапічныя водарасці ўтвараюць «акіянічныя пашы». Дзякуючы багаццю крыля (найдрабнейшых ракападобных) антарктычныя воды багатыя на рыбу. Тут водзіцца самае буйное млекакормячае — сіні кіт, або блювал (да 33 м у даўжыню, масай да 150 т). Воды Антарктыкі насяляюць фінвалы, кашалоты, драпежныя касаткі, а таксама ластаногія — цюлені, марскія сланы, марскія львы (мал. 210).

3. Уплыў Антарктыды на прыроду Зямлі. Ледзяны кантынент з’яўляецца «кухняй надвор’я», якая ўплывае на клімат не толькі Паўднёвага паўшар’я, але і ўсёй планеты. Халодныя цячэнні з Антарктыкі дасягаюць Паўднёвага тропіка



Мал. 210. Прадстаўнікі жывёльнага свету вод Антарктыкі: а — сіні кіт, б — касатка, в — цюлені, г — марскі слон

і спрыяюць фарміраванню пустынь на ўзбярэжжах паўднёвых мацерыкоў. З мацерыка з вобласці Антарктычнага антыцыклону халодныя антарктычныя паветраныя масы адцякаюць ва ўмераныя шыроты. Ледавіковае пакрыва адлюстроўвае сонечную энергію і, нібы гіганцкі халадзільнік, здзяйсняе астуджальнае ўздзеянне на клімат планеты.

Ад стану льдоў Антарктыды залежыць узровень Сусветнага акіяна. Глобальнае пацяпленне клімату можа выклікаць раставанне ледавіковага шчыта, што прывядзе да затаплення многіх прыбярэжных раёнаў Зямлі. Каштоўным прыродным рэсурсам з'яўляецца прэсная вада ледавіковага шчыта. Яна можа стаць адзінай крыніцай чыстай пітной вады на Зямлі ў будучыні.



С. 56



Мал. 211. Беларускія палярнікі на станцыі «Гара Вячэрняя»

4. Сучасныя даследаванні і ахова прыроды. Антарктыда — найменш вывучаны мацерык Зямлі. У рамках правядзення III Міжнароднага геафізічнага года ў 1957 годзе 12 краін свету падпісалі Дагавор аб Антарктыцы, які абвясціў свабоду навуковых даследаванняў і выкарыстанне мацерыка толькі ў мірных мэтах. Да Дагавора далучылася больш за 50 дзяржаў, у тым ліку Беларусь (у 2006 годзе).

Антарктыду называюць мацерыком міру і міжнароднага супрацоўніцтва. Больш як 40 краін стварылі на мацерыку навуковыя станцыі. Самыя буйныя — амерыканская станцыя «Мак-Мёрда» і расійская станцыя «Прагрэс». На Паўднёвым геаграфічным полюсе дзейнічае самая паўднёвая станцыя «Амундсен — Скот». *(Знайдзіце іх на карце.)* Галоўныя кірункі навуковых даследаванняў у Антарктыдзе — метэаралагічныя, акіянаграфічныя, геалагічныя, біялагічныя, касмічныя, астранамічныя, медыцынскія.



С. 56

✿ За паўстагоддзя даследаванняў у Антарктыдзе пабывала больш за 100 беларускіх палярнікаў. Яны ўдзельнічалі ў экспедыцыях на Паўднёвы полюс. У 2006 годзе беларускія даследчыкі ў складзе 52-й расійскай антарктычнай экспедыцыі ўпершыню арганізавалі ў раёне гары Вячэрняя палявую навуковую базу. Цяпер за 27 км ад расійскай станцыі «Маладзёжная» пабудавана беларуская антарктычная станцыя «Гара Вячэрняя» (гл. застаўку на с. 225 і мал. 211).

Актыўная гаспадарчая дзейнасць можа моцна паўплываць на прыроду Антарктыды. Нягледзячы на аддаленасць мацерыка ад буйных прамысловых цэнтраў і марскіх транспартных шляхоў, значнымі праблемамі з'яўляюцца забруджванні антарктычных вод і ўзбярэжжа. Актуальная праблема забруджвання адыходамі тэрыторый навуковых станцый. У 1985 годзе адзначалася разбурэнне азонавага слоя атмасферы над Антарктыдай і ўтварэнне азонавых дзірак — участкаў у азонавым слоі атмасферы Зямлі з часовай вельмі нізкай канцэнтрацыяй азону. Узнікненне азонавых дзірак прыводзіць да павелічэння ўзроўню ультрафіялетавага выпраменьвання, выклікае актыўнае раставанне ледавікоў Антарктыды.

У 1988 годзе набыла моц Міжнародная канвенцыя па ахове азонавага слоя. Бедная флора і фаўна, цесныя прыродныя сувязі ў суровых кліматычных умовах патрабуюць клопатлівага стаўлення да прыроды з боку чалавека.



Падвядзём вынікі. Асаблівасць Антарктыды — наяўнасць на яе паверхні ледавіковага покрыва. ♦ Амаль паўсюль мацярык уяўляе з сябе антарктычную пустыню. ♦ Жыццё існуе толькі ў прыбярэжнай зоне, на субантарктычных астравах і ў акіянічных водах. ♦ Антарктыда адыгрывае ключавую ролю ў агульнай цыркуляцыі атмасферы. ♦ Антарктыда — унікальная навуковая лабараторыя для даследавання прыроды Зямлі. ♦ У даследаваннях Антарктыды ўдзельнічае Беларусь.

Праверым сябе. 1. Назавіце галоўныя адрозненні прыроды Антарктыды ад прыроды іншых мацерыкоў. 2. Прывядзіце прыклады таго, як жывыя арганізмы прыстасаваліся да суровых антарктычных умоў. Чаму жыццё жывых арганізмаў немагчымае без сувязі з акіянам? 3. Параўнайце трапічныя і антарктычныя пустыні. У якіх пустынях можа пражываць чалавек? 4. Выявіце рысы падабенства і адрознення азісаў Афрыкі і антарктычных азісаў. 5. У чым заключаецца ахова прыроды Антарктыды? 6. Якое значэнне мае Антарктыда для жыцця на Зямлі?



С. 56

Ад тэорыі да практыкі. 1. Знайдзіце на карце і вызначце геаграфічныя каардынаты антарктычных станцый «Амундсен — Скот» і «Усход». Параўнайце іх геаграфічнае становішча. 2. Уявіце, што адно з беларускіх турыстычных агенцтваў запрашае ваш клас прыняць удзел у віктарыне «Што такое? Хто такі?». Пераможцу чакае вялікае падарожжа ў Антарктыду. Выкарыстоўваючы воблака слоў, праверце, ці зможаце вы выйграць конкурс.

Клуб дыскусій. Чаму большасць жывёл Антарктыды — драпежнікі?

Клуб знаўцаў. Ці можна стварыць пастаянныя паселішчы людзей у Антарктыдзе?

Самаправерка. «Антарктыда».



Алфавітны паказальнік

А

Аазіс (89), абледзяненне (175), антарктычная пустыня (234), антарктычны аазіс (234), антыцыклон (28), атмасферны фронт (27)

В

Вадзі (81), вечная мерзлата (176), вулканічны востраў (48)

Г

Геаграфічная абалонка (7), гілея (143)

Д

Дзюна (68), дэльта (80)

К

Кампас (145), кантынентальнасць клімату (205), каньён (174), каралавы востраў (55), кліматычны пояс (30), крык (107)

Л

Лагуна (140), літасферная пліта (14), льянас (145)

М

Маквіс (219), мацерыковы востраў (47)

П

Паветраная маса (25), пампа (147), платформа (16), платформавае пліта (17), прыродная зона (37), прэрыя (182), пустыня (39)

Р

Рыфт (67), рэлікт (110)

С

Саванна (87), складкаваты пояс (18), скрэб (112), сцёкавыя вятры (231)

Ф

Фіёрд (160)

Ц

Цыклон (28)

Ш

Шчыт (17), шэльфавы ледавік (233)

Э

Эндэмік (86)

(Назва ўстановы адукацыі)

| Навучальны год | Імя і прозвішча вучня | Стан вучэбнага дапаможніка пры атрыманні | Адзнака вучню за карыстанне вучэбным дапаможнікам |
|----------------|-----------------------|--|---|
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |

Вучэбнае выданне

Кальмакова Алена Генадзьеўна
Лопух Пётр Сцяпанавіч
Сарычава Вольга Уладзіміраўна

ГЕАГРАФІЯ. МАЦЕРЫКІ І АКІЯНЫ

Вучэбны дапаможнік для 7 класа
ўстаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы
агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання

2-е выданне, перапрацаванае і дапоўненае

| | |
|---|---|
| Рэдактар | <i>В. Ю. Жыбуль</i> |
| Мастакі | <i>К. У. Максімава, К. К. Шастойскі</i> |
| Мастацкі рэдактар | <i>К. К. Шастойскі</i> |
| Мастак вокладкі | <i>К. У. Максімава</i> |
| Камп'ютарны набор | <i>В. Ю. Жыбуль</i> |
| Камп'ютарная вёрстка | <i>В. Ю. Лагун, А. П. Шаціла</i> |
| Карэктары | <i>В. Ю. Жыбуль, Н. А. Сячко</i> |
| Спецыяльны змест картаў распрацаваны | <i>А. Г. Кальмакавай, В. У. Сарычавай</i> |

Падпісана да друку 31.07.2023. Фармат 70 × 90^{1/16}. Папера афсетная. Друк афсетны.
Ум. друк. арк. 17,6. Ул.-выд. арк. 11,0.

Тыраж 12 850 экз. Заказ

Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецтва «Адукацыя і выхаванне»».

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы,
распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/19 ад 02.08.2013.

Вул. Будзёнага, 21, 220070, г. Мінск.

Адкрытае акцыянернае таварыства «Паліграфкамбінат імя Якуба Коласа».

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы,
распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 2/3 ад 04.10.2013.

Вул. Каржанеўскага, 20, 220024, г. Мінск.