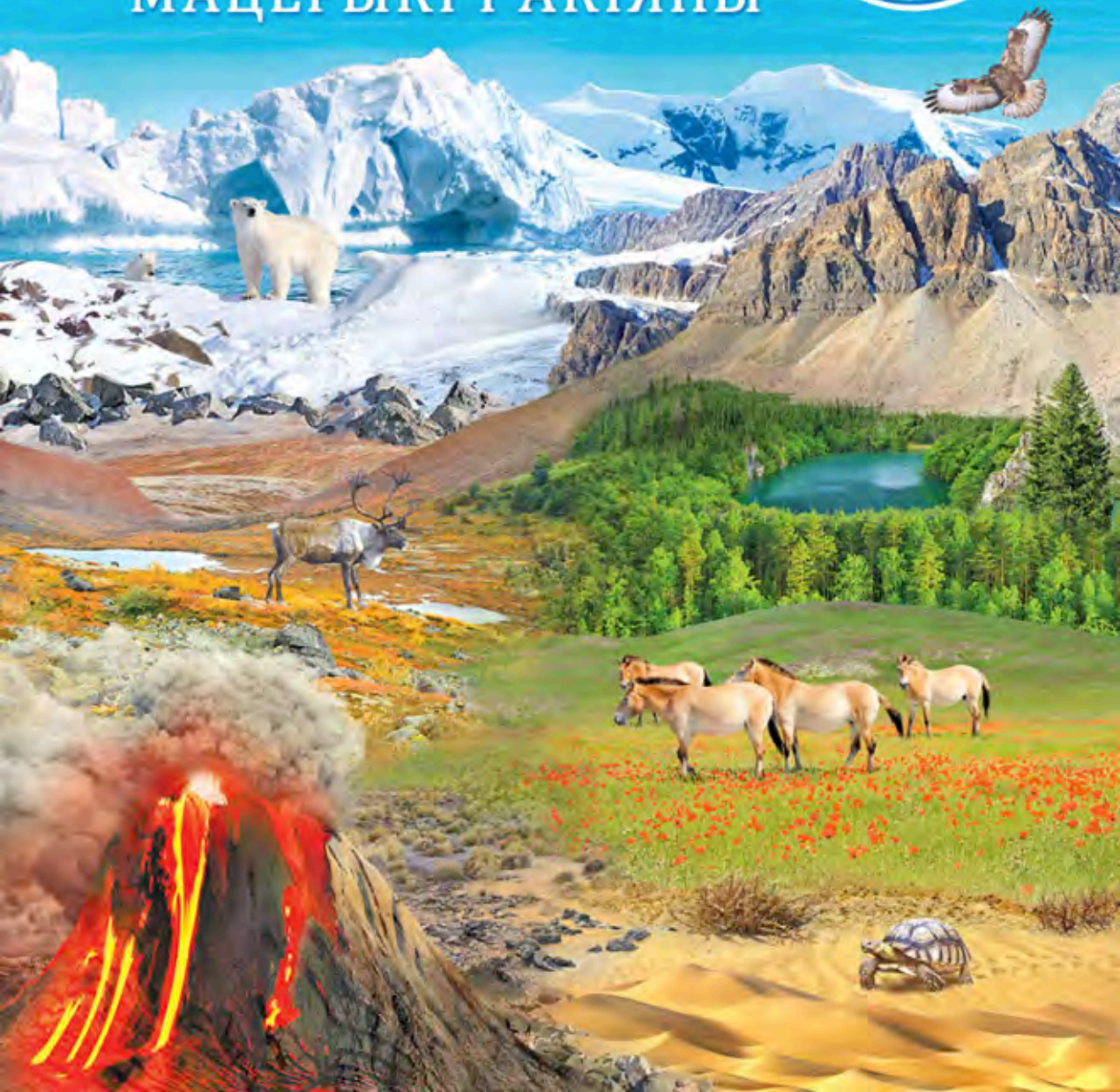
А. Г. Кальмакова, П. С. Лопух, В. У. Сарычава

ГЕАГРАФІЯ 7

МАЦЕРЫКІ І АКІЯНЫ



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

ГЕАГРАФІЯ

МАЦЕРЫКІ І АКІЯНЫ

Вучэбны дапаможнік для 7 класа
ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі
з беларускай мовай навучання

Дапушчана Міністэрствам адукацыі
Рэспублікі Беларусь

Мінск
«Адукацыя і выхаванне»
2017

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

УДК 911.2(075.3=161.3)
ББК 26.82я721
К17

А ў т а р ы: *А. Г. Кальмакова* (Ад аўтараў, § 8–15, 18–32, метадычны апарат), *П. С. Лопух* (Уводзіны, § 1–7, 16, 17), *В. У. Сарычава* (Уводзіны, § 1–7, 16, 17, метадычны апарат)

Пераклад з рускай *М. М. Шавыркінай*

Р э ц э н з е н т ы: кафедра геалогіі і геаграфіі ўстановы адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Францыска Скарыны» (кандыдат геаграфічных навук, дацэнт, загадчык кафедры *А. І. Паўлоўскі*); настаўнік геаграфіі кваліфікацыйнай катэгорыі «настаўнік-метадыст» установы адукацыі «Мінскі дзяржаўны абласны ліцэй» *Л. Р. Альгамец*

Кальмакова, А. Г.

К17 Геаграфія. Мацерыкі і акіяны : вучэб. дапам. для 7-га кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання / А. Г. Кальмакова, П. С. Лопух, В. У. Сарычава ; пер. з рус. М. М. Шавыркінай. — Мінск : Адукацыя і выхаванне, 2017. — 240 с. : іл.

ISBN 978-985-7191-08-6.

УДК 911.2(075.3=161.3)
ББК 26.82я721

ISBN 978-985-7191-08-6

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ЗМЕСТ

Ад аўтараў 5

Уводзіны. Геаграфічная аболонка 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. Глабальныя формы рэльефу Зямлі. Паходжанне раўнін і гор 20
§ 3. Паветраныя масы. Цыклоны і антыцыклоны 25
§ 4. Кліматычныя паясы Зямлі 30
§ 5. Геаграфічныя паясы і прыродныя зоны Зямлі 37

Раздзел II. РЭГІЯНАЛЬНЫ АГЛЯД ЗЯМНОГА ШАРА 45

Тэма 2. Акіяны — сіняя бездань 45

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

Тэма 3. Афрыка — кантынент кароткіх ценяў 59

§ 8. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Афрыкі 59
§ 9. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Афрыкі 65
§ 10. Клімат Афрыкі 71
§ 11. Унутраныя воды Афрыкі 79
§ 12. Прыродныя зоны Афрыкі. Ахова прыроды 85

Тэма 4. Аўстралія і Акіянія — маленькія волаты 94

§ 13. Геаграфічнае становішча Аўстраліі і Акіяніі. Гісторыя адкрыцця і даследавання. Тэктанічная будова і рэльеф 94
§ 14. Клімат і ўнутраныя воды Аўстраліі і Акіяніі 103
§ 15. Прыродныя зоны Аўстраліі і Акіяніі. Ахова прыроды 111

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 5. Антарктыда — ледзяное сэрца Зямлі 119
§ 16. Адкрыццё і даследаванне Антарктыды. Тэктанічная будова, рэльеф і клімат 119
§ 17. Антарктыда — ледзяны кантынент і міжнародная навуковая лабараторыя 126

Тэма 6. Паўднёвая Амерыка — мацярык цудаў 133
§ 18. Геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі. Гісторыя адкрыцця і даследавання 133
§ 19. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Паўднёвай Амерыкі 139
§ 20. Клімат Паўднёвай Амерыкі 144
§ 21. Унутраныя воды Паўднёвай Амерыкі 151
§ 22. Прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. Ахова прыроды 158

Тэма 7. Паўночная Амерыка — знаёмы незнаёмец 167
§ 23. Геаграфічнае становішча Паўночнай Амерыкі. Гісторыя адкрыцця і даследавання 167
§ 24. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Паўночнай Амерыкі 174
§ 25. Клімат Паўночнай Амерыкі 179
§ 26. Унутраныя воды Паўночнай Амерыкі 187
§ 27. Прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі. Ахова прыроды 192

Тэма 8. Еўразія — музей прыроды 201
§ 28. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Еўразіі 201
§ 29. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Еўразіі 208
§ 30. Клімат Еўразіі 215
§ 31. Унутраныя воды Еўразіі 223
§ 32. Прыродныя зоны Еўразіі. Ахова прыроды 231

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

АД АЎТАРАЎ

Дарагія сямікласнікі!

Перад вамі вучэбны дапаможнік па вучэбным прадмеце ***геаграфія***. Працуючы з ім, вы зробіце шмат адкрыццяў, пабываеце ва ўнікальных кутках планеты!

Кожную тэму раздзела II адкрывае рубрыка **«Геаграфічныя рэкорды»**. У ёй прадстаўлена дадатковая інфармацыя пра ўнікальныя геаграфічныя аб'екты і з'явы мацерыкоў і акіянаў. Параграф пачынаецца з уводных рубрык: **«Успамінаем»** , **«Даведваемся»** , **«Разважаем»** . Мэта першай рубрыкі — нагадаць раней вывучаны матэрыял, неабходны пры знаёмстве з новым. У другой — пералічаны асноўныя пытанні, якія будуць асвятляцца ў параграфе. Трэцяя рубрыка змяшчае праблемныя пытанні або пытанні-загадкі.

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

Пасля кожнага параграфа ідуць выніковыя рубрыкі. Сціслыя высновы, якія дазволяць вам паўтарыць і замацаваць самае важнае з пройдзенага матэрыялу, змяшчаюцца ў рубрыцы **«Абагульнім і запомнім»** . Рубрыка **«Праверым сябе»** дае магчымасць праверыць, наколькі поўна вы засвоілі матэрыял параграфа. А заданні рубрыкі **«Ад тэорыі да практыкі»** , якія выконваюцца ў сшытку, дапамогуць набыць практычныя ўменні, ацаніць ступень засваення ведаў па пройдзенай тэме. Рубрыкі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

«Клуб дыскусій» і **«Клуб эрудытаў»** разлічаны на самых цікаўных. Рубрыка **«Практычная работа»** запрашае да выканання практычных работ па набыцці і замацаванні практычных уменняў. Не ўсе заданні абавязковыя для выканання: іх колькасць вызначаецца настаўнікам.

Пры працы з вучэбным дапаможнікам звяртайцеся да **геаграфічнага атласа** для 7-га класа. Геаграфічныя назвы, прызначаныя для абавязковага запамінання, вылучаны *курсівам*. Можна самастойна праверыць свае веды па пройдзеных тэмах, выкарыстоўваючы інтэрнэт-рэсурс Moodle , даступны на Нацыянальным адукацыйным партале http://e-vedy.adu.by. QR-код дазваляе перайсці да патрэбных матэрыялаў з дапамогай мабільнага тэлефона, электроннага планшэта. Таксама на гэтых прыладах можна ўбачыць пэўныя прыродныя працэсы. «Ажыўленыя» малюнкі пазначаны значком .

Жадаем вам поспехаў у вывучэнні геаграфіі!

АДУКАЦЫЯ І ВЫХАВАННЕ

Як працаваць з «ажыўленымі» малюнкамі

Для працы з «ажыўленымі» малюнкамі неабходны праграма Aurasma і хуткасны доступ у інтэрнэт. Aurasma працуе на смартфонах і планшэтах з аперацыйнымі сістэмамі Android 4.0+, iOS 7.0+.

1. Устанавіце праз Google Play Market (для iOS: Apple App Store) праграму Aurasma і зарэгіструйцеся як карыстальнік.

2. Націсніце (для iOS: Discover Auras) і набярыце ў пошукавым радку Gea-7.

3. Націсніце → Follow → .

4. Навядзіце камеру на ілюстрацыю з сімвалам так, каб выява цалкам змясцілася на экране. Калі кругі ў цэнтры зменяць форму, значыць, праграма распазнала ілюстрацыю і пачала спампоўваць відэаролік. Яго можна прагледзець праз некалькі секунд.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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?*

Даведваемся. *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 мяжы. Вы ведаеце, што кампаненты прыроды (паветра, вада, горныя пароды, глеба, расліны і жывёлы) пастаянна ўзаемадзейнічаюць 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).

Геаграфічная абалонка — цэласная і бесперапынная абалонка Зямлі, у якой узаемадзейнічаюць ніжнія пласты атмасферы, верхнія пласты 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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 1. Будова і сувязі геаграфічнай абалонкі

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.

Вучэнне аб геаграфічнай абалонцы было створанае вядомым савецкім географам Станіславам Вікенцьевічам Калеснікам.

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. Уласцівасці геаграфічнай абалонкі. Геаграфічная абалонка валодае некалькімі ўласцівасцямі: 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 змену і

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ўсіх астатніх. Цэласнасць адлюстроўвае складаныя ўзаемасувязі паміж прыроднымі кампанентамі. Гэтыя ўзаемасувязі спрыяюць 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.

У кругавароце рэчываў на Зямлі ўдзельнічаюць і горныя пароды (мал. 2). *(Успомніце, якія адрозніваюць горныя пароды па паходжанні.)* Прарываючыся ў тоўшчу зямной кары,

Мал. 2. Геалагічны кругаварот

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

расплаўленая магма застывае, і фарміруюцца магматычныя горныя пароды. Пад уплывам выветрывання яны руйнуюцца, пераносяцца ветрам, вадой або 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. Трапляючы на глыбіню, пры дастаткова высокіх тэмпературах яны расплаўляюцца і вяртаюцца да стану магмы.

Рытмічнасць — паўтаральнасць прыродных працэсаў праз вызначаныя інтэрвалы часу (рытмы). Па працягласці рытмы бываюць, напрыклад, сутачныя, гадавыя. Сутачны рытм прыродных з'яў звязаны з вярчэннем Зямлі вакол сваёй восі. *(Як выяўляецца сутачны рытм?)* Гадавы рытм звязаны з рухам Зямлі вакол Сонца і нахілам яе восі. З гадавым рытмам звязана змена пораў года. Сезонная рытміка праяўляецца ў гадавой змене тэмпературы паветра, сезонных ветроў, у сезонным характары вегетацыі раслін і жыцця жывёл. *(Прывядзіце 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 энергіі ў выглядзе святла і цяпла больш, чым у спакойныя гады. З сонечнай актыўнасцю звязаны вулканічная актыўнасць, засухі, размнажэнне шкоднікаў.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

3. Закон геаграфічнай занальнасці. Геаграфічная занальнасць праяўляецца ў заканамернай змене прыродных кампанентаў і комплексаў на паверхні Зямлі ад экватара да полюсаў (мал. 3). Асноўнай прычынай геаграфічнай занальнасці з'яўляецца шарападобная форма Зямлі і становішча Зямлі адносна Сонца.

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

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

Палярныя шыроты | Умераныя шыроты | Трапічныя шыроты | Экватарыяльныя шыроты

Мал. 3. Занальныя прыродныя комплексы

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Абагульнім і запомнім. Геаграфічная абалонка — найбуйнейшы прыродны комплекс, у склад якога ўваходзяць уся гідрасфера і біясфера, верхнія пласты літасферы і ніжнія пласты атмасферы. ◆ Для геаграфічнай абалонкі характэрны: цэласнасць, рытмічнасць, кругаварот рэчыва і энергіі, занальнасць і азанальнасць. ◆ Наасфера — сучасны этап развіцця геаграфічнай абалонкі.

Праверым сябе.

1. Якую абалонку Зямлі называюць геаграфічнай? **2.** Назавіце асноўныя ўласцівасці геаграфічнай абалонкі і прывядзіце прыклады іх праяўлення. **3.** Сфармулюйце закон геаграфічнай занальнасці.

4. Чаму ў склад геаграфічнай абалонкі ўваходзяць не ўся атмасфера і не ўся літасфера? 5. Што з'яўляецца асноўнай прычынай геаграфічнай занальнасці?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Якім уласцівасцям геаграфічнай 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 рэшткаў адмерлых арганізмаў да простых мінеральных злучэнняў? **2.** Складзіце схему аднаго з кругаваротаў, якія адбываюцца ў геаграфічнай абалонцы (у літасферы, гідрасферы, атмасферы, біясферы).

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

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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?*

Даведваемся. *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.

Тэктоніка (ад грэчаскага «тэктонікас» — будаўнічы) — раздзел геалогіі, які вывучае будову зямной кары.

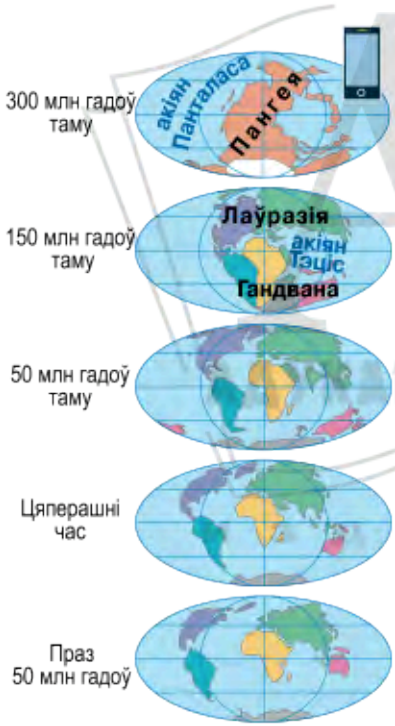
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Дрэйф кантынентаў. Гіпотэза А. Вегенера.

У 1912 годзе нямецкі вучоны Альфрэд Вегенер (1880–1930) выказаў гіпотэзу аб **дрэйфе кантынентаў**. Згодна з яго меркаваннем, у геалагічным мінулым існаваў адзіны велізарны кантынент Пангея, акружаны акіянам Панталаса (мал. 4).

С. 12, 13

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



Мал. 4. Дрэйф кантынентаў і іх частак

2. Тэорыя літасферных пліт.

На пачатку 1960-х гадоў, калі была адкрытая сістэма сярэдзінна-акіянічных хрыбтоў, навукоўцы распрацавалі тэорыю літасферных пліт. Згодна з гэтай тэорыяй літасфера складаецца з асобных блокаў — літасферных пліт.

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

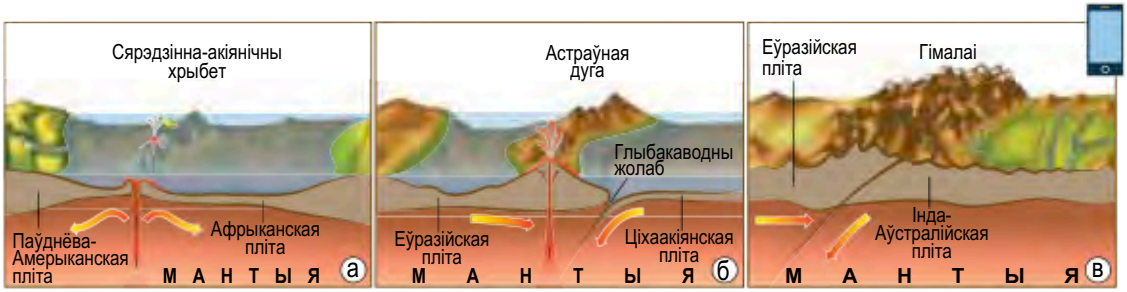
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Літасферных пліт каля 20. Яны ўключаюць акіянічную і мацерыковую зямную кару і самую верхнюю частку 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.)*

С. 12, 13

Літасферныя пліты могуць разыходзіцца, сутыкацца і рухацца паралельна адна адной. У акіянах межамі літасферных пліт з'яўляюцца сярэдзінна-акіянічныя хрыбты і глыбакаводныя жолабы. У сярэдзінна-акіянічных хрыбтах рэчыва мантыі бесперапынна падымаецца да паверхні, астывае і зацвердзявае. 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 жолабах адбываецца паглыбленне адной літасфернай пліты пад іншую. 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



Мал. 5. Рух літасферных пліт

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

дасягае мантыі і зноў расплаўляецца. Мацерыковая пліта падымаецца і змінаецца ў складкі. У выніку такога ўзаемадзеяння на самым ускрайку кантынента ўтвараюцца высокія горныя хрыбты або астраўныя дугі, а ў непасрэднай блізкасці ў акіяне — глыбакаводныя жолабы. Так, каля берагоў Паўднёвай Амерыкі ўтвараюцца глыбакаводныя жолабы Перуанскі і Чылійскі і горы Анды з дзейнымі і патухлымі вулканамі. *(Знайдзіце на карце, якія глыбакаводныя жолабы ўтвараюцца пры падцяканні Ціхаакіянскай літасфернай пліты пад кантынентальную Еўразійскую.)*

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

С. 10, 11, 12, 13

Сутыкненне дзвюх мацерыковых літасферных пліт прыводзіць да змінання парод у складкі і ўтварэння высокіх маладых гор. Так, на стыку Інда-Аўстралійскай і Еўразіяцкай літасферных пліт паўсталі самыя высокія ў свеце горы Гімалаі (мал. 5, *в*).

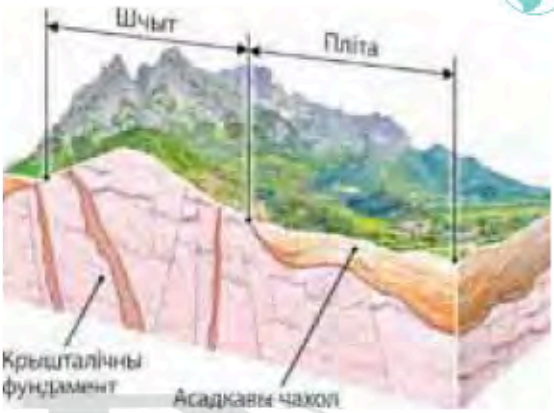
3. Платформы і складкаватыя паясы. У аснове мацерыкоў палягаюць адносна ўстойлівыя ўчасткі зямной кары — платформы (мал. 6).

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

Платформы маюць двух’ярусную будову. Старажытная аснова платформы, складзеная магматычнымі і метамарфічнымі пародамі, называецца **крышталічным фундаментам**.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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.



Мал. 6. Будова платформы

Платформавая пліта — буйная частка платформы, перакрытая асадкавым чахлом.
Шчыт — выступ платформы, на якім крышталічны фундамент выходзіць на паверхню.

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

Сярэдняя магутнасць асадкавага чахла платформы — 3 км, максімальная — больш як 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 чахлоў у межах пліт — радовішчы асадкавых карысных выкапняў: нафты, прыроднага газу, каменнага вугалю, калійных солей.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Па часе ўтварэння крышталічнага фундамента платформы падзяляюцца на старажытныя і маладыя. **У старажытных платформаў** узрост фундамента перавышае 1 млрд гадоў. На планеце 10 старажытных платформаў, у тым ліку *Усходнееўрапейская, Аравійская, Індастанская,* Сібірская, Афрыканская і іншыя. *(Прывядзіце свае прыклады па карце.)* Да старажытных платформаў прымыкаюць **маладыя** (іх называюць плітамі): *Заходнесібірская*, Туранская. Фундамент іх утвораны на больш позніх стадыях развіцця зямной кары і складзены пераважна асадкавымі і вулканічнымі пародамі.

С. 14, 15

У месцах сутыкнення літасферных пліт утвараюцца глабальныя складкаватыя паясы.

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

Найбуйнейшыя з іх — старажытны Урала-Мангольскі, маладыя *Ціхаакіянскі* і *Альпійска-Гімалайскі* складкаватыя паясы. Ціхаакіянскі пояс апярэзвае Ціхі акіян, у яго ўваходзяць горы Анды, Кардыльеры, вулканічныя дугі астравоў (Алеуцкіх, Курыльскіх, Японскіх, Філіпінскіх), Антарктычныя Анды.

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

Асобныя буйныя часткі складкаватых паясоў утвараюць ***складкаватыя вобласці*** (напрыклад, Урал, Алтай).

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Абагульнім і запомнім. Літасфера Зямлі складаецца з велізарных блокаў — літасферных пліт. ◆ Дрэйф кантынентаў тлумачыцца гіпотэзай А. Вегенера, іх рух — тэорыяй літасферных пліт. ◆ У месцах сутыкнення літасферных пліт утвараюцца глабальныя складкаватыя паясы. ◆ Платформы — буйныя ўстойлівыя ўчасткі зямной кары з крышталічным фундаментам у аснове, перакрытым асадкавым чахлом. ◆ 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 і тэктанічна спакойныя ўчасткі зямной кары? **5.** Якія часткі платформаў называюць плітамі, а якія — шчытамі?

6. Якія тэктанічныя структуры ўтвараюцца на межах літасферных пліт? **7.** Чаму ў межах Ціхаакіянскага вулканічнага кальца размешчана каля 80 % усіх дзейных 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 палягаюць у аснове кожнага мацерыка. У аснове якога мацерыка палягае некалькі платформаў і чаму? **4.** Знайдзіце на карце атласа маладыя і старажытныя глабальныя складкаватыя паясы. Прывядзіце прыклады гор у іх межах.

С. 12–15

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

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

§ 2. Глабальныя формы рэльефу Зямлі. Паходжанне раўнін і гор

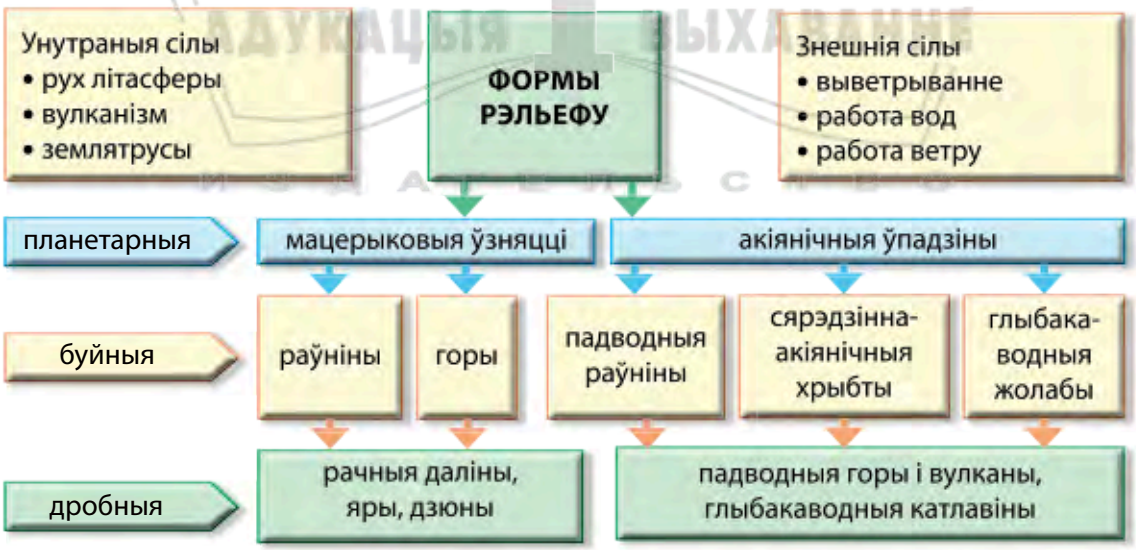
Успамінаем. *Як уплываюць на рэльеф унутраныя і знешнія сілы Зямлі? ◆ Якія адрозніваюць віды раўнін і гор па вышыні?*

Даведваемся. *Пра асаблівасці планетарных формаў рэльефу. ◆ Пра паходжанне раўнін і гор.*

Разважаем. *Чаму раўніны займаюць большую частку паверхні сушы?*

1. Глабальныя формы рэльефу Зямлі. Глабальныя (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 $^{2}/_{3}$ сушы, і горныя краіны. Акіянічным



Мал. 7. Формы рэльефу

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

упадзінам уласцівы складаны рэльеф. У іх межах адрозніваюць сярэдзінна-акіянічныя хрыбты, глыбакаводныя катлавіны, глыбакаводныя жолабы і іншыя элементы рэльефу дна. *(Успомніце, якія элементы акіянічнага дна вылучаюць у пераходных зонах.)*

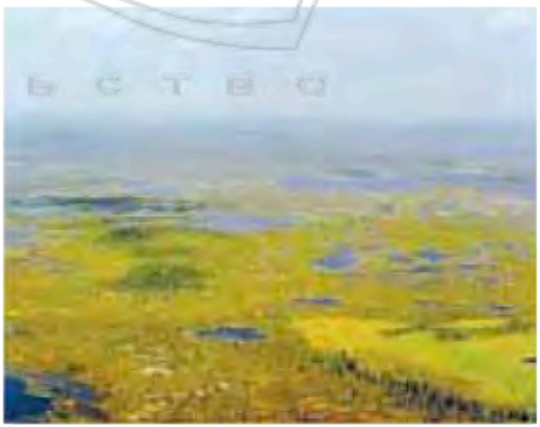
Паўночнае паўшар'е Зямлі сфарміравалася як мацерыковае, а Паўднёвае — пераважна як акіянічнае. Кожнаму мацерыку ў процілеглым паўшар'і адпавядае акіян. Амаль усе мацерыкі маюць форму клінаў (трохвугольнікаў).

2. Паходжанне раўнін. Вы ведаеце, што найбольш старажытнымі ўчасткамі мацерыковай зямной кары з'яўляюцца платформы. У рэльефе платформам адпавядаюць раўніны. Напрыклад, у Еўразіі, на Усходне-Еўрапейскай платформе, размешчана Усходне-Еўрапейская раўніна, у межах Заходне-Сібірскай — Заходне-Сібірская, на Сібірскай — Сярэднесібірскае пласкагор'е (мал. 8). *(Выкарыстоўваючы карты, прывядзіце прыклады платформаў і адпаведных ім раўнін.)*

С. 10, 11, 14, 15

На паходжанні раўніны падзяляюць на акумуляцыйныя і дэнудацыйныя.

Акумуляцыйныя раўніны ўтвараюцца пры працяглым назапашванні (акумуляцыі) асадкавых адкладаў на месцы вялікіх апусканняў зямной паверхні: Вялікая Кітайская раўніна, *Інда-Гангская* і Месапатамская нізіны. Некаторыя акумуляцыйныя раўніны



Мал. 8. Заходне-Сібірская раўніна

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

палягаюць ніжэй за ўзровень мора, напрыклад *Прыкаспійская нізіна* (–28 м).

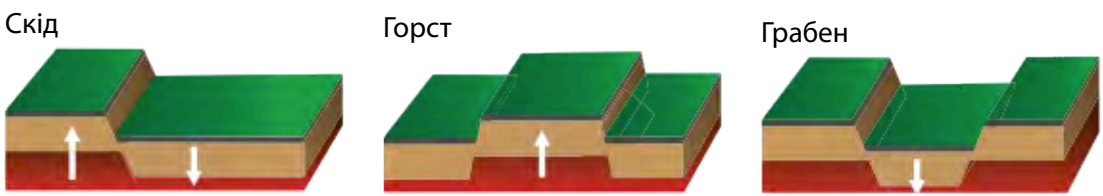
Дэнудацыя — сукупнасць працэсаў разбурэння горных парод і пераносу прадуктаў разбурэння ў паніжаныя ўчасткі (вадой, ветрам, лёдам).

Дэнудацыйныя раўніны пераважна прымеркаваны да выступаў крышталічнага фундамента платформаў. Да іх, напрыклад, адносяцца пласкагор'і *Дэкан*, Бразільскае, Заходне-Аўстралійскае.

У прыродзе часцей сустракаюцца раўніны, на якіх ёсць як выхады крышталічнага фундамента, так і ўчасткі з асадкавым чахлом. Такія раўніны называюць акумуляцыйна-дэнудацыйныя, напрыклад Усходне-Еўрапейская раўніна.

3. Паходжанне гор. Працэс фарміравання гор пачынаецца з апускання (прагінання) зямной кары. Яно суправаджаецца назапашваннем у прагіне магутных асадкавых адкладаў. Далей апусканне зямной кары змяняецца ўзняццем. Асадкавыя пароды змінаюцца ў складкі, утвараюцца расколіны. Па іх ўваходзіць магма, дзе потым застывае.

У зоне сціскання зямной кары могуць адбывацца разломы, у выніку чаго ўтвараюцца асобныя блокі — глыбы. Па гэтых разломах блокі ссоўваюцца, узнімаюцца або апускаюцца. Пры гэтым утвараюцца **скіды, горсты, грабены** (мал. 9).



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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

С. 14, 15

Па паходжанні горы падзяляюць на складкаватыя, глыбавыя, складкавата-глыбавыя і вулканічныя.

Складкаватыя горы ўзнікаюць у выніку гораўтварэння пры змінанні 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 вялікай вышыні, яны маюць вострыя вяршыні, стромкія схілы.

Глыбавыя горы — узняцці зямной кары ў выглядзе горстаў або купалаў, абмежаваныя тэктанічнымі разломамі. Для іх характэрны плоскія выраўненыя вяршыні. Такія горы ўзнікаюць альбо пры паўторным гораўтварэнні на месцы старажытных разбураных гор, альбо пры ўзняцці ўскраінных частак платформаў. Да глыбавых гор адносяцца Драконавы горы ў Афрыцы, Заходнія і Усходнія Гаты ў Азіі (мал. 11).

Мал. 10. Складкаватыя горы Пірэнеі

Мал. 11. Глыбавыя горы Заходнія Гаты

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 12. Складкавата-глыбавыя Скандынаўскія горы

Мал. 13. Вулканічная гара Фудзіяма

Складкавата-глыбавыя горы ўтвараюцца пры паўторным гораўтварэнні («амаладжэнні») складкаватых абласцей. У параўнанні са складкаватымі горамі 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 Кенія у Афрыцы, *Фудзіяма* (мал. 13), Арарат, Казбек у Еўразіі.

Абагульнім і запомнім. Планетарныя формы рэльефу — мацерыковыя ўзняцці і акіянічныя ўпадзіны. ◆ Галоўныя формы рэльефу мацерыкоў — горы і раўніны. ◆ Горы размешчаны пераважна ў складкаватых абласцях, раўніны — на платформах. ◆ Па паходжанні раўніны падзяляюцца на акумуляцыйныя і дэнудацыйныя. ◆ Горы па спосабе ўтварэння падзяляюцца на складкаватыя, глыбавыя, складкавата-глыбавыя і вулканічныя.

Праверым сябе.

1. Назавіце планетарныя формы рэльефу. **2.** Якія бываюць раўніны па спосабе ўтварэння? **3.** Як адрозніваюцца горы па паходжанні?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

4. Растлумачце на прыкладзе, чаму пры вывучэнні рэльефу зямной паверхні важна ведаць будову зямной кары. **5.** Сфармулюйце вывод пра прычыны разнастайнасці рэльефу Зямлі.

С. 10, 11, 14, 15

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Супастаўце тэматычныя карты «Будова зямной кары» і «Фізічная карта свету» і запоўніце 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 выснову, чаму раўніны займаюць большую частку паверхні сушы. **3.** 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 эрудытаў. Дакажыце, што на тэрыторыі Беларусі не можа адбывацца разбуральных землятрусаў і вывяржэнняў вулканаў.

§ 3. Паветраныя масы. Цыклоны і антыцыклоны

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

Даведваемся. *Пра тыпы паветраных мас і іх уласцівасці. ◆ Што такое атмасферны фронт і як ён уплывае на надвор'е. ◆ Пра цыклоны і антыцыклоны і як яны ўплываюць на надвор'е.*

Разважаем. *Ці могуць суседнія паветраныя масы не змешвацца?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Паветраныя масы і іх асноўныя тыпы. Як вядома, нагрэванне 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.

Паветраная маса — вялікая маса паветра, якая фарміруецца над пэўнай тэрыторыяй і валодае адносна аднароднымі ўласцівасцямі (тэмпературай, вільготнасцю, празрыстасцю).

Паветраныя масы фарміруюцца і перамяшчаюцца як адно цэлае ў агульнай цыркуляцыі атмасферы. Яны займаюць плошчу ў тысячы квадратных кіламетраў, таўшчыня іх слою дасягае 20–25 км.

Мал. 14. Занальныя тыпы паветраных мас

Цёплай называюць паветраную масу, якая рухаецца на больш халодную падсцілаючую паверхню. Халодная паветраная маса рухаецца на больш цёплую падсцілаючую паверхню.

Паветраныя масы ў залежнасці ад характару паверхні, над якой сфарміраваліся, падзяляюцца на марскія і кантынентальныя. Марскія паветраныя масы — вільготныя, а кантынентальныя — сухія. Перамяшчаючыся над паверхняй з іншымі ўласцівасцямі, паветраныя масы награваюцца або астуджаюцца, увільгатняюцца або становяцца больш сухімі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

Экватарыяльная паветраная маса (ЭПМ) фарміруецца ў экватарыяльных шыротах. Яна валодае дастаткова высокімі тэмпературамі (+28 °С) і высокай вільготнасцю паветра як над сушай, так і над морам.

Трапічная паветраная маса (ТПМ) фарміруецца ў трапічных шыротах і валодае вельмі высокай тэмпературай. Кантынентальная ТПМ адрозніваецца нізкай вільготнасцю і моцнай запыленасцю, марская ТПМ — высокай вільготнасцю.

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

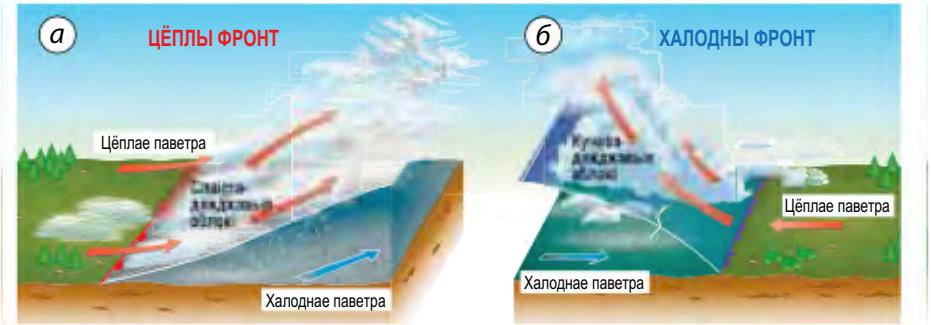
Арктычная (антарктычная) паветраная маса (АПМ) фарміруецца ў палярных шыротах. Яна адрозніваецца вельмі нізкімі тэмпературамі, сухасцю і празрыстасцю. Кантынентальная АПМ над ільдамі Антарктыды і Грэнландыі больш сухая, чым марская АПМ, якая ўтвараецца над акіянічнай акваторыяй.

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

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

Шырыня атмасфернага фронту дасягае дзясяткаў кіламетраў. Атмасферныя франты могуць быць цёплыя і халодныя ў залежнасці ад таго, якое па тэмпературы паветра рухаецца на тэрыторыю і якое выцясняецца (мал. 15). Часцей атмасферныя франты ўзнікаюць ва ўмераных шыротах, пры

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 15. Утварэнне франтоў: *а* — цёплага, *б* — халоднага

сустрэчы халоднага паветра з палярных шыротаў і цёплага — з трапічных.

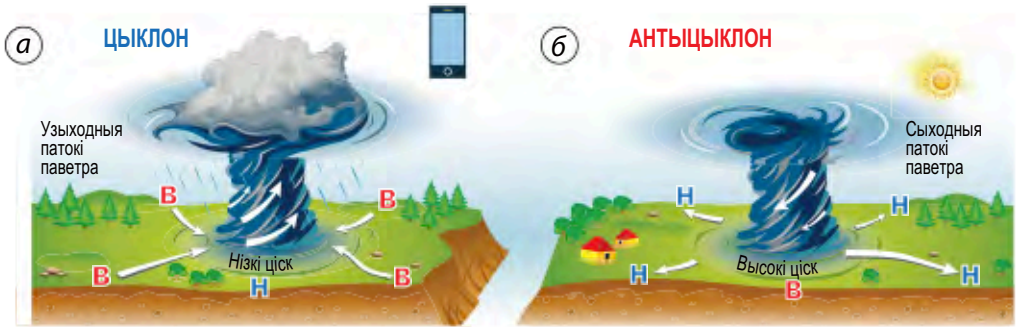
Праходжанне фронту суправаджаецца зменамі надвор'я. Цёплы фронт перамяшчаецца ў бок халоднай паверхні. Ён прыносіць пацяпленне, утвараюцца слаіста-дажджавыя аблокі і дробныя ападкі. Халодны фронт перамяшчаецца ў бок цёплай паверхні. Ён прыносіць пахаладанне і кароткачасовыя ліўневыя ападкі, часта са шквалістым ветрам і навальніцамі.

3. Цыклоны і антыцыклоны. У атмасферы пры сустрэчы розных паветраных мас узнікаюць буйныя атмасферныя віхры — цыклоны і антыцыклоны.

Цыклон — буйны атмасферны віхор 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 ажыццяўляецца супраць гадзіннікавай стрэлкі ў Паўночным паўшар'і і па гадзіннікавай стрэлцы — у Паўднёвым. У выніку ўзыходных патокаў у цэнтры цыклонаў фарміруюцца магутныя воблакі і выпадаюць моцныя ападкі. Летам падчас праходжання цыклонаў

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



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

тэмпература паветра паніжаецца, а зімой — павышаецца, выклікаючы адлігу. Цыклоны ўтвараюцца над акіянамі ва ўмераных і трапічных шыротах.

Антыцыклон — буйны атмасферны віхор 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 ажыццяўляецца па гадзіннікавай стрэлцы ў Паўночным паўшар'і і супраць гадзіннікавай стрэлкі — у Паўднёвым. Для антыцыклону як зімой, так і летам характэрна малавоблачнае сухое надвор'е са слабымі вятрамі. Летам усталёўваецца гарачае надвор'е, а зімой — вельмі халоднае. Антыцыклоны ўтвараюцца над лядовымі покрывамі Арктыкі і Антарктыды, над акіянамі ў трапічных шыротах.

Абагульнім і запомнім. 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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

і халодным. ◆ Цыклон — буйны атмасферны віхор з паніжаным ціскам паветра ў цэнтры, а антыцыклон — з павышаным ціскам.

Праверым сябе.

1. Як называюцца буйныя аб'ёмы паветра, якія фарміруюцца над пэўнай тэрыторыяй і маюць адносна аднародныя ўласцівасці? **2.** Якія вылучаюць тыпы паветраных мас? **3.** Як утвараюцца цёплы і халодны франты? З якімі зменамі надвор'я звязана іх праходжанне? **4.** Як утвараюцца цыклоны і антыцыклоны? Як уплываюць яны на надвор'е?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вызначце тып паветранай масы па характарыстыцы: а) валодае вельмі нізкай тэмпературай і невялікай вільготнасцю; б) валодае досыць высокай тэмпературай і вельмі высокай вільготнасцю; в) валодае вельмі высокай тэмпературай і нізкай вільготнасцю. **2.** Карыстаючыся картамі атласа і матэрыялам параграфа, вызначце, якія паветраныя масы пануюць у Беларусі. **3.** Што вы параіце бацькам, калі ў зводцы надвор'я паведамілі, што антыцыклон змяніўся цыклонам? **4.** Запоўніце пропускі: *«На змену малавоблачнаму і сухому надвор'ю, якое сфарміравалася пад уздзеяннем … , на Беларусь насоўваецца … , разам з якім прыйдуць моцныя ападкі і моцны вецер»*.

С. 8, 9

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

Клуб эрудытаў. Вялікі рускі паэт А. С. Пушкін маляўніча апісвае надвор'е розных пораў года. Прывядзіце прыклады падобных 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?*

Даведваемся. *Пра размеркаванне кліматычных паясоў ад экватара да полюсаў. ◆ Пра адметныя рысы розных тыпаў клімату.*

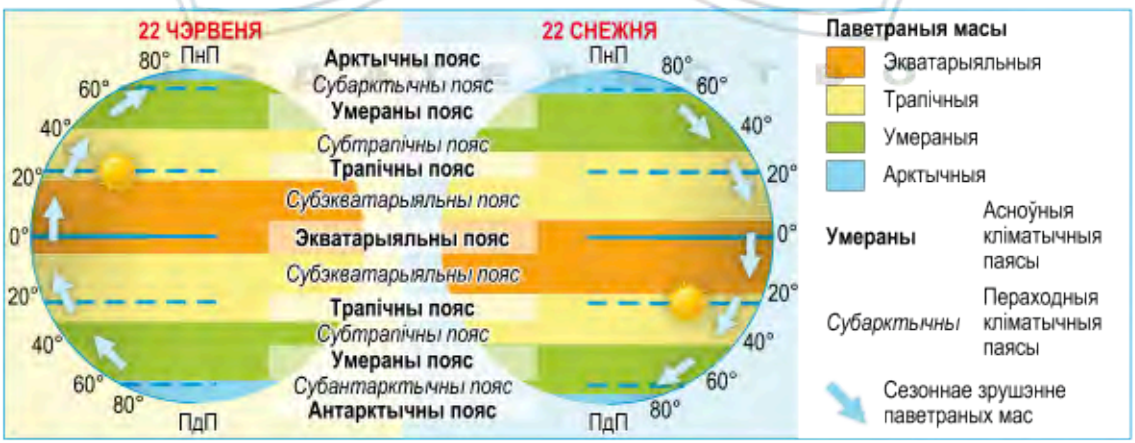
Разважаем. *Чаму кліматычныя паясы размешчаны сіметрычна адносна экватара?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Кліматычныя паясы. Як вядома, сонечныя промні на розных шыротах 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.



Мал. 17. Утварэнне пераходных кліматычных паясоў

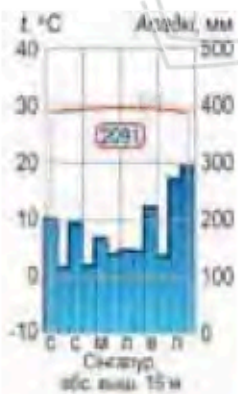
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 22, 23

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 пояса, 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, сіметрычнае іх размяшчэнне адносна экватара з'яўляецца праявай закону геаграфічнай занальнасці.

Паколькі з прасоўваннем 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.

2. Характарыстыка кліматычных паясоў. *Экватарыяльны пояс*



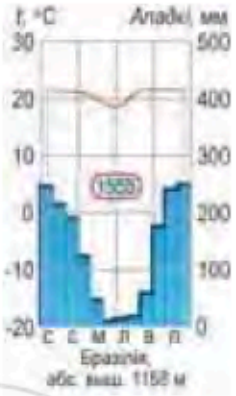
Мал. 18. Кліматаграма экватарыяльнага тыпу клімату

фарміруецца ў экватарыяльных шыротах. У ім круглы год пераважаюць экватарыяльныя паветраныя масы. Пры высокіх тэмпературах (ад +26 да +28 °С) награванае паветра ўвесь час узнімаецца ўверх, што прыводзіць да ўтварэння кучава-дажджавых аблокаў (мал. 18). У прыземным слоі паветра ствараецца нізкі атмасферны ціск. Тут штодзень выпадаюць ліўневыя ападкі з навальніцамі. Колькасць ападкаў складае 1500–3000 мм у год. Экватарыяльны пояс — самая ўвільготненая частка зямной паверхні.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

На працягу года тут адзначаецца адзін сезон — летні: спякотны і вільготны.

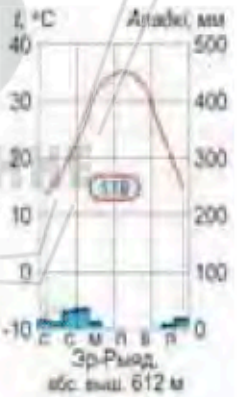
Для ***субэкватарыяльных паясоў*** характэрна сезонная змена паветраных мас. Летам пануюць вільготныя і гарачыя экватарыяльныя паветраныя масы, зімой — вельмі гарачыя і вельмі сухія трапічныя. Вылучаюцца два сезоны года: спякотнае дажджлівае лета і гарачая сухая зіма (мал. 19). *(Па кліматаграме вызначце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



С. 22, 23

Мал. 19. Кліматаграма субэкватарыяльнага тыпу клімату

Трапічныя паясы знаходзяцца ў трапічных шыротах 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 награваецца, вадзяная пара не кандэнсуецца і не ўтварае аблокаў. Таму ў тропіках, як правіла, выпадае мала ападкаў. Паветра награваецца ў сярэднім да +35 °С. Зімой тэмпературы паніжаюцца да +15...+25 °С (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.



С. 22, 23

Мал. 20. Кліматаграма трапічнага пустыннага тыпу клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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 °С) і сухім летам, адносна халоднай сухой зімой (ад 0 да +5 °С) 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).

С. 22, 23

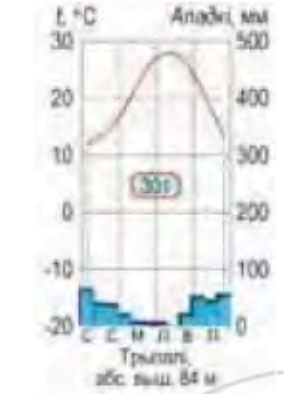
Умераныя паясы займаюць $^{1}/_{4}$ паверхні зямнога шара. *(Вызначце па карце, на якіх мацерыках умераны пояс мае найбольшае распасціранне.)* На працягу ўсяго года тут пануюць умераныя паветраныя масы. Унутры ўмераных паясоў праяўляюцца рэзкія сезонныя адрозненні ў тэмпературы і ападках. З прычыны вялікай працягласці пояса (асабліва ў Паўночным паўшар'і) у ім фарміруецца некалькі абласцей: з марскім, кантынентальным і мусонным тыпамі клімату.

С. 22, 23

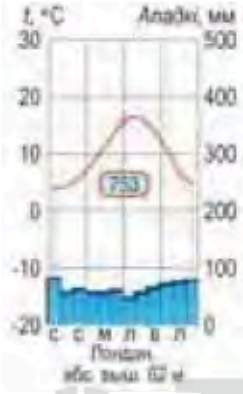
На заходніх узбярэжжах мацерыкоў дзьмуць заходнія вятры з акіянаў. Яны круглы год прыносяць ападкі (1000 мм у год) і фарміруюць умераны марскі тып клімату з негарачым летам (ад +12 да +16 °С), мяккай зімой (ад 0 да +6 °С) (мал. 22). З прасоўваннем у глыб мацерыка клімат становіцца ўмерана кантынентальным. 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

С. 20, 21

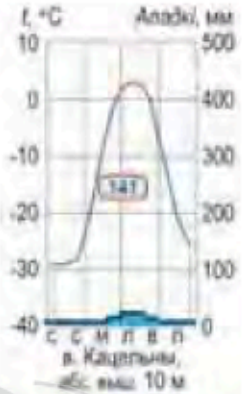
Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 21. Кліматаграма міжземнаморскага тыпу клімату



Мал. 22. Кліматаграма ўмеранага марскога тыпу клімату



Мал. 23. Кліматаграма арктычнага кантынентальнага тыпу клімату

фарміруецца марскі або, як у Еўразіі, мусонны тып клімату. Летам яго фарміруе ўстойлівы мусон з акіяна, які прыносіць моцныя ападкі (800–1200 мм). Зіма стаіць марозная і адносна сухая, бо сухі зімовы мусон дзьме з кантынента.

Субарктычнаму і ***субантарктычнаму паясам*** таксама ўласціва 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.

С. 22, 23

Арктычны і ***антарктычны паясы*** размешчаны ў палярных абласцях Зямлі. Зямная паверхня атрымлівае мала сонечнага цяпла нават падчас палярнага дня. Арктычны кантынентальны клімат пераважае ў Грэнландыі, Канадскім Арктычным архіпелагу (мал. 23), антарктычны кантынентальны — у Антарктыдзе. Ён найбольш суровы, увесь год трымаюцца мінусавыя тэмпературы. Для арктычнага акіянічнага клімату ў Арктыцы характэрны халоднае лета (да +2 °С) і большае ўвільгатненне (да 400 мм).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Абагульнім і запомнім. Кліматычныя паясы вылучаюць паводле пераважных тыпаў паветраных мас. ◆ Адрозніваюць сем асноўных кліматычных паясоў: экватарыяльны, два трапічныя, два ўмераныя, арктычны і антарктычны і шэсць пераходных: два субэкватарыяльныя, два субтрапічныя, субарктычны і субантарктычны. ◆ У асноўных кліматычных паясах на працягу года пануе адна паветраная маса, а ў пераходных — адбываецца змена паветраных мас па сезонах. ◆ У межах кліматычных паясоў вылучаюць кліматычныя вобласці з рознымі тыпамі клімату.

Праверым сябе.

1. Як называюцца шыротныя палосы зямной паверхні з адносна аднароднымі кліматычнымі ўмовамі? **2.** Якія вылучаюць кліматычныя паясы на зямным шары? **3.** Чым адрозніваюцца паміж сабой асноўныя і пераходныя кліматычныя паясы?

4. З чым звязана вылучэнне розных тыпаў клімату ў межах кліматычных паясоў? **5.** У межах якіх кліматычных паясоў фарміруюцца кліматычныя вобласці з рознымі тыпамі клімату?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Выкарыстоўваючы матэрыял параграфа і тэматычных карт атласа, даныя кліматаграм, ахарактарызуйце кліматычныя паясы Зямлі, запоўніўшы табліцу.

Кліматычны пояс	Сезон года	Паветраная маса	Тэмпература	Ападкі

С. 20–23

2. Вызначце тып клімату па прыкметах: тэмпература ліпеня +20...+25 °С, а студзеня — 0...+5 °С. Гадавая сума ападкаў — 250–300 мм, максімум летам. На якіх мацерыках прадстаўлены такі тып клімату? **3.** У які кліматычны пояс вы адправіцеся адпачываць летам? Якое адзенне вам будзе неабходнае? **4.** Вызначце па карце, у якім

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

кліматычным поясе знаходзіцца Беларусь. Які тып клімату характэрны для вашага населенага пункта?

Клуб дыскусій. Чаму арктычны клімат мякчэйшы за антарктычны?

Клуб эрудытаў. 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?*

Даведваемся. *Што такое геаграфічныя паясы. ◆ Пра разнастайнасць прыродных зон у межах геаграфічных паясоў. ◆ 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. Найбольш буйныя часткі геаграфічнай абалонкі — геаграфічныя паясы. Іх назвы супадаюць з назвамі кліматычных паясоў, бо 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, паўтараючыся ў абодвух паўшар'ях. Геаграфічныя паясы адрозніваюцца кліматам і, адпаведна, глебамі, расліннасцю, жывёльным светам.

С. 26, 27

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

Назвы прыродным зонам даюцца па галоўнай адрознай прыкмеце — раслінасці (мал. 24). Галоўная прычына фарміравання некалькіх прыродных зон унутры геаграфічнага пояса — розныя суадносіны цяпла і вільгаці.

2. Прыродныя зоны экватарыяльнага і субэкватарыяльных геаграфічных паясоў. ***Вільготныя экватарыяльныя лясы*** на бедных чырвона-жоўтых фералітных глебах фарміруюцца ва ўмовах пастаяння 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

Мал. 24. Шыротная занальнасць і вышынная пояснасць

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 25. Вільготныя экватарыяльныя лясы

Мал. 26. Саванна

папараці. Жывёлы прыстасаваны да жыцця на дрэвах (малпы, ляніўцы), 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 асобна растучымі дрэвамі і гаямі. У сухі сезон травы засыхаюць, а дрэвы скідаюць лістоту. Некаторыя з іх збіраюць ваду ў мясістых ствалах і сцёблах (баабабы). У саванне жыве шмат траваедных капытных жывёл (антылопы, буйвалы), якія мігруюць у пошуках вады і зялёных паш, і драпежнікаў, што ідуць за імі (мал. 26).

Афрыканскі баабаб пры вышыні 20 м мае ствол да 20 м у абхваце, а запас вады ў яго драўніне можа дасягаць 120 000 л. Баабабы не гараць у агні, але іх ворагамі з'яўляюцца слоны, якія ядуць вільготную кару і друзлую драўніну.

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Пустыня — участак мясцовасці с 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. Іншыя назапашваюць ваду ў сцёблах ці лісці (алоэ). У трэціх лісты памяншаюцца ў памеры або ператвараюцца 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 — пустынныя камяністыя або пясчаныя.

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 найлепш прадстаўлены ў Міжземнамор'і (мал. 28). Для скарачэння

Мал. 27. Вялікая Пясчаная пустыня ў Аўстраліі

Мал. 28. Вечназялёныя цвердалістыя лясы і хмызнякі

Мал. 29. Стэпы Еўразіі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

страты вільгаці ў засушлівы летні перыяд расліны маюць цвёрдае скурыстае лісце і калючкі.

4. Прыродныя зоны ўмераных геаграфічных паясоў. Для ***пустынь і паўпустынь*** умераных паясоў характэрны гарачае сухое лета і халодная маласнежная зіма. Раслінны і жывёльны свет небагаты. На бедных бурых і шэра-бурых глебах растуць саксаул, палын і лебяда.

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

Стэпы паступова пераходзяць у ***лесастэпы***, дзе ўчасткі лугоў чаргуюцца з хвойнымі або асінава-бярозавымі лясамі на шэрых лясных глебах. Стэпы і лесастэпы насяляюць грызуны, якія служаць здабычай птушкам і драпежнікам.

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

У паўднёвай частцы ўмеранага пояса ва ўмовах марскога і ўмеранага кантынентальнага клімату фарміруюцца ***змешаныя і шыракалістыя лясы***. У шыракалістых лясах на бурых лясных глебах растуць бук, дуб, каштан, граб, клён, вяз, ліпа, ясень. У змешаных лясах 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).

5. Прыродныя зоны субарктычнага і субантарктычнага геаграфічных паясоў. У субарктычным поясе размешчаны

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 30. Змешаныя лясы Беларусі

Мал. 31. Таежныя лясы Сібіры

Мал. 32. Тундра

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. Рэдкалессі ў рачных далінах з лістоўніц, елак і бяроз чаргуюцца з мохава-лішайнікавай расліннасцю ў міжрэччах. У тундры растуць імхі, лішайнікі, асака, палярныя кветкі (фіялка, палярны мак). Утвараюцца тундрава-глеевыя і тарфяна-балотныя глебы, бедныя перагноем.

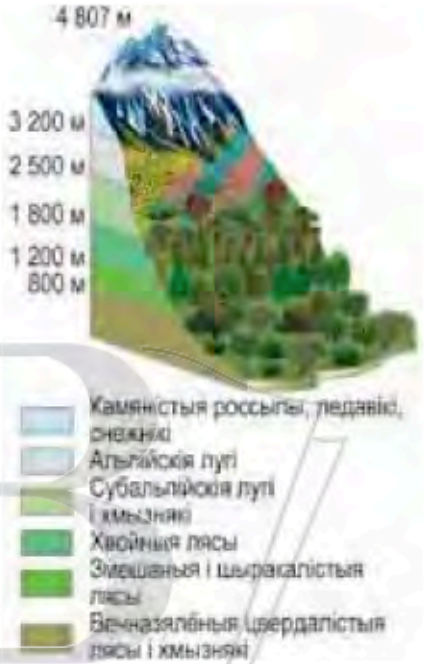
Мал. 33. Белыя мядзведзі ў арктычнай пустыні

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

6. Прыродныя зоны арктычнага і антарктычнага геаграфічных паясоў. У арктычным і антарктычным геаграфічных паясах — царства ***арктычных і антарктычных пустынь***. Ва ўмовах пастаяння нізкіх тэмператур фарміруюцца ледзяныя пустыні. Раслінны свет тут

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

вельмі разрэджаны, сустракаюцца імхі і лішайнікі. Наземных жывёл мала, у асноўным драпежнікі: палярны пясец, палярны воўк і самы буйны наземны драпежнік — белы мядзведзь (мал. 33). Шмат маржоў, цюленяў і вадаплаўных птушак. У Антарктыцы жывуць дзіўныя бегаючыя птушкі — пінгвіны.



Мал. 34. Вышынная пояснасць у Альпах

7. Вышынная пояснасць. У горах услед за зменай кліматычных умоў назіраецца змена прыродных комплексаў ад падножжа да вяршынь (гл. мал. 24 на с. 38). Такую заканамерную змену паясоў расліннасці называюць **вышыннай пояснасцю**. Змена паясоў расліннасці пры ўздыманні ў горы адбываецца ў такой самай 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 пояснасць у горных сістэм, размешчаных у палярных шыротах, напрыклад на Палярным Урале. Тундравая расліннасць каля падножжа гор на вышыні 200–500 м змяняецца поясам камяністых россыпаў, а вышэй — вечных снягоў і ледоў. 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.)*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Абагульнім і запомнім. Змена прыродных зон з геаграфічнай шыратой з'яўляецца праявай геаграфічнай занальнасці. ◆ Галоўная прычына фарміравання прыродных зон унутры геаграфічнага пояса — гэта розныя суадносіны цяпла і вільгаці. ◆ Назвы прыродным зонам даюцца па галоўнай вызначальнай прыкмеце — раслінасці. ◆ 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 Гімалаях? Чаму?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** На якім мацерыку самы вялікі набор прыродных зон, на якім — самы маленькі? **2.** У якіх мацерыкоў падобны набор прыродных зон? **3.** На якіх мацерыках размяшчэнне прыродных зон блізкае да шыротнага, на якіх — да мерыдыянальнага?

С. 26, 27

Клуб дыскусій. Ці існуюць прыродныя зоны ў Акіяне?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце прэзентацыю па адной з прыродных зон (на выбар).

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

Тэматычны кантроль. Агульная характарыстыка зямнога шара.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Раздзел II. РЭГІЯНАЛЬНЫ АГЛЯД ЗЯМНОГА ШАРА

Тэма 2. Акіяны — сіняя бездань

Рэкорды Сусветнага акіяна

- *Самы вялікі і глыбокі акіян — Ціхі, 178,6 млн км^2, 11 022 м (Марыянскі жолаб).*
- *Самы салёны — Атлантычны акіян, сярэдняя салёнасць 35,4 ‰.*
- *Самы маленькі і самы халодны — Паўночны Ледавіты акіян, 14,7 млн км^2, –0,7 °С.*
- *Самае вялікае і глыбокае мора — Філіпінскае, 5,7 млн км^2, глыбіня — 7559 м (Ціхі акіян).*
- *Самае маленькае мора — Мармуровае, 11,5 тыс. км^2 (Атлантычны акіян).*
- *Самы вялікі заліў — Бенгальскі, 2,2 млн км^2 (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 займае 71 % плошчы паверхні Зямлі (361 млн км^2) і ўключае чатыры акіяны: Ціхі, Атлантычны, Індыйскі і Паўночны Ледавіты. Сярэдняя глыбіня Сусветнага акіяна 3800 м, у ім утрымліваецца 1340,7 млн км^3 вады.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Міжнароднай гідраграфічнай арганізацыяй вылучаны пяты акіян — Паўднёвы. Яго паўночныя межы праводзяць па 40° пд. ш., што супадае з мяжой цячэння Заходніх Вятроў. Плошча акіяна складае 86 млн км^2, сярэдняя глыбіня — звыш 3500 м, а максімальная — 8325 м (жолаб Паўднёвы Сандвічаў).

§ 6. Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны

Успамінаем. *Што такое мора? Заліў? Праліў?*

Даведваемся. *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 ў роўных частках па абодва бакі экватара. *(Вызначце па карце, у якіх паўшар'ях размешчаны Атлантычны і Паўночны Ледавіты акіяны і берагі якіх мацерыкоў яны абмываюць.)* Паўночны Ледавіты — самы малы акіян, найменш глыбокі і самы халодны (з вялікай колькасцю плывучых ільдоў).

С. 8, 9, 32, 33,

Акіяны каля ўзбярэжжа мацерыкоў утвараюць мноства ўскраінных мораў і заліваў (мал. 35). Найбольш расчлянёная берагавая лінія Паўночнага Ледавітага акіяна. Тут размешчаны шматлікія астравы і архіпелагі: Новая Зямля, Канадскі Арктычны архіпелаг. Глыбока ў сушу ўразаюцца асобныя ўнутраныя моры

Плошча Атлантычнага акіяна — 91,7 млн км^2, сярэдняя глыбіня — 3597 м. Плошча Паўночнага Ледавітага акіяна — 14,7 млн км^2, сярэдняя глыбіня — 1225 м.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 35. Нарвежскае мора Паўночнага Ледавітага акіяна

Мал. 36. Саргасава мора Атлантычнага акіяна

Атлантычнага акіяна (Міжземнае, Балтыйскае) або буйныя залівы (Батнічны, Мексіканскі). Адзінае мора ў адкрытым акіяне — *Саргасава мора* (мал. 36). Так назваў яго Калумб, памылкова прыняўшы ў 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 размешчаны астравы мацерыковага паходжання (Ньюфаўндленд, *Вялікабрытанія*).

Мацерыковы востраў — востраў, аддзелены ад мацерыка ў выніку апускання часткі сушы ніжэй за ўзровень 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.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Востраў Ісландыя — надводны выступ Сярэдзінна-Атлантычнага хрыбта. Тут сустракаюцца ўсе тыпы вулканаў: конусныя, шчытавыя, трэшчынныя. Вулкан Гекла ў 1947–1948 гадах вывяргаўся больш як год. Ланцуг з 100 кратараў Лакі працягнуўся на 25 км. Назва «гейзер» паходзіць ад вядомага Вялікага Гейсіра, які выкідвае 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 найбольш глыбокі жолаб Пуэрта-Рыка ў Карыбскім моры — 8742 м.

С. 37

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*. У акіяне няма вулканаў і землятрусаў. Астравы Паўночнага Ледавітага акіяна мацерыковага паходжання, найбуйнейшы з іх — Грэнландыя і Канадскі Арктычны архіпелаг.

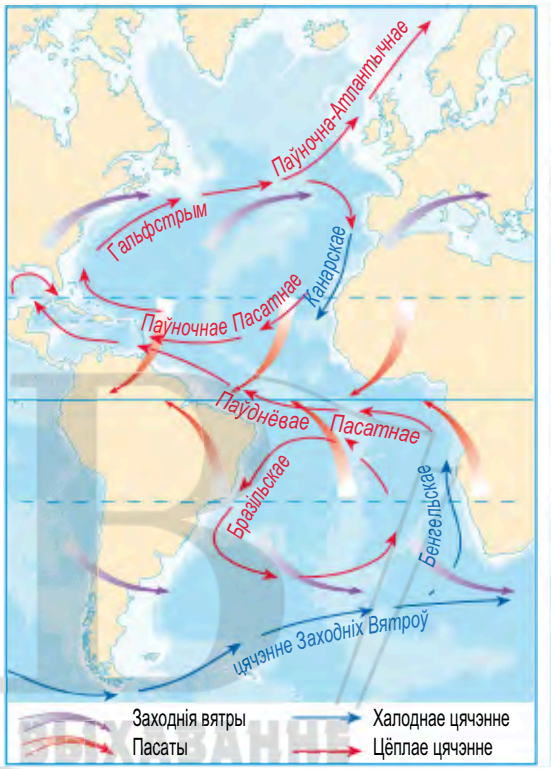
С. 22, 23

3. Клімат і ўласцівасці вод. Атлантычны акіян знаходзіцца амаль ва ўсіх кліматычных паясах. *(У якіх кліматычных паясах знаходзіцца акіян?)* На поўначы над Ісландыяй фарміруецца вобласць паніжанага ціску — Ісландскі мінімум. У трапічных і субэкватарыяльных шыротах 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.

Паўночны Ледавіты акіян амаль цалкам размешчаны ў межах Паўночнага палярнага круга ў ***арктычным кліматычным поясе***. Круглы год тут пануюць халодныя арктычныя паветраныя масы. Сярэдняя тэмпература паветра

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

зімой змяняецца ад −2 °С над Нарвежскім морам да −40 °С 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 °С. Больш за 80 % плошчы цэнтральных раёнаў Паўночнага Ледавітага акіяна займаюць шматгадовыя льды таўшчынёй 4–6 м. Адарваныя ад шэльфавых ледавікоў глыбы лёду ўтвараюць айсбергі, якія дасягаюць 35° пн. ш.



Мал. 37. Схема цячэнняў у Атлантычным акіяне

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

С. 34

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*

С. 32, 33

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Пасатнае і *Паўднёвае Пасатнае цячэнні*, выкліканыя 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 незамярзальнага порта Мурманск. Паўднёвае Пасатнае цячэнне каля берагоў Паўднёвай Амерыкі пераходзіць у цёплае *Бразільскае цячэнне*.

Гальфстрым («цячэнне з заліва») магутнасцю да 800 м у глыбіню, з тэмпературай да +28 °С 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 накіраваны ўздоўж узбярэжжаў у бок Грэнландыі. Халодныя Усходнегрэнландскае і Лабрадорскае цячэнні выносяць у Атлантыку велізарныя масы халодных вод і льдоў.

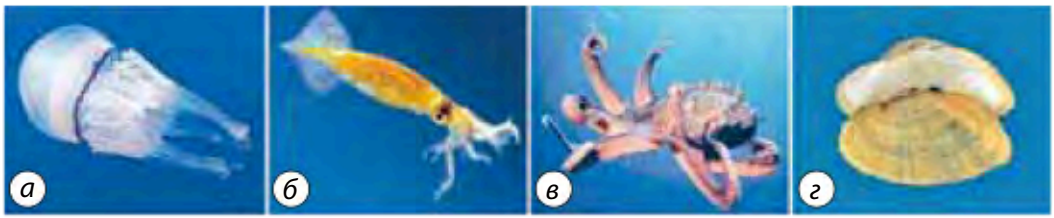
5. Марскія багацці. Атлантычны акіян багаты на карысныя выкапні. Самыя буйныя радовішчы нафты і газу разведаны ў шэльфавай зоне ў Паўночным моры і Мексіканскім заліве. Сярод донных адкладаў у акіяне сустракаюцца жалезамарганцавыя ўтварэнні — канкрэцыі (мал. 38). Шэльф Паўночнага Ледавітага акіяна таксама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

С. 35

Мал. 38. Жалезамарганцавыя канкрэцыі ложа акіянаў

Арганічны свет Атлантычнага акіяна па колькасці відаў бяднейшы за Ціхі і Індыйскі акіяны (мал. 39). У тропіках колькасць відаў рыб вымяраецца дзясяткамі тысяч (тунец, макрэль, сардзіны). Ва ўмераных шыротах водзіцца селядзец, траска, пікша, палтус, халодныя воды насяляюць грэнландскі кіт, ракападобныя.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



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

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. Таксама водзіцца гіганцкая медуза цыянея (да 2 м у папярочніку). Для ўзбярэжжаў арктычных астравоў характэрны птушыныя базары.

6. Гаспадарчае выкарыстанне і ахова акіянаў. Атлантычны акіян больш актыўна, чым іншыя, выкарыстоўваецца ў транспартных мэтах. Па Атлантыцы праходзяць самыя важныя марскія шляхі, ажыццяўляецца палова ўсіх сусветных грузавых перавозак. Перспектыўным для суднаходства ў Паўночным Ледавітым акіяне з'яўляецца асваенне Паўночнага марскога шляху ў сувязі з распрацоўкай радовішчаў нафты і газу (мал. 40). На шэльфе акіянаў вядзецца лоўля прамысловых рыб. Найбольш шырока развіта рыбалоўства ў Паўночным і Нарвежскім морах, шэльфе каля вострава Ньюфаўндленд.

С. 35

Мал. 40. Марская нафтавая платформа «Прыразломная»

Прасторы Атлантычнага акіяна моцна забруджаны нафтай з прычыны аварый на нафтавых промыслах. Вынішчэнне марскіх жывёл Паўночнага Ледавітага акіяна

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

прыводзіць да скарачэння разнастайнасці арганічнага свету. Асаблівая ўвага аддаецца ахове маржоў, грэнландскіх кітоў.

Абагульнім і запомнім. Атлантычны акіян — другі па плошчы і глыбіні, мае самы доўгі падводны хрыбет — Сярэдзінна-Атлантычны. ◆ Ён самы выцягнуты з акіянаў і размешчаны ва ўсіх паўшар'ях. ◆ Атлантычны акіян больш актыўна, чым іншыя, выкарыстоўваецца ў транспартных мэтах і адыгрывае вялікую ролю ў сусветным рыбалоўстве. ◆ Паўночны Ледавіты акіян — найменшы па плошчы, мелкі і самы халодны. ◆ Ён размешчаны 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 звязана нізкая салёнасць Паўночнага Ледавітага акіяна і высокая — Атлантычнага? **3.** Якое значэнне Атлантычнага і Паўночнага Ледавітага акіянаў для чалавека і яго гаспадарчай дзейнасці?

4. Чаму парусныя судны, перасякаючы Атлантычны акіян ад берагоў Еўропы да Паўночнай Амерыкі, знаходзіліся ў дарозе даўжэй, чым вяртаючыся назад? **5.** У якога з акіянаў рэльеф дна больш складаны і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Выкарыстоўваючы матэрыял параграфа 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 картаў атласа прасачыце распасціранне Сярэдзінна-Атлантычнага хрыбта з поўначы на поўдзень. Вызначце астравы, утвораныя на гэтым хрыбце. Якія яны па паходжанні?

С. 32, 33

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Клуб эрудытаў. З чым звязана назва Саргасава мора? Чым вядома гэтае мора?

§ 7. Ціхі і Індыйскі акіяны

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

Даведваемся. *Пра асаблівасці геаграфічнага становішча і прыроды Ціхага і Індыйскага акіянаў. ◆ Пра агульныя і адметныя рысы Ціхага і Індыйскага акіянаў.*

Разважаем. *Ці апраўдваюць акіяны сваю назву?*

1. Асаблівасці геаграфічнага становішча. Ціхі акіян называюць Вялікім, таму што яго плошча складае амаль палову плошчы Сусветнага акіяна і $^1/_3$ паверхні зямнога шара. Ён размешчаны ва ўсіх паўшар'ях і выцягнуты ад ледніка Роса ў Антарктыдзе да Берынгава праліва амаль на 16 тыс. км. Найбольшая яго шырыня больш за 17 тыс. км.

Уздоўж паўночных і заходніх берагоў Ціхага акіяна размешчаны шматлікія астравы (Сахалін, *Японскія (Хонсю)*, Філіпінскія, Новая Гвінея) і ўскраінныя моры (Берынгава, *Ахоцкае*, Японскае, Філіпінскае, Паўднёва-Кітайскае) (мал. 41, *а*). Індыйскі акіян амаль цалкам знаходзіцца ў Паўднёвым паўшар'і. На поўначы Індыйскага акіяна

С. 8, 9, 32, 33

Мал. 41. Ахоцкае мора Ціхага акіяна (*а*) і Аравійскае мора Індыйскага акіяна (*б*)

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

вылучаюцца буйное *Аравійскае мора* (мал. 41, *б*) і Бенгальскі заліў.

С. 32, 33

2. Рэльеф дна. Ложа Ціхага акіяна размешчана пераважна на Ціхаакіянскай літасфернай пліце. На поўначы ложа 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 жолабы. У Ціхім акіяне знаходзяцца 28 з 35 глыбакаводных жолабаў Сусветнага акіяна глыбінёй больш за 5000 м, напрыклад *Чылійскі* (8180 м), Перуанскі. Максімальная глыбіня Ціхага і ўсяго Сусветнага акіяна ў Марыянскім жолабе (11 022 м). Глыбокія жолабы акантураны астраўнымі дугамі Алеуцкіх, Курыльскіх астравоў. У заходняй частцы Ціхага акіяна знаходзіцца трэці па велічыні мацерыковы *востраў Калімантан*. Цёплыя воды і цячэнні спрыяюць утварэнню каралавых астравоў (Маршалавы астравы).

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

С. 32, 33

Рэльеф дна Індыйскага акіяна больш аднастайны. Шэльфавая зона займае вузкую паласу. Ложа акіяна перасечана сярэдзінна-акіянічнымі хрыбтамі з сярэдняй вышынёй прыкладна 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 сейсмічнай актыўнасцю, частымі вывяржэннямі падводных вулканаў і землятрусамі. Яны выклікаюць вялізныя хвалі — цунамі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

3. Клімат і ўласцівасці вод. Значная частка Ціхага і Індыйскага акіянаў знаходзіцца ў ***экватарыяльным і трапічным 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 астуджальна ўздзейнічае блізкасць Антарктыды. Памеры Ціхага акіяна і высокія тэмпературы вод у трапічных шыротах ствараюць умовы для зараджэння трапічных цыклонаў разбуральнай сілы.

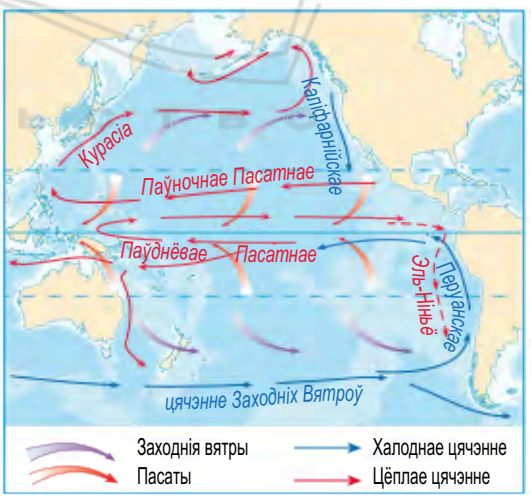
С. 22, 23

Ціхі акіян — самы цёплы акіян на Зямлі (+19,4 °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 — ад +5 да +8 °С, а паблізу Антарктыды апускаецца ніжэй за 0 °С.

С. 34

Высокую тэмпературу паверхні вады мае і Індыйскі акіян. За гэта яго называюць «акіянам нагрэтых вод». Раўнамернае праграванне паверхневых вод Індыйскага акіяна ў 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 зніжаецца. У трапічных шыротах адзначаецца найбольшая салёнасць у сувязі з высокім выпарэннем з воднай паверхні, малой колькасцю атмасферных ападкаў і адсутнасцю прытоку



Мал. 42. Кругавароты цячэнняў у Ціхім акіяне

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

рачных вод. У Чырвоным моры самая высокая ў Сусветным акіяне салёнасць вод — да 47 ‰.

С. 32, 33

4. Цячэнні. У Ціхім і Індыйскім акіянах пад уплывам пасатаў узнікаюць устойлівыя Паўночнае Пасатнае і Паўднёвае Пасатнае цячэнні (мал. 42). У Паўночным паўшар'і яны накіраваны па гадзіннікавай стрэлцы, у Паўднёвым — супраць. Падобна Гальфстрыму цёплае *цячэнне Курасіа* 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 Берынгава мора. У экватарыяльнай частцы Ціхага акіяна прыкладна праз 7–11 гадоў перыядычна ўзнікае цёплае паверхневае цячэнне Эль-Ніньё. Самае магутнае цячэнне Сусветнага акіяна — халоднае цячэнне Заходніх Вятроў — абгінае зямны шар, пераносячы вады ў 200 разоў больш, чым усе рэкі свету. *(Вывучыце па карце напрамкі акіянічных цячэнняў.)*

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 акіяна 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 на глыбіні больш за 3000 м на плошчы больш за 16 млн км^2 знойдзены жалезамарганцавыя канкрэцыі з высокім утрыманнем марганцу, нікелю, медзі, кобальту. Тут выяўлены алавяныя руды, фасфарыты.

С. 35

Жывёльны свет вод Ціхага акіяна значна багацейшы, чым у іншых акіянах. Тут сканцэнтравана больш як палова біялагічных рэсурсаў усяго Сусветнага акіяна. У акіяне

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 43. Насельнікі акіяна: *а* — вустрыцы, *б* — крэветкі, *в* — крабы

шырока прадстаўлены кіты: кашалот, вусаты кіт. На поўдні і на поўначы сустракаюцца цюлені і марскія коцікі. Паўночныя воды насяляюць 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. 43), багаты відавы склад рыб. Ва ўмераных шыротах жывуць бяззубы і сіні кіты, цюлені, марскі слон.

6. Гаспадарчае выкарыстанне і ахова акіянаў. На долю Ціхага акіяна прыпадае больш за палову сусветнага ўлову рыбы (мал. 44). 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 мае наступствам гібель жывёл і раслін. Здабыча нафты прывяла да пагаршэння

С. 35, 36

Мал. 44. Рыбалоўства

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

якасці акіянічных вод, змяншэння запасаў прамысловых рыб. Найбольшай суднаходнай інтэнсіўнасцю і забруджваннем адрозніваецца *Малакскі праліў*, які злучае Індыйскі і Ціхі акіяны.

Абагульнім і запомнім. Ціхі акіян самы вялікі па плошчы, самы глыбокі і самы цёплы. ◆ Ён размешчаны ва ўсіх паўшар'ях ў межах Ціхаакіянскай літасфернай пліты. ◆ Ціхі акіян вылучаецца мноствам акіянічных жолабаў, астравоў рознага паходжання, частымі падводнымі землятрусамі і вулканічнымі вывяржэннямі, багаццем і разнастайнасцю арганічнага свету. ◆ Індыйскі акіян трэці па велічыні, амаль цалкам размешчаны ў Паўднёвым паўшар'і ў трапічных шыротах. ◆ Ён вылучаецца вузкай шэльфавай зонай, адносна бедным жыццём. ◆ Гэта галоўны сусветны раён марской здабычы нафты.

Праверым сябе.

1. Як уплывае 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.** Растлумачце, чаму самыя глыбокія часткі дна ў Ціхім і Індыйскім акіянах размяшчаюцца на іх ускраінах.

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Карыстаючыся картай, прапануйце напрамкі суднаходных маршрутаў праз Ціхі і Індыйскі акіяны з улікам спадарожных вятроў і акіянічных цячэнняў. **2.** Выбіраючы турыстычную паездку, якім астравам вы аддасце перавагу — вулканічным або каралавым? Чым абгрунтаваны ваш выбар?

С. 32, 33

Клуб дыскусій. Якую праблему вырашаў Тур Хеердал падчас сваіх падарожжаў у Ціхім акіяне?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце паведамленне пра даследаванні Жак-Іва Кусто прыроды акіянаў.

Практычная работа 2. Параўнальная характарыстыка двух акіянаў (на выбар) па прапанаваным плане.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 3. Афрыка — кантынент кароткіх ценяў

Рэкорды Афрыкі

- *Самая высокая тэмпература паветра — Эль-Азізія, у г. Трыпалі, +57,8 °С.*
- *Самая вялікая пустыня — Сахара, 9,1 млн км².*
- *Самыя высокія дзюны — Лівійская пустыня, да 300 м.*
- *Самая доўгая рыфтавая сістэма сушы — Усходне-Афрыканскія рыфты, больш як 6 тыс. км.*
- *Самае вялікае па аб'ёме вадасховішча — Вікторыя, 205 км³.*
- *Самае буйное сухапутнае млекакормячае — афрыканскі слон, вышыня да 3,5 м, маса да 7,5 т.*
- *Самае тоўстае дрэва — баабаб, дыяметр да 54,5 м.*
- *Самая доўгая расліна — пальма-ліяна ратанг, да 300 м.*

ИЗДАТЕЛЬСТВО

§ 8. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Афрыкі

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

Даведваемся. *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. Дзе размешчана Афрыка? Геаграфічнае становішча мацерыка — гэта яго месцазнаходжанне адносна ўмоўных

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ліній на карце і прыродных аб'ектаў. Пры апісанні геаграфічнага становішча ўлічваюць памеры і форму кантынента, яго размяшчэнне ў сістэме геаграфічных каардынат, абрысы берагавой лініі і становішча адносна іншых буйных прыродных аб'ектаў.

С. 43

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

Мал. 45. Геаграфічнае становішча Афрыкі

Памеры і форма мацерыка. Афрыка — другі па велічыні мацярык Зямлі пасля Еўразіі. Яго плошча складае 29,2 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. 45). Найбольшай шырыні мацярык дасягае ў паўночнай частцы — каля 7500 км.

Размяшчэнне ў сістэме геаграфічных каарды-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

нат і адносна ліній градуснай сеткі. Афрыка пасярэдзіне перасякаецца лініяй экватара, а на захадзе — нулявым мерыдыянам. *(Успомніце, чаму ён так называецца.)* Такім чынам, Афрыка — кантынент, размешчаны ва ўсіх чатырох паўшар'ях Зямлі: Паўночным, Паўднёвым, Заходнім і Усходнім. Афрыка перасякаецца лініямі Паўночнага і Паўднёвага тропікаў. Дзякуючы гэтаму вялікая частка мацерыка размешчана ў межах гарачага цеплавога пояса. У Афрыцы з прычыны размяшчэння паміж тропікамі і вялікай плошчы сушы ярка выяўляецца геаграфічная занальнасць у нізкіх шыротах.

Абрысы берагавой лініі. Афрыка абмываецца водамі двух акіянаў: з захаду — Атлантычным, з усходу — Індыйскім. Мацярык характарызуецца слаба зрэзанай берагавой лініяй. Гэта выяўляецца ў малой колькасці буйных паўастравоў і глыбока ўваходзячых у сушу заліваў. На заходнім узбярэжжы ў сушу ўразаецца толькі адзін буйны заліў — Гвінейскі. На ўсходзе ў Індыйскі акіян выступае адзіны буйны паўвостраў *Самалі*, які абмываецца водамі *Адэнскага заліва*. *(Пакажыце на карце.)* Уздоўж узбярэжжа працягнулася нешырокая мацерыковая водмель.

С. 43

Астравоў каля берагоў Афрыкі мала. Самы вялікі з іх — *Мадагаскар* — мае плошчу 596 тыс. км^2 (мал. 46). Ён аддзелены ад кантынента самым доўгім на планеце пралівам — *Мазамбікскім* (1760 км). Да Афрыкі таксама належаць астравы Канарскія, Каморскія, Сакотра.

Мал. 46. Мадагаскар — чацвёрты па плошчы востраў свету

Становішча адносна прыродных аб'ектаў. Бліжэйшы кантынент — Еўразія — аддзелены ад

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 47. Суэцкі канал

Афрыкі на поўначы Міжземным морам. Яно злучаецца з Атлантычным акіянам вузкім Гібралтарскім пралівам (14 км).

На паўночным усходзе афрыканская суша аддзелена ад Еўразіі 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. 47). Блізкасць Паўночнай Афрыкі да Еўрапейскага Міжземнамор'я і Аравійскага паўвострава абумоўлівае падабенства прыроды рэгіёнаў.

С. 43

Афрыка і Еўразія ўтвараюць адзіны масіў сушы пераважна ва Усходнім паўшар'і — Стары Свет.

У антычны час Гібралтарскі праліў уяўлялі як марскі праход паміж скаламі (слупамі) на еўрапейскім і афрыканскім берагах. У старажытных грэкаў праліў быў вядомы як Слупы Геракла, які падняў 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. Яшчэ ў антычныя часы ўзбярэжжа Паўночнай Афрыкі ўжо было вядомае фінікійцам, старажытным грэкам і рымлянам (*гл. форзац 1*).

У эпоху Вялікіх геаграфічных адкрыццяў берагавую лінію Афрыкі даследавалі партугальскія мараплаўцы, якія шукалі марскі шлях у Індыю. Экспедыцыя *Барталамеу Дыяша* (1487–1488 гады) дасягнула паўднёвага краю Афрыкі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

і адкрыла мыс Добрай Надзеі. Слава адкрыцця марскога шляху з Еўропы ў Індыю ў 1498 годзе выпала на долю партугальскага мараплаўца *Васка да Гама* (мал. 48).

Мал. 48. Васка да Гама (1469–1524)

С. 43

Першапачаткова даследаванні прыбярэжных раёнаў Афрыкі былі звязаныя з гандлем рабамі. Да канца XV стагоддзя на карту былі нанесеныя берагавая лінія ўзбярэжжа мацерыка і востраў 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 англічане Джон Спік і Джэймс Грант адшукалі вытоk Ніла. Пра сваё адкрыццё яны паведамілі фразай, якая стала крылатай: «Ніл пастаўлены на месца».

У сярэдзіне XIX стагоддзя вялікі ўнёсак у вывучэнне Паўднёвай і Усходняй Афрыкі зрабіў шатландскі прыродазнаўца *Давід Лівінгстан* (мал. 49). Больш за 30 гадоў ён правёў у экспедыцыях: перасёк пустыню Калахары, прайшоў па цячэнні р. Замбезі, адкрыў вадаспад Вікторыя, азёры Танганьіка і Ньяса.

Мал. 49. Помнік Давіду Лівінгстану каля вадаспада Вікторыя

С. 43

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Значныя дасягненні ў вывучэнні Афрыкі належаць і рускім падарожнікам. Так, *Васіль Юнкер* сабраў і апісаў багатую калекцыю раслін і жывёл лясоў і саваннаў Цэнтральнай Афрыкі, склаў слоўнікі моў мясцовых плямёнаў, арганізаваў метэаралагічныя назіранні. У 1920-я гады ў Афрыцы працавала экспедыцыя пад кіраўніцтвам выбітнага рускага біёлага Мікалая Вавілава. Ён сабраў унікальную калекцыю насення раслін, якая стала асновай яго вучэння аб цэнтрах паходжання культурных раслін свету.

Абагульнім і запомнім. 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. ◆ Геаграфічнае становішча Афрыкі вызначае панаванне высокіх тэмператур і яркае праяўленне геаграфічнай занальнасці. ◆ У эпоху Вялікіх геаграфічных адкрыццяў Б. Дыяш і В. да Гама вывучалі берагавую лінію мацерыка. ◆ Найбольшы ўнёсак у вывучэнне Паўднёвай Афрыкі зрабіў Д. Лівінгстан.

Праверым сябе.

1. Якое месца па плошчы займае Афрыка сярод іншых мацерыкоў? **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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ў розных паўшар'ях? **3.** Прасачыце па карце 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 від транспарту вам найбольш падыдзе для падарожжа з Беларусі ў Афрыку і чаму.

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

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

Практычная работа 3. Характарыстыка геаграфічнага становішча Афрыкі і нанясенне на контурную карту яго элементаў.

§ 9. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Афрыкі

Успамінаем. *Якія віды рухаў літасферных пліт вам вядомы? ◆ Што называюць горстам, грабенам, скідам?*

Даведваемся. *Пра вялікія Афрыканскія рыфты. ◆ Пра самую вялікую пустыню свету.*

Разважаем. *Чаму ў Афрыцы мала гор?*

АДУКАЦЫЯ І ВЫХАВАННЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

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

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

С. 42
С. 43
С. 12

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

2. Тэктанічная будова. У параўнанні з іншымі кантынентамі Афрыка вылучаецца простай будовай зямной кары. У падмурку 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 ва Усходняй і Паўднёвай Афрыцы (мал. 50). Паўночную Афрыку адносяць да Сахарскай пліты. Толькі ў яе цэнтральнай частцы магутны асадкавы чахол парушаецца выхадамі парод фундамента. Паўночная і заходняя ўскраіны Сахарскай пліты перыядычна затапліваліся морам.

С. 44

У нядаўні геалагічны час Афрыканская платформа была разбітая разломамі, найбольш інтэнсіўнымі на ўсходзе мацерыка. У выніку сфарміравалася найвялікшая на планеце сістэма кантынентальных рыфтаў — Усходне-Афрыканскіх — працягласцю больш за 6000 км (ад англійскага «расколіна»).

С. 44

Рыфт — буйны лінейна выцягнуты тэктанічны разлом, утвораны пры расцяжэнні зямной кары.

Разломы суправаджаліся ўтварэннем горстаў і грабенаў, вывяржэннямі вулканаў. 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.

С. 12, 13

Да Афрыканскай платформы з поўдня і з паўночнага захаду прымыкаюць складкаватыя вобласці рознага ўзросту. Маладая складкаватая вобласць утварылася ў Альпійска-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Гімалайскім глабальным складкаватым поясе пры сутыкненні Еўразійскай і Афрыканскай літасферных пліт.

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 (мал. 50). Мільёны гадоў афрыканская суша падвяргалася разбурэнню за кошт выветрывання, работы ветру і цякучых вод. Старажытныя горы разбураліся, упадзіны запаўняліся кантынентальнымі і марскімі адкладамі — рэльеф выраўноўваўся. Таму гор у Афрыцы мала, пераважаюць узвышшы і пласкагор'і.

С. 12, 13, 44

С. 43

Да Сахарскай пліты прымеркаваны раўніны *пустыні Сахары* — самай вялікай на планеце (9,1 млн км^2). 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 (Нубійская пустыня). У паніжэннях і ўпадзінах размяшчаюцца гліністыя пустыні або пясчаныя.

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

Мал. 50. Будова зямной кары і рэльеф Афрыкі па лініі экватара

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Для пясчаных пустынь характэрны дзюны, якія могуць дасягаць вышыні 300 м, як у Лівійскай пустыні (мал. 51).

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

С. 43

Да выхадаў крышталічнай асновы платформы ў Сахары прымеркаваны глыбавыя нагор'і *Ахагар* і Цібесці (мал. 52). Іх схілы праразаюць сухія рэчышчы рэк. У Экватарыяльнай Афрыцы ў прагіне крышталічнага фундамента размешчана *катлавіна Конга* з адзнакамі вышынь ад 300 да 1000 м (гл. мал. 50). Яна моцна забалочана і парэзана рачнымі далінамі (мал. 53).

На шчытах Паўднёвай Афрыкі размяшчаецца дэнудацыйнае Паўднёва-Афрыканскае пласкагор'е. Яго цэнтральная паніжаная частка акружана кольцам глыбавых гор, у тым ліку *Драконавых* (мал. 54). Гэта прыўзнятыя ўскраінныя часткі платформы.

Усходняя Афрыка — найбольш узвышаная частка мацерыка. *Усходне-Афрыканскае пласкагор'е* перасякаецца рыфтамі. Некаторыя з іх запоўніліся вадой і ператварыліся ў выцягнутыя глыбокія азёры. *(Прывядзіце прыклады па карце.)* Уздоўж рыфтаў размешчаны вулканічныя горы. Да іх адносіцца гіганцкі кратар (22 км) патухлага *вулкана Нгарангора*

С. 43

Мал. 51. Дзюны Лівійскай пустыні

Мал. 52. Нагор'е Ахагар

Мал. 53. Катлавіна Конга

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

і найвышэйшая вяршыня кантынента — патухлы вулкан Кіліманджара (5895 м) (мал. 55).

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

На *Эфіопскім нагор'і* разломы працягваюцца Эфіопскім грабенам. У нядаўні геалагічнае час з прычыны трэшчыннага вулканізму тут утварыліся ступеньчатыя лававыя палі — **трапы**. На паўночны ўсход, ва ўпадзіне Афар, знаходзіцца самая нізкая адзнака вышынь на мацерыку — упадзіна *возера Асаль* (–157 м). Узбярэжжы кантынента акружаюць нізіны. *(Прывядзіце прыклады па карце.)*

С. 44

Паўночная і паўднёвая ўскраіны мацерыка ўяўляюць з сябе горы складкаватых абласцей. Крайні поўдзень заняты паўразбуранымі глыбавымі *Капскімі горамі*. На паўночным захадзе працягнуліся больш маладыя складкавата-глыбавыя горы Атлас (мал. 56).

С. 43

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

4. Чым багаты Афрыканскія нетры? Афрыка багатая на разнастайныя карысныя выкапні. Іх размяшчэнне звязана з будовай і гісторыяй развіцця зямной кары. Паколькі

Мал. 54. Драконавы горы

Мал. 55. Вяршыня Афрыкі — вулкан Кіліманджара

Мал. 56. Горы Атлас

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Афрыка лідзіруе па запасах марганцавых (каля $^{2}/_{3}$ сусветных запасаў) і храмітавых руд ($^{3}/_{4}$), баксітаў, алмазаў і фасфарытаў (па $^{1}/_{2}$), золата, плаціны, ванадзію і кобальту.

Паўночная і Заходняя Афрыка перакрывалася морам, то тут пераважаюць асадкавыя карысныя выкапні. Асадкавы чахол Сахарскай пліты ўтрымлівае запасы нафты і газу. На паўночным узбярэжжы сканцэнтраваны радовішчы фасфарытаў. Буйныя запасы баксітаў залягаюць у кары выветрывання ўзбярэжжа Гвінейскага заліва. У горах Атлас вядзецца здабыча свінцова-цынкавых руд.

С. 43

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 ўтрымліваюцца запасы волава, вальфраму, кобальту, золата.

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

Абагульнім і запомнім. Афрыка — асколак старажытнай Гандваны, большай часткай размешчана на Афрыканскай літасфернай пліце. ◆ У падмурку мацерыка ляжыць старажытная Афрыканская платформа (яе поўнач і захад займае Сахарская пліта, поўдзень і ўсход — шчыты). ◆ Усходне-Афрыканскія рыфты — найвялікшая сістэма разломаў сушы — актыўная вулканічная і сейсмічная вобласць. ◆ З поўначы і поўдня да платформы прымыкаюць рознаўзроставыя складкаватыя вобласці. ◆ У рэльефе Афрыкі пераважаюць узвышшы і пласкагор'і. ◆ Сахара — найвялікшая пустыня планеты. ◆ Афрыка багатая на карысныя выкапні, асабліва рудныя на поўдні мацерыка.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Якая тэктанічная структура ляжыць у падмурку Афрыкі? **2.** Як называюцца лінейна выцягнутыя тэктанічныя разломы, якія ўтвараюцца пры расцяжэнні зямной кары? Дзе яны размешчаны? **3.** Якія формы рэльефу і чаму пераважаюць у Афрыцы?

4. Пад дзеяннем якіх знешніх сіл і дзе ўтвараюцца дзюны? **5.** На якія карысныя выкапні найбольш багаты Афрыканскі кантынент і чаму? **6.** Прывядзіце прыклады гор рознага паходжання на мацерыку.

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Нанясіце на контурную карту Усходне-Афрыканскія рыфты. Якія дзейныя і патухлыя вулканы да іх прымеркаваны? **2.** Вызначце па малюнках 54 і 56, як па форме адрозніваюцца глыбавыя і складкаватыя горы. **3.** Вызначце па карце максімальную амплітуду абсалютных вышынь рэльефу Афрыкі. Да якіх элементаў будовы зямной кары прымеркаваны найвышэйшы і найніжэйшы пункты кантынента? **4.** Ва Усходне-Афрыканскіх рыфтах зямная кара рассоўваецца з хуткасцю 4 мм/год. Зрабіце прагноз: да чаго прывядуць тэктанічныя разломы праз 100 млн гадоў? **5.** Уявіце, што вы станеце геолагам і паедзеце працаваць у Афрыку. У якіх раёнах вы зоймецеся пошукам новых радовішчаў золата і алмазаў?

С. 43, 44

Клуб дыскусій. У свеце існуе мноства незвычайных музеяў: караблёў, званоў, шакаладу і іншыя. А які музей, прысвечаны Афрыцы, стварылі б вы? Якія экспанаты вы размясцілі б у такім музеі?

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

§ 10. Клімат Афрыкі

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

Даведваемся. *Пра кліматаўтваральныя фактары і клімат Афрыкі. ◆ Чаму Афрыка — самы гарачы кантынент Зямлі.*

Разважаем. *Ці можна замерзнуць у пустыні?*

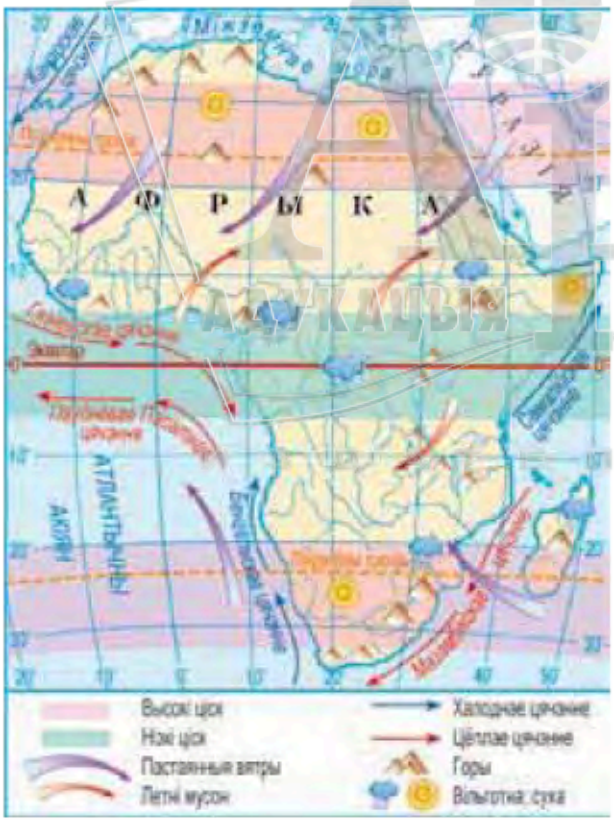
1. Кліматаўтваральныя фактары. *Геаграфічная шырата, памеры і форма мацерыка.* Асноўныя рысы клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

У Паўночнай Афрыцы на поўдзень ад г. Трыпалі зарэгістравана самая высокая тэмпература паветра на Зямлі — +57,8 °С.

С. 45

Афрыкі вызначаюцца яе размяшчэннем пераважна ў экватарыяльных і трапічных шыротах (мал. 57). Высокае стаянне Сонца над гарызонтам на працягу года забяспечвае пастаянна высокія тэмпературы паветра. Большая частка мацерыка размешчана ў гарачым цеплавым поясе: яго апярэзвае сярэднегадавая ізатэрма +20 °С. Таму Афрыка — самы гарачы мацярык Зямлі.



Мал. 57. Кліматаўтваральныя фактары Афрыкі

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 пастаяннага нізкага ціску пад уплывам гарачых і вільготных экватарыяльных паветраных мас. Шырокія прасторы сушы ў тропіках знаходзяцца ў абласцях высо-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

кага ціску, дзе круглы год пануюць гарачыя і сухія трапічныя паветраныя масы.

У субэкватарыяльных шыротах двойчы на год адбываецца змена паветраных мас і пераважных вятроў. Панавальнымі вятрамі над сушай з'яўляюцца пасаты, якія ўзмацняюцца ўзімку. *(Вызначце па малюнку 57, які яны маюць напрамак у Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях.)* Улетку ім на змену прыходзяць вільготныя экватарыяльныя мусоны, якія прыносяць моцныя ападкі. Паўночная і паўднёвая ўскраіны кантынента, якія заходзяць у субтрапічныя шыроты, узімку адчуваюць уплыў умераных паветраных мас, прынесеных заходнімі вятрамі.

Аддаленасць ад акіяна. На ўсходзе Паўночнай Афрыкі з прычыны аддаленасці ад акіяна і блізкасці да пустыннага Аравійскага паўвострава фарміруецца сухі клімат.

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

С. 43,45

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

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. З прычыны перасячэння Афрыкі пасярэдзіне лініяй экватара кліматычныя паясы паўтараюцца ў Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях.

С. 46

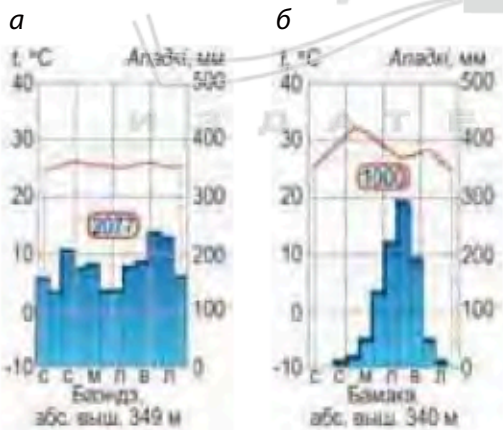
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 46

Мацярык размешчаны ў сямі кліматычных паясах: экватарыяльным, двух субэкватарыяльных, двух трапічных і двух субтрапічных.

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

Экватарыяльны пояс ахоплівае большую частку катлавіны Конга і ўзбярэжжа Гвінейскага заліва. *(Чаму пояс не выходзіць да Індыйскага акіяна?)* На працягу ўсяго года тут пануе адна паветраная маса — экватарыяльная. Яна фарміруе экватарыяльны тып клімату, у якім змены пор года не назіраецца. Ён характарызуецца пастаянна высокімі тэмпературамі (+26... +28 °С). Гадавыя амплітуды тэмпературы (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. 58, *а*). Дажджы носяць ліўневы характар, з навальніцамі ў другой палове дня і ноччу. Менавіта ў экватарыяльным поясе каля падножжа *вулкана Камерун* зарэгістраваны абсалютны максімум выпадзення ападкаў на кантыненце — 9655 мм (мал. 59).



Мал. 58. Кліматаграмы Афрыкі: *а* — экватарыяльнага, *б* — субэкватарыяльнага мусоннага тыпаў клімату

Субэкватарыяльныя паясы акружаюць экватарыяльны пояс, змыкаючыся на ўсходзе, і распасціраюцца ад 17° з. ш. да 20° пд. ш. Для іх характэрная змена паветраных мас па сезонах года. Летам з экватарыяльным мусонам паступае вільготнае экватарыяльнае

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

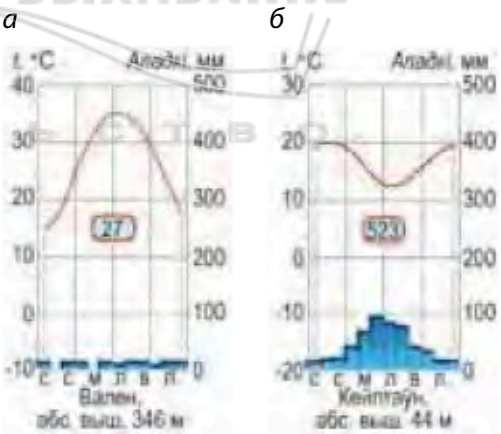
паветра, а зімой з пасатамі — сухое трапічнае. Гэта выклікае чаргаванне двух сезонаў — вільготнага лета і сухой зімы. Пры субэкватарыяльным мусонным тыпе клімату ападкаў выпадае менш (500–1500 мм), а максімум іх прыходзіцца на летні перыяд (мал. 58, *б*). Працягласць сухога сезона вагаецца ад 2 да 9 месяцаў і ўзрастае ў бок тропікаў. Найбольш засушлівыя раёны — паўвостраў Самалі і вобласці на поўдзень ад Сахары. Увесь год трымаюцца высокія тэмпературы, якія дасягаюць перад сезонам дажджоў +30...+32 °С і не апускаюцца ў прахалодныя месяцы ніжэй за +20 °С.

Мал. 59. Падножжа вулкана Камерун — самае вільготнае месца на мацерыку

С. 46

Афрыка — кантынент яркага праяўлення трапічнага клімату. ***Трапічныя паясы*** займаюць 40 % афрыканскай сушы, размяшчаючыся на поўнач і поўдзень ад субэкватарыяльных паясоў да 30° пн. ш. і пд. ш. З прычыны велізарнай працягласці па шыраце (асабліва ў Паўночным паўшар'і) і адрозненні 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. 60, *а*). Круглы год тут пануе сухое і гарачае трапічнае

С. 46



Мал. 60. Кліматаграмы Афрыкі: *а* — трапічнага пустыннага, *б* — міжземнаморскага тыпаў клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

кантынентальнае паветра. Сярэднія тэмпературы самага цёплага месяца дасягаюць +30...+36 °С, самага халоднага — +13...+18 °С. Гадавая амплітуда ўзрастае да 20 °С і вышэй. У трапічных пустынях ападкі выпадаюць нерэгулярна, не больш за 100–250 мм у год. Асаблівай сухасцю вылучаецца Сахара (ападкаў менш за 50 мм). Высокі ціск і сыходныя (апускаюцца ўніз) патокі паветра перашкаджаюць выпадзенню дажджоў. Меншая па плошчы Паўднёвая Афрыка ўвільгатняецца лепш (200–500 мм у год).

З прычыны сухога паветра, нізкай воблачнасці і беднай расліннасці ў Сахары назіраюцца сутачныя ваганні тэмпературы да 40 °С.

Характэрнай рысай трапічных пустынь з'яўляюцца пыльныя і пясчаныя буры (мал. 61) і мясцовыя вятры. Самум («дыханне смерці») — гарачы і задушлівы вецер. Харматан (паўночна-ўсходні пасат) — сухі пыльны вецер, што дзьме зімой з Заходняй Сахары да Гвінейскага заліва. Сірока (ад арабскага «ўсход») — гарачы пыльны паўднёвы вецер, што дзьме з Паўночнай Афрыкі.

С. 45

Для заходніх узбярэжжаў трапічных паясоў абодвух паўшар'яў (*пустыня Намі́б*, 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 °С, зімовых — +11...+15 °С. Слабыя дажджы (менш за 50 мм) выпадаюць вельмі нерэгулярна.

Мал. 61. Пыльная бура ў Сахары

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Для ўсходняй ускраіны паўднёвага трапічнага пояса (у Драконавых горах, на паўднёвым усходзе Мадагаскара) характэрны трапічны вільготны тып клімату. *(Чаму яго няма ў Паўночным паўшар'і?)* Пасаты з Індыйскага акіяна, набраўшыся вільгаці 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 складаюць +18...+20 °С, самага цёплага — +24...+26 °С.

У ***субтрапічных паясах***, якія ахопліваюць крайнюю поўнач і поўдзень Афрыкі, вылучаюць міжземнаморскі, кантынентальны і вільготны тыпы клімату. На ўзбярэжжы Міжземнага мора і крайнім паўднёвым захадзе мацерыка пашыраны міжземнаморскі тып клімату. Ён фарміруецца пад уплывам трапічных паветраных мас улетку і ўмераных — узімку. 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. 60, *б*).

На крайняй паўднёва-ўсходняй ускраіне мацерыка за кошт вільготных паветраных мас з Індыйскага акіяна фарміруецца субтрапічны вільготны тып клімату з раўнамерным увільгатненнем (да 1500 мм) на працягу года. Міжгорным катлавінам Атласкіх і Капскіх гор уласцівы субтрапічны кантынентальны тып клімату з слабымі ападкамі і значнымі амплітудамі тэмператур.

Абагульнім і запомнім. Клімат Афрыкі вызначаецца яе знаходжаннем у гарачым цеплавым поясе. Гэта самы гарачы мацярык Зямлі. ◆ Ён размешчаны ў сямі кліматычных паясах (ад экватарыяльнага да субтрапічнага). ◆ Экватарыяльны тып клімату характарызуецца моцным раўнамерным увільгатненнем і высокімі тэмпературамі, субэкватарыяльны мусонны — меншай колькасцю

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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 вылучаюць 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. Дакажыце аднакласнікам, 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 параграфа, складзіце план характарыстыкі кліматаўтваральных фактараў Афрыкі. **2.** Выкарыстоўваючы тэматычныя карты атласа і матэрыял параграфа, запоўніце табліцу «Характарыстыка кліматычных паясоў Афрыкі».

С. 45, 46

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

3. Выкарыстоўваючы фізічную і кліматычную карты Афрыкі, вызначце, у якім з гарадоў — Каіры або Тунісе — ваш адпачынак будзе найбольш камфортны з пункту гледжання клімату. **4.** Для якіх паўшар'яў складзены кліматаграмы субэкватарыяльнага мусоннага (мал. 58, *б*) і міжземнаморскага (мал. 60, *б*) тыпаў клімату? Адказ абгрунтуйце.

Клуб дыскусій. **1.** Чаму дажджы ў экватарыяльным поясе называюць зенітальнымі? **2.** У якім кліматычным поясе Афрыкі надвор'е і клімат аднолькавыя?

Клуб эрудытаў. Ці справядлівае сцвярджэнне: «Афрыка — кантынент кароткіх ценяў»? Прывядзіце доказы на карысць свайго сцвярджэння.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

§ 11. Унутраныя воды Афрыкі

Успамінаем. *Якія адрозніваюць рэкі па тыпе сілкавання? ◆ Якія бываюць катлавіны азёраў па паходжанні?*

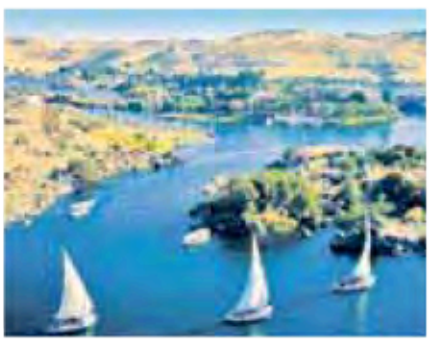
Даведваемся. *Пра паўнаводныя і перасыхаючыя рэкі Афрыкі. ◆ Пра найбуйнейшыя азёры і вадасховішчы мацерыка.*

Разважаем. *Чаму ў пустыні Сахара можна патануць?*

1. Асаблівасці рачной сеткі. Афрыка бедная на паверхневыя воды. 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 мацярык нахілены на захад, большая частка сцёку рэк накіравана ў Атлантыку. У сувязі са значнай працягласцю бязводных трапічных паясоў і з прыўзнятасцю ўскраін мацерыка $^{1}/_{3}$ яго паверхні не мае сцёку ў акіян. Рачная сетка ў Афрыцы размеркавана нераўнамерна. *(Чаму?)*

С. 43

2. Рэкі і каналы. Да басейна Атлантычнага акіяна адносіцца больш як палова плошчы мацерыка. Ніл (6671 км) — самая доўгая рака Афрыкі (мал 62). Яна бярэ пачатак на Усходне-Афрыканскім пласкагор'і паблізу экватара ад вытока Рукарары (прытока Кагеры), цячэ на поўнач і ўпадае ў Міжземнае мора. Ніл — адзіная рака, якая перасякае Сахару, не губляючыся ў пясках. У верхнім цячэнні рака носіць назву Белы Ніл. Ніжэй па цячэнні яна зліваецца з самым паўнаводным прытокам — Блакітным Нілам. Ён нясе багатыя воды ў сезон летніх дажджоў, прынесеных мусонам з Індыйскага акіяна.



Мал. 62. Рака Ніл

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праразаючы лававае Эфіопскае нагор'е, воды Блакітнага Ніла ўтвараюць ўрадлівы глей, які 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 вялікай 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 лічыць раку Луалабу. Конга мае дажджавое сілкаванне і паўнаводная круглы год. *(Прасачыце яе цячэнне па карце. Колькі разоў яна перасякае экватар?)*

С. 43

У верхнім цячэнні рака працякае праз балоцістую мясцовасць, у ніжнім цячэнні — утварае парогі і вадаспады (*вдсп. Лівінгстана*), якія абцяжарваюць суднаходства.

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

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Да басейна Індыйскага акіяна адносяцца невялікія рэкі Усходняй Афрыкі. Самая вялікая з іх — *Замбезі* даўжынёй 2660 км. Яна мае дажджавое сілкаванне і мусонны рэжым сцёку. Пры перасячэнні выступаў крышталічнага фундамента Замбезі ўтварае глыбокія цясніны і вадаспады. Адзін з найбольш грандыёзных вадаспадаў — Вікторыя — дасягае ў шырыню 1800 м (мал. 63). *(Успомніце, хто яго адкрыў.)*

Мал. 63. Вадаспад Вікторыя

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

Мал. 64. Вадзі
(ад арабскага «сухое рэчышча»)

Вадзі — сухія рэчышчы пересыхаючых рэк у пустынях Паўночнай Афрыкі.

Вадзі — рэшткі старажытнай густой азёрна-рачной сеткі, якая існавала ў эпохі вільготнага клімату Афрыкі. Многія вадзі бяруць пачатак на нагор'ях Ахагар і Цібесці (мал. 64). Іх спрадвеку выкарыстоўвалі ў якасці караванных шляхоў.

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 — самай вялікай на планеце (22 тыс. км^2).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Найбуйнейшая штучная водная артэрыя Афрыкі — Суэцкі канал. Ён быў спраектаваны французскімі інжынерамі і адкрыты ў 1869 годзе. Канал злучае Міжземнае мора з Чырвоным і скарачае марскі шлях з Атлантычнага ў Індыйскі акіян прыкладна на 8 тыс. км.

3. Азёры і вадасховішчы. Найбуйнейшыя азёры знаходзяцца ва Усходняй Афрыцы, іх катлавіны маюць тэктанічнае паходжанне. Да разломаў зямной кары прымеркаваны тэктанічныя (рыфтавыя) азёры: *Ньяса*, *Танганьіка*, Рудольф. *(Знайдзіце на карце.)* Яны маюць доўгую і вузкую форму, вялікую глыбіню, іх берагі акружаны высокімі і стромкімі схіламі гор. Танганьіка (на мясцовай мове — «возера ў саване») з'яўляецца самым глыбокім (1470 м) возерам мацерыка і выцягнута ў даўжыню на 650 км. На дне возера Ньяса адбываюцца падводныя вывяржэнні, што сведчыць аб тэктанічнай актыўнасці ў рыфтавай зоне.

С. 43

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

Самым вялікім возерам Афрыкі па плошчы з'яўляецца *Вікторыя* — 69 тыс. км^2 (мал. 65). Яно мае акруглыя абрысы і невялікую глыбіню (да 84 м), бо яго катлавіна размешчана ў прагіне фундамента.

Мал. 65. Возера Вікторыя

У засушлівых абласцях кантынента шмат мелкаводных 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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ад Сахары (мал. 66). З прычыны частых засух плошча возера скарацілася з 10 да 1,5 тыс. км^2. На Эфіопскім нагор'і сустракаюцца лававыя падпрудныя азёры, напрыклад возера Тана, з якога выцякае Блакітны Ніл.

Мал. 66. Возера Чад

Афрыка валодае $^1/_5$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. Яны сканцэнтраваны ў басейнах парожыстых рэк — Конга і Замбезі. З 15 найбуйнейшых вадасховішчаў свету 5 знаходзяцца ў Афрыцы, уключаючы *вадасховішча Насер* на рацэ Ніл. *(Прывядзіце прыклады па карце.)*

С. 43

4. Артэзіянскія басейны. Афрыканскі кантынент валодае велізарнымі запасамі падземных вод. Асноўныя запасы міжпластавых падземных вод сканцэнтраваны ў Сахары і прылеглых да яе з поўдня абласцях. Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Лівійскі — распасціраецца на 2 млн км^2 на поўначы мацерыка. Яго падземныя воды перапампоўваюць па гіганцкім Лівійскім водаправодным канале да ўзбярэжжа дзеля пітнога водазабеспячэння і арашэння.

Падземныя воды Сахары рэліктавыя: яны назапасіліся ў старажытнасці, у эпохі вільготнага клімату.

У Афрыцы абледзяненне развіта слаба ў сувязі з гарачым кліматам. Снежныя шапкі і ледавікі пакрываюць толькі вяршыні самых высокіх гор на ўсходзе мацерыка: Кіліманджара, Рувензоры, Кенія. З прычыны пацяплення клімату плошча ледавікоў у XX стагоддзі скарацілася на 80 %. Паводле прагнозаў, калі хуткасць раставання захаваецца, то Кіліманджара пазбавіцца сваёй ледавіковай шапкі да 2030 года.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Абагульнім і запомнім. Афрыка бедная на паверхневыя воды. ◆ Галоўны водападзел праходзіць па ўсходняй прыўзнятай ускраіне кантынента. ◆ Рачная сетка размеркавана нераўнамерна, $^1/_3$ 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. ◆ Возера Чад — рэшта старажытнага вадаёма. ◆ Афрыка валодае $^1/_5$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. ◆ Сахара багатая на падземныя воды. Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Лівійскі.

Праверым сябе.

1. Назавіце і пакажыце на карце самую доўгую і самую паўнаводную рэкі, самае вялікае па плошчы і самае глыбокае азёры, самы вялікі вадаспад Афрыкі. **2.** Што такое вадзі? Дзе яны распаўсюджаны? **3.** Дзе ў Афрыцы сканцэнтраваны тэктанічныя, а дзе — рэліктавыя азёры?

4. Як адрозніваецца водны рэжым рэк Афрыкі розных шырот? Прывядзіце прыклады. **5.** За кошт чаго кантынент валодае $^1/_5$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету? **6.** Чаму самая доўгая рака мацерыка не з'яўляецца самай паўнаводнай?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Знайдзіце на фізічнай карце Афрыкі тэктанічныя азёры. Як яны адрозніваюцца па форме і глыбіні і чаму? **2.** Вызначце, у якім кліматычным поясе басейн унутранага сцёку займае найбольшую плошчу і чаму. **3.** Выкарыстоўваючы фізічную карту атласа і матэрыял параграфа, прасачыце «шлях» Ніла. Якое вусце ён утварае і чаму яно так называецца?

С. 43, 46

Клуб дыскусій. Назва Кіліманджара з мясцовай мовы перакладаецца як «гара бога холаду». Дзякуючы якой прыроднай з'яве Кіліманджара заслужыла такую назву? Чаму гэтая асаблівасць праяўляецца ў Афрыцы толькі на самых высокіх горных вяршынях?

Клуб эрудытаў. Магутную дзяржаву Старажытнага свету — Старажытны Егіпет — называюць «цывілізацыяй ракі». Прывядзіце аргументы на карысць дадзенага сцвярджэння.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

§ 12. Прыродныя зоны Афрыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. *У чым заключаецца закон геаграфічнай занальнасці? ◆ Якія вылучаюць прыродныя зоны?*

Даведваемся. *Пра эндэмічныя расліны і жывёл Афрыкі. ◆ Пра апустыньванне і праблему Сахеля. ◆ Пра нацыянальныя паркі мацерыка.*

Разважаем. *Чаму ў Афрыцы найбольшая ў свеце разнастайнасць капытных?*

Афрыка — радзіма шматлікіх культурных раслін: алейнай пальмы, кававага дрэва, кунжуту, кавуноў, гладыёлусаў, касачоў, лілей.

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. 67). Яны займаюць басейн Конга і ўзбярэжжа Гвінейскага заліва. Клімат тут не мяняўся дзясяткі мільёнаў гадоў, таму экватарыяльныя лясы вылучаюцца старажытнасцю і разнастайнасцю відаў флоры і фаўны.

С. 47

У сувязі з пастаяннай барацьбой раслін за сонечнае святло для такіх лясоў характэрная шмат'яруснасць (да 5 ярусаў). У верхніх ярусах (вышынёй да 70 м) растуць дрэвы з каштоўнай драўнінай (чырвонае, эбенавае), алейная пальма, фікусы, баваўнянае дрэва (сейба). У ніжніх ярусах — кававае дрэва, банан (мал. 68). Сустракаецца пальма-ліяна ратанг — самая доўгая расліна (да 300 м) на Зямлі. Сярод эпіфітаў шмат архідэй, імхоў і папарацей.

Мал. 67. Экватарыяльны лес

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Эпіфіт — расліна, якая расце на іншай расліне і выкарыстоўвае яе ў якасці апоры.

Каля ўзбярэжжаў растуць затапляльныя падчас прыліваў бедныя па складзе мангравыя лясы (мал. 69).

Мангры — зараснікі вечназялёных дрэў і хмызнякоў на ўзбярэжжы або ў вусці рэк, затапляльныя падчас прыліваў.

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

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

Мал. 68. Тыповыя прадстаўнікі флоры і фаўны вільготных экватарыяльных і пераменна-вільготных субэкватарыяльных лясоў Афрыкі: *а* — алейная пальма, *б* — кававае дрэва, *в* — хлебнае дрэва, *г* — банан, *д* — вузкарылы кракадзіл, *е* — гарыла, *ё* — бегемот, *ж* — акапі, *з* — кангалезскі паўлін, *і* — кітаглаў

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

У лясных гушчарах хаваюцца бегемот, вадзяны алянёк, карлікавы жыраф акапі, у вадаёмах — кракадзіл. З драпежнікаў сустракаюцца леапард і шакал. Шмат малпаў, павіянаў; чалавекападобныя малпы прадстаўлены шымпанзэ і гарыламі. З птушак пашыраны папугаі, цацаркі, афрыканскі паўлін, кітаглаў (мал. 68).

Мал. 69. Хадульныя карані ў раслін мангравых лясоў

Пераходнай зонай паміж экватарыяльнымі лясамі і саваннамі з'яўляюцца ***пераменна-вільготныя субэкватарыяльныя лясы***. У сувязі са з'яўленнем кароткага сухога сезона акрамя вечназялёных парод дрэў тут растуць лістападныя.

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

Саванна — раўніна ў субэкватарыяльным і трапічным геаграфічных паясах, пакрытая травяністай расліннасцю 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. *(У чым яго асаблівасць?)* Тут растуць парасоністая акацыя, пальма дум (мал. 70), баабабы і злакі (слановая трава, барадач вышынёй да 2 м). Пад саваннамі фарміруюцца чырвоныя, карычнева-чырвоныя і чырвона-бурыя глебы.

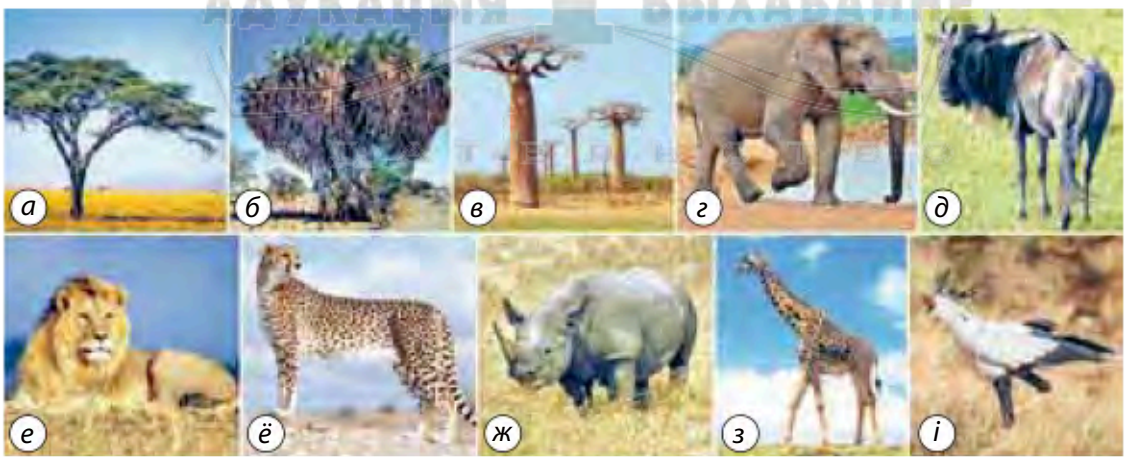
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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).

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, куду, 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, леапард, шакал, гіена. Разнастайныя птушкі: афрыканскі страус, марабу, птушка-сакратар (мал. 70).

С. 47

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



Мал. 70. 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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

і адрозніваюцца беднай раслінасцю. У паўночным трапічным поясе яна прадстаўлена злакамі і калючымі хмызнякамі (тамарыск, акацыя, сахарскі дрок), на засоленых глебах — палын. Асаблівай безжыццёвасцю вылучаюцца камяністыя ўчасткі. Астраўкі пышнай расліннасці сустракаюцца толькі ў аазісах (мал. 71).

Мал. 71. Аазіс Фарафра ў Лівійскай пустыні

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

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

У больш вільготных пустынях паўднёвага трапічнага пояса пераважаюць **сукуленты** — расліны, якія назапашваюць вільгаць (алоэ, малачай, дзікія кавуны). У найстарэйшай пустыні свету Наміб захавалася вельвічыя — адна з самых старажытных раслін на Зямлі (мал. 72). Занальныя глебы — пустынныя пясчаныя, камяністыя або гліністыя.

У афрыканскіх пустынях Паўднёвага паўшар'я пашыраны эфемеры (касачы, лілеі, амарылісы, гладыёлусы). Гэта травяністыя расліны, якія хутка і ярка цвітуць падчас кароткага сезона дажджоў.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Жывёльны свет паўпустынь і пустынь бедны. Жывёлы прыстасаваліся пераносіць спякоту і пераадольваць вялікія адлегласці ў пошуках вады і ежы. Шмат грызуноў (пясчанкі, тушканчыкі), на нагор'ях Сахары захаваліся антылопы. З драпежнікаў сустракаюцца шакал, каракал, лісіца фенёк. Небяспечныя скарпіёны, рагатая гадзюка, у вадаёмах — нільскі кракадзіл. Прыручаны аднагорбы «карабель пустыні» — вярблюд (мал. 72, *е*).

С. 47

Драконавы горы і ўсходняе ўзбярэжжа Мадагаскара заняты ***вільготнымі трапічнымі лясамі***, якія пацярпелі ад высечак. Тут растуць баабабы і эндэмічнае «дрэва падарожнікаў». Востраў Мадагаскар — царства лемураў.

Паўночныя схілы Атласкіх і захад Капскіх гор ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату пакрыты ***вечназялёнымі цвердалістымі лясамі і хмызнякамі*** на карычневых глебах. У Атласкіх горах лес складаецца з коркавага і каменнага дубоў, алепскай сасны, атласкага кедра. У Капскіх горах

Мал. 72. Тыповыя расліны і жывёлы пустынь Афрыкі: *а* — фінікавая пальма, *б* — алоэ, *в* — вельвічыя, *г* — антылопы адакс, *д* — лісіца фенёк, *е* — вярблюд драмадэр, *ё* — шакал, *ж* — сурыкаты, *з* — рагатая гадзюка, *і* — скарпіён

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

расце капская масліна, сярэбранае дрэва, афрыканскі арэх. Унутраныя раёны Капскіх і Атласкіх гор, міжземнаморскае ўзбярэжжа займаюць ***субтрапічныя паўпустыні*** на шэразёмах. Іх расліннасць разрэджана і прадстаўлена злакамі, калючымі хмызнякамі і цыбульнымі раслінамі.

2. Ахова прыроды. На стан прыроднага асяроддзя Афрыкі негатыўна ўплываюць натуральнае ўсыханне клімату, нізкі ўзровень развіцця дзяржаў і імклівы рост насельніцтва. Пагрозлівыя маштабы на кантыненце набыла эрозія глебы, якая выклікае зніжэнне яе ўрадлівасці. Найбольш востра гэтая праблема стаіць у зоне Сахеля (ад арабскага «межы») — паўпустыннай вобласці паміж Сахарай і саваннамі шырынёй каля 400 км. Выпас вялізнага пагалоўя буйной рагатай жывёлы на засушлівых землях прывёў да знішчэння глебаварасліннага покрыва. Сітуацыю пагоршыла высечка дрэў і хмызнякоў насельніцтвам для выкарыстання ў якасці мясцовага паліва. Гэта паслужыла прычынай наступу пустынь на саваны (з хуткасцю да 10 км у год).

С. 48

Апустыньванне — пашырэнне плошчы пустынь у выніку змены клімату або гаспадарчай дзейнасці чалавека.

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 выросла на 650 тыс. км^2. Гэта ўзмацніла праблемы голаду і пітной вады ў афрыканскіх краінах. Наймацнейшыя засухі ў 1968–1974 і 1984–1985 гадах увайшлі ў гісторыю пад назвай «Сахельская трагедыя».

Не менш важнай праблемай з'яўляецца абязлесенне. Афрыканскія пушчы высякаюцца высокімі тэмпамі (3,5 млн га/год) для нарыхтоўкі драўніны, расчысткі пад

С. 47

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 73. Міграцыя капытных у парку «Серэнгеці»

ворыва і пашы. Асабліва пацярпелі экватарыяльныя лясы, якія захаваліся на $^1/_3$ першапачатковай плошчы. Гэта прыводзіць да знікнення раслін і жывёл. Некаторыя віды жывёл (зебра квага, капскі леў) цалкам знішчаны чалавекам, іншыя (чорны насарог, акапі) знаходзяцца пад пагрозай знікнення.

У Афрыцы для выратавання дзікай прыроды ствараюцца асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі. Яны займаюць 9 % плошчы мацерыка. Большасць з іх размешчана ва Усходняй і Паўднёвай Афрыцы. «Салонга» — некрануты ўчастак забалочанага экватарыяльнага лесу ў цэнтры катлавіны Конга. С. 47 У найстарэйшым парку Афрыкі «Серэнгеці» на Усходне-Афрыканскім пласкагор'і на багатых саваннах пасуцца незлічоныя статкі траваедных капытных (мал. 73). Парк «Вірунга» ў рыфтавай зоне вядомы актыўнымі вулканамі. *(Прывядзіце па карце прыклады.)* Ён служыць адзіным сховішчам горнай гарылы (*гл. форзац 2*).

Абагульнім і запомнім. 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 катастрафічнага апустыньвання. ◆ Большасць нацыянальных паркаў сканцэнтравана ва Усходняй і Паўднёвай Афрыцы.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Назавіце прыродныя зоны Афрыкі. **2.** Як клімат уплывае на характар расліннасці ў кожнай прыроднай зоне? **3.** Якія расліны і жывёлы называюцца эндэмікамі? Прывядзіце прыклады эндэмічных раслін і жывёл Афрыкі. **4.** Што называюць манграмі і дзе яны фарміруюцца? Што такое аазіс? **5.** Якая расліннасць характэрная для саваннаў?

6. Чаму расліны трапічных пустынь у Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях розныя? **7.** Якія прычыны праблемы Сахеля? Якія шляхі яе вырашэння вы маглі б прапанаваць?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Выкарыстоўваючы матэрыял параграфа і карты атласа, запоўніце табліцу «Характарыстыка прыродных зон Афрыкі».

С. 46, 47, 24, 25, 28, 29

Геаграфічны пояс	Прыродная зона	Глебы	Расліннасць	Жывёльны свет

2. У рэкламнай гульні вы выйгралі тур з сафары ў краінах Афрыкі. Куды б вы хацелі выправіцца на фотапаляванне і чаму? **3.** Якая з прыродных зон Афрыкі — вільготны экватарыяльны лес або савана — больш прыдатная для жыцця людзей і вядзення сельскай гаспадаркі? Чаму?

Клуб дыскусій. У цяперашні час Сахара — найвялікшая пустыня планеты. Але 10 тыс. гадоў таму большую яе частку займалі саванны. Якія доказы вы змаглі б прывесці?

Клуб эрудытаў. **1.** Вы рыхтуецеся да канферэнцыі па ахове раслінага 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». Растлумачце гэтую назву, падрыхтаваўшы прэзентацыю пра жывёльны свет парку.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 4. Аўстралія і Акіянія — маленькія волаты

Рэкорды Аўстралі і Акіяніі

- *Самы маленькі мацярык — 7,7 млн км^2 (з астравамі).*
- *Самы нізкі мацярык — сярэдняя абсалютная вышыня 350 м.*
- *Самы працяглы каралавы рыф — Вялікі Бар'ерны рыф, каля 2300 км.*
- *Самы актыўны наземны вулкан — Кілаўэа (в. Гаваі).*
- *Самы вялікі дзейны шчытавы вулкан — Маўна-Лоа (в. Гаваі).*
- *Абсалютны максімум выпадзення ападкаў — Гавайскія астравы (Ціхі акіян), 24 тыс. мм у год.*
- *Самы высокі вулканічны ланцуг — Гавайскія астравы (8 км пад вадой і 4,2 км над вадой).*

§ 13. Геаграфічнае становішча Аўстраліі і Акіяніі. Гісторыя адкрыцця і даследавання. Тэктанічная будова і рэльеф

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

Даведваемся. *Чаму ў Аўстраліі некалькі першаадкрывальнікаў. ◆ У чым асаблівасці яе геаграфічнага становішча. ◆ Якая будова зямной кары і паверхні мацерыка.*

Разважаем. *Чаму Аўстралія была адкрытая пазней за іншыя населеныя мацерыкі?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Геаграфічнае становішча. Аўстралія — самы маленькі кантынент Зямлі. Яго плошча з прылеглымі астравамі не перавышае 7,7 млн км^2. 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. 74). Пасярэдзіне яна перасякаецца Паўднёвым тропікам. У сувязі з размяшчэннем пераважна ў трапічных шыротах большая частка мацерыка ляжыць у гарачым цеплавым поясе.

Мацярык характарызуецца слаба зрэзанай берагавой лініяй. *(Вызначце па карце атласа, якімі морамі і акіянамі абмываецца Аўстралія.)* Толькі на поўначы глыбока ўдаецца ў сушу *заліў Карпентарыя*, які падзяляе *паўастравы Кейп-Ёрк* і *Арнем-Лend*. Уздоўж паўночна-ўсходняга ўзбярэжжа на 2300 км выцягнуўся *Вялікі Бар'ерны рыф* — самая доўгая града каралавых астравоў (*гл. застаўку перад тэмай*). Паўднёвае ўзбярэжжа абмываецца водамі Вялікага Аўстралійскага заліва. Найбуйнейшы з астравоў — *Тасманія* — аддзелены ад кантынента Басавым пралівам.

С. 50

Мал. 74. Геаграфічнае становішча Аўстраліі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 75. Склад Акіяніі

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 шыротах Ціхага акіяна. Плошча сушы Акіяніі каля 1,3 млн км^2. Большая частка астравоў палягае ў Паўднёвым паўшар'і.

Усяго ў Акіяніі налічваецца больш за 10 тыс. астравоў. Яны распасціраюцца на 15 тыс. км з захаду на ўсход і на 9 тыс. км з поўначы на поўдзень.

С. 50

Гістарычна Акіянію падзяляюць на чатыры прыродныя вобласці: Меланезію, Мікранезію, Палінезію і *Новую Зеландыю* (мал. 75, 76). Найбуйнейшы востраў Акіяніі — *Новая Гвінея* — мае плошчу больш за 790 тыс. км^2.

Мал. 76. Загадкавыя статуі на востраве Пасхі

3. У пошуках Паўднёвай Зямлі. Назва «Аўстралія» (з латыні «паўднёвы») узнікла яшчэ ў старажытнасці. На думку антычных навукоўцаў Гіпарха і Пталамея, для таго каб «ураўнаважыць лішак сушы на поўначы», у Паўднёвым паўшар'і

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

павінна існаваць велізарная суша. У пошуках гэтай міфічнай «Невядомай Паўднёвай Зямлі» і была адкрытая Аўстралія на пачатку XVII стагоддзя.

Галандзец *Вілем Янсзан* першым з еўрапейцаў дасягнуў берагоў Аўстраліі ў 1606 годзе (мал. 77, *а*). Пазней, у 1642 годзе, мараплавец *Абель Тасман* абмінуў мацярык, давёўшы, што той уяўляе з сябе ізаляваны масіў сушы (мал. 77, *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.

Сучасную назву мацерыку — Аўстралія — даў толькі ў 1814 годе англійскі картограф Мэцью Фліндэрс.

С. 51

У 1770 годзе славуты мараплавец *Джэймс Кук* падчас свайго першага кругасветнага падарожжа паўторна «адкрыў» Аўстралію і абвясціў яе англійскай калоніяй (мал. 77, *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. Эдуард Эйр вывучаў паўднёвае ўзбярэжжа і адкрыў найбуйнейшае возера на мацерыку.

а

б

в

Мал. 77. Даследчыкі Аўстраліі: *а* — Вілем Янсзан (1570–1632), *б* — Абель Тасман (1603–1659), *в* — Джэймс Кук (1728–1779)

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Вывучэннем прыроды і народаў Акіяніі ў XIX стагоддзі займаўся рускі падарожнік Мікалай Міклуха-Маклай.

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.

С. 12

4. Будова зямной кары. Аўстралія ўяўляе з сябе адзін з абломкаў Гандваны, які аддзяліўся 150 млн гадоў таму. Мацярык размешчаны ў цэнтры Інда-Аўстралійскай літасфернай пліты, у далечыні ад зон кантакту з іншымі пліта-мі. *(Якія геаграфічныя наступствы з гэтага вынікаюць?)*

С. 51

У падмурку большай часткі кантынента палягае старажытная *Аўстралійская платформа*. У заходняй і цэнтральнай яе частцы крышталічны фундамент выходзіць на паверхню, утвараючы шчыты (мал. 78). Пасярэднюю вобласць мацерыка займае маладая Усходне-Аўстралійская пліта. У адрозненне ад старажытнай платформы яна доўгі час перакрывалася морам. Уздоўж усходняй ускраіны кантынента

Мал. 78. Будова зямной кары і рэльеф Аўстраліі па 30° пд. ш.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

працягнуўся старажытны Усходне-Аўстралійскі складкаваты пояс.

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

5. Рэльеф мацерыка. Перавага платформаў і працяглая адсутнасць гораўтварэння — прычыны выраўненасці і старажытнасці рэльефу мацерыка. Аўстралія — самы нізкі кантынент (сярэдняя абсалютная вышыня 350 м). На старажытнай платформе знаходзіцца вялікае дэнудацыйнае *Заходне-Аўстралійскае пласкагор'е*. Значная яго частка занята пустынямі (мал. 79). У месцах выхаду пород фундамента захаваліся адзіночныя глыбавыя горы (Мак-Донел, Масгрэйв), якія ўзнімаюцца да вышыні 1500 м (мал. 80).

С. 50, 51

На маладой пліце размешчана акумуляцыйныя *Цэнтральная нізіна* вышынёй да 100 м. На ёй сярод пясчаных дзюн пятляюць сухія рэчышчы часовых вадацёкаў.

Па ўсходняй ускраіне кантынента на 4000 км працягнуўся складкавата-глыбавы Вялікі Водападзельны хрыбет (мал. 81). Яго самая высокая частка — *Аўстралійскія Альпы* са слядамі старажытнага абледзянення. Іх вяршыню вянчае *гара Касцюшка* (2228 м) — найвышэйшы пункт мацерыка.

Мал. 79. Вялікая пустыня Вікторыя

Мал. 80. Гара Улуру (Аерс-Рок)

Мал. 81. Вялікі Водападзельны хрыбет

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

6. Паходжанне і рэльеф астравоў Акіяніі. У Акіяніі сустракаюцца астравы рознага паходжання (мал. 82). Мацерыковыя астравы больш вялікія па плошчы. Яны ўваходзяць у склад Ціхаакіянскага вогненнага кальца і ўзніклі падчас апошняга гораўтварэння пры ўзаемадзеянні Інда-Аўстралійскай і Ціхаакіянскай літасферных пліт.

Новая Зеландыя складаецца з астравоў Паўночны і Паўднёвы, падзеленых пралівам Кука. На востраве Паўночны размешчаны дзейны конусны вулкан Руапеху, трэшчынны вулкан Таравера, гейзеры і гарачыя крыніцы (мал. 83). Востраў Паўднёвы вядомы ледавіковым рэльефам і азёрамі.

С. 50

Вулканічныя астравы ўяўляюць з сябе надводныя вяршыні падводных вулканаў. *Гавайскія астравы* (у перакладзе «райская зямля») — найвышэйшы вулканічны ланцуг свету (8 км пад вадой і да 4,2 км над вадой). Тут размешчаны самы актыўны вулкан планеты — *Кілаўэа* (мал. 84) і самы буйны шчытавы вулкан — Маўна-Лоа. Каралавыя астравы сустракаюцца толькі ў нізкіх шыротах (мал. 85). *(Як вы думаеце чаму?)*

Мал. 82. Астравы Акіяніі па паходжанні

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 83. Даліна гейзераў на востраве Паўночны Новай Зеландыі

Мал. 84. Вулкан Кілаўэа («курная гара»)

Мал. 85. Каралавы атол

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 (алмазаў, апалаў). Мацярык валодае $^1/_3$ сусветных запасаў уранавых руд.

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

С. 51

Асадкавы чахол платформы ўтрымлівае залежы фасфарытаў, кухоннай солі, гіпсу. Аўстралія — гіганцкая баксітаносная правінцыя ($^1/_3$ сусветных запасаў). Да шэльфавай зоны і прагінаў платформаў прымеркаваны нафта- і газаносныя басейны. Са старажытным складкаватым поясам звязаны радовішчы алавяна-вальфрамавых, медных, малібдэнавых і тытанавых руд.

Абагульнім і запомнім. Аўстралія — самы маленькі мацярык. Ён аддалены ад іншых масіваў сушы і вылучаецца слаба зрэзанай берагавой лініяй. ◆ Важную

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ролю ў адкрыцці Аўстраліі адыгралі Вілем Янсзан, Абель Тасман і Джэймс Кук. ◆ У будове зямной кары адрозніваюць старажытную Аўстралійскую платформу і старажытны Усходне-Аўстралійскі складкаваты пояс. ◆ Аўстралія — самы нізкі мацярык Зямлі. ◆ У рэльефе пераважаюць дэнудацыйныя раўніны з глыбавымі горамі. ◆ Акіянія складаецца з Меланезіі, Мікранезіі, Палінезіі і Новай Зеландыі. ◆ Мацярык багаты на руды чорных, каляровых, каштоўных 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 адкрытая пазней за іншыя населеныя мацерыкі? **4.** На якія часткі падзяляецца Акіянія? Прывядзіце прыклады астравоў, адрозных па паходжанні.

5. Да якіх элементаў будовы зямной кары прымеркаваны асноўныя формы рэльефу мацерыка? **6.** Чаму ў Аўстраліі рэдкія землятрусы і няма дзейных вулканаў?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Якія геаграфічныя аб'екты Аўстраліі носяць імёны Тасмана і Кука? Падпішыце гэтыя аб'екты на контурнай карце. **2.** Дакажыце аднакласнікам, што Аўстралія — маленькі волат. 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? **4.** Аўстралійская суша ў складзе Інда-Аўстралійскай літасфернай пліты дрэйфуе на поўнач і праз 50 млн гадоў апынецца на экватары. Разлічыце, якая хуткасць яе руху. Зрабіце прагноз, як зменіцца клімат і раслінасць кантынента.

С. 50

Клуб дыскусій. Назвы «Меланезія», «Мікранезія» і «Палінезія» перакладаюцца з грэчаскай мовы як «чорнаастроўе», «дробнаастроўе» і «шматастроўе». Як вы маглі б гэта растлумачыць?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Клуб эрудытаў. 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?

§ 14. Клімат і ўнутраныя воды Аўстраліі і Акіяніі

Успамінаем. *Якія вам вядомы пастаянныя і сезонныя вятры? ◆ Якія воды называюць артэзіянскімі?*

Даведваемся. *Чаму Аўстралія — самы сухі мацярык Зямлі. ◆ Якім падземным багаццем ён валодае.*

Разважаем. *Чаму Аўстралія — самы пустынны кантынент?*

1. Кліматаўтваральныя фактары. Гарачы клімат Аўстраліі ў першую чаргу звязаны з яе размяшчэннем у нізкіх шыротах, дзякуючы чаму яна атрымлівае вялікую колькасць сонечнага цяпла. У цэнтральнай частцы мацярык перасякаецца Паўднёвым тропікам (мал. 86). 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 паўднёва-ўсходнія пасаты. Паўднёвае ўзбярэжжа мацерыка зімой трапляе ў зону дзеяння ўмераных марскіх паветраных мас: заходнія вятры прыносяць ападкі.

С. 52

Летам 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 трапляе ў зону ўплыву вільготнага паўночна-заходняга экватарыяльнага мусону з Індыйскага і

Каралінскія астравы — вобласць зараджэння трапічных цыклонаў «вілі-вілі». Яны ўрываюцца ўлетку і ўвосень на захад Акіяніі і поўнач Аўстраліі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 86. Кліматаўтваральныя фактары Аўстраліі

Ціхага акіянаў. На ўсходнім узбярэжжы круглы год дзьмуць вільготныя паўднёва-ўсходнія пасаты з Ціхага акіяна.

Вялікі Водападзельны хрыбет выконвае ролю галоўнага кліматападзелу кантынента (мал. 86). Яго хрыбты перахопліваюць вялікую частку ападкаў, якія прыносяць пасаты з Ціхага акіяна. Выцягнутасць аўстралійскай сушы з захаду на ўсход і раўнінны рэльеф з'яўляюцца прычынай 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

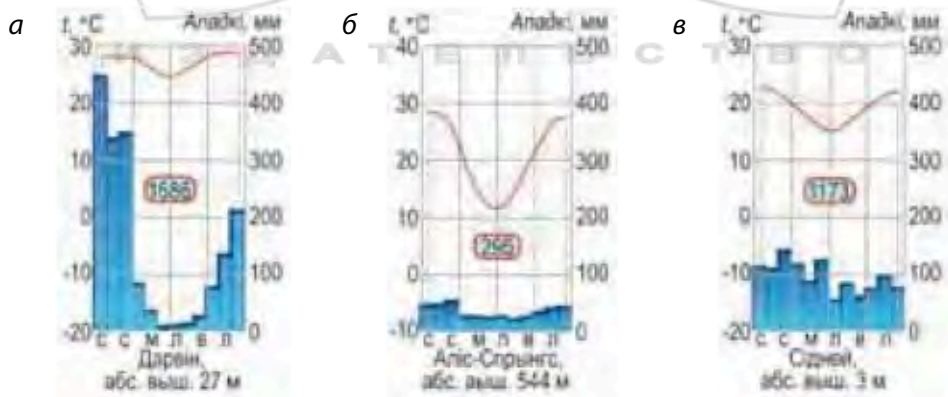
2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. Аўстралія размяшчаецца ў чатырох кліматычных паясах (ад субэкватарыяльнага да ўмеранага), Акіянія — у пяці (уключна з экватарыяльным).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

Субэкватарыяльны пояс займае поўдзень вострава Новая Гвінея і паўночнае ўзбярэжжа мацерыка. Для яго характэрна мусонна-пасатная цыркуляцыя. *(Ахарактарызуйце субэкватарыяльны мусонны тып клімату па кліматаграме на малюнку 87, а).*

Трапічны пояс займае найбольшую плошчу на мацерыку. У ім вылучаюць тры вобласці: з трапічным вільготным тыпам клімату на ўсходзе, трапічным пустынным — у цэнтры і кліматам берагавых пустынь — на захадзе. У цэнтральнай частцы Вялікага Водападзельнага хрыбта пад уплывам вільготных пасатаў і цёплага цячэння ўсталёўваецца трапічны вільготны тып клімату з раўнамерным увільгатненнем (1000–1500 мм) на працягу года. Тэмпературы самага халоднага месяца (ліпеня) складаюць +14...+18 °С, самага цёплага (студзеня) — +22...+26 °С.



Мал. 87. Кліматаграмы Аўстраліі: *а* — субэкватарыяльнага мусоннага, *б* — трапічнага пустыннага, *в* — субтрапічнага вільготнага тыпаў клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Самае сухое месца ў Аўстраліі — у ваколіцах возера Эйр-Норт (менш чым 100 мм у год).

Унутраныя раёны Цэнтральнай Аўстраліі — царства трапічнага пустыннага (кантынентальнага) клімату. Круглы год пануюць гарачыя і сухія трапічныя паветраныя масы. Улетку паветра праграваецца да +24...+32 °С, узімку — астуджаецца да +12...+16 °С. Сутачныя амплітуды тэмператур дасягаюць 40 °С. Аўстралія — самы сухі кантынент планеты: $^{2}/_{3}$ тэрыторыі атрымлівае ад 100 да 250 мм ападкаў у год (мал. 87, *б*).

На заходнім узбярэжжы пад уплывам пасатаў з Індыйскага акіяна і халоднага цячэння фарміруецца клімат берагавых пустынь. *(Чым ён адрозніваецца ад пустыннага?)*

Большая частка астравоў Акіяніі палягае ў 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 — 24 000 мм у год.

С. 52

Паўднёвая ўскраіна Аўстраліі, поўнач астравоў Тасманія і Новая Зеландыя размешчаны ў ***субтрапічным поясе***. У ім адрозніваюць 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 ападкі прыносяцца пасатамі з Ціхага акіяна, зімовыя — цыклонамі. Узімку тэмпература не апускаецца ніжэй за +6...+10 °С, летам падымаецца да +16...+24 °С (мал. 87, *в*).

Субтрапічны кантынентальны тып клімату характэрны для пасярэдняй часткі субтропікаў. Ён адрозніваецца значнымі гадавымі амплітудамі тэмператур і слабымі ападкамі (150–300 мм). Міжземнаморскі тып клімату ўласці-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

вы паўднёва-заходняй ускраіне мацерыка і паўднёваму захаду басейна Мурэя. Летам дзякуючы прыходу трапічнага паветра ўсталёўваецца гарачае (+23...+26 °С) і сухое надвор'е. Зімой умераныя 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 прыносяцца заходнімі вятрамі з «равучых саракавых» шырот.

С. 52

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 шыротах 60 % паверхні мацерыка пазбаўлены сцёку ў акіян. Рачная сетка вельмі нераўнамерна размеркавана па тэрыторыі.

С. 32, 33

Да басейна Індыйскага акіяна належаць невялікія перасыхаючыя рэкі паўночнай, заходняй і паўднёвай ускраін кантынента. Самая паўнаводная рака басейна і кантынента ў цэлым — Мурэй (2570 км). Ён бярэ пачатак ў Аўстралійскіх Альпах, дзе атрымлівае дажджавое і снегавое сілкаванне. Найвышэйшы ўзровень вады ў рацэ назіраецца на 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. 88). Яна

С. 52

Мал. 88. Рака Дарлінг

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

менш паўнаводная і ў разгар летняй засухі не даносіць вод да галоўнай ракі, распадаючыся на асобныя ўчасткі.

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

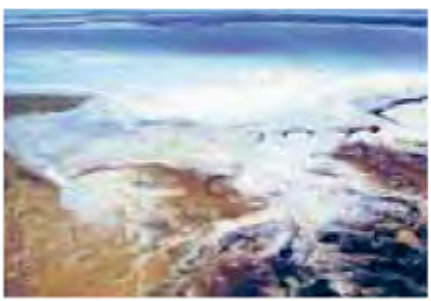
С. 50

Да бяссцёкавых абласцей і вобласці ўнутраных сцёкаў адносяцца цэнтральныя раёны Заходне-Аўстралійскага пласкагор'я і Цэнтральнай нізіны. Тут няма рэк з пастаянным цячэннем. Сухія рэчышчы рэк, якія перасыхаюць, напаўняюцца толькі пасля рэдкіх дажджоў.

Крык — перыядычна перасыхаючая рака ў Аўстраліі.

Крыкі з'яўляюцца рэштай густой азёрна-рачной сеткі, якая існавала ў мінулыя эпохі больш вільготнага клімату. У засушлівы перыяд яны знікаюць у пясках альбо ўпадаюць у бяссцёкавыя катлавіны высахлых азёр. Найбуйнейшы крык — *Купер-Крык* — дасягае вусця толькі падчас бурных паводак.

Большасць азёр Аўстраліі невялікія, бяссцёкавыя і салёныя. Яны напаўняюцца вадой пасля кароткачасовых дажджоў, а ў сухую пару года пакрываюцца коркай солі. Гэтыя азёры маюць рэліктавае паходжанне. Найбуйнейшае з іх — возера Эйр у Цэнтральнай нізіне. Цяпер яго акваторыя складаецца з двух мелкаводных вадаёмаў: паўночнага — *Эйр-Норт* (сярэдняй глыбінёй 3,3 м і плошчай 8,4 тыс. км^2) (мал. 89) і меншага



Мал. 89. Возера Эйр-Норт

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

паўднёвага — Эйр-Саўт. Вадаём моцна засолены (да 270 ‰) і адрозніваецца непастаяннай берагавой лініяй.

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

У тэктанічных разломах палягаюць катлавіны азёр Торэнс і Гэрднер на поўдні мацерыка. У Аўстралійскіх Альпах сустракаюцца невялікія ледніковыя азёры.

С. 50

4. Падземныя воды. Аўстралія валодае велізарнымі запасамі падземных вод (больш за 1 млн км^3). Яны збіраюцца ў артэзіянскіх басейнах у прагінах фундамента платформаў. Артэзіянскія басейны займаюць больш за 60 % плошчы мацерыка. Самы буйны з іх — Вялікі Артэзіянскі басейн — ахоплівае 1,75 млн км^2 тэрыторыі. Яго падземныя воды залягаюць на рознай глыбіні да 2100 м. Воды Вялікага Артэзіянскага басейна ў асноўным салёныя, таму выкарыстоўваюцца пераважна ў жывёлагадоўлі.

Аўстралійскія падземныя воды рэліктавыя. Яны амаль не папаўняюцца.

С. 53

Абагульнім і запомнім. Клімат Аўстраліі вызначаецца яе знаходжаннем у нізкіх шыротах. ◆ 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 планеты.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

◆ На Гавайскіх астравах выпадае найбольш ападкаў у свеце (да 24 тыс. мм). ◆ Аўстралія бедная на паверхневыя воды, 60 % паверхні пазбаўлены сцёку ў акіян. ◆ Самая паўнаводная рака — Мурэй, самая доўгая — Дарлінг. ◆ У цэнтральных раёнах распаўсюджаны крыкі. ◆ Большасць азёр рэліктавага паходжання. ◆ 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 вылучаюць на Аўстралійскім кантыненце? **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 матэрыял параграфа і карты атласа, запоўніце табліцу «Кліматы Аўстраліі».

С. 52

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

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? **4.** Выкарыстоўваючы карту атласа, назавіце найбуйнейшыя артэзіянскія басейны Аўстраліі. Чаму іх воды мала выкарыстоўваюцца для арашэння?

С. 53

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

Клуб эрудытаў. Старажытныя людзі праніклі з паўднёва-ўсходняй ускраіны Азіі ў Аўстралію 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?*

Даведваемся. *Якая прыродная зона займае найбольшую тэрыторыю на мацерыку. ◆ 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 ці жывёлы, які з'яўляецца рэштай старажытнай флоры або фаўны.

Сярод аўстралійскіх жывёл мала млекакормячых, але захаваліся вымерлыя на іншых кантынентах віды, у тым ліку сумчатыя (каля 160 відаў). Характэрныя прадстаўнікі аўстралійскай флоры — эўкаліпты (600 відаў), акацыі (490 відаў) і казуарыны (пустынныя дубы). Мацярык не даў свету каштоўных культурных раслін.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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. Больш бедная яна на каралавых астравах, дзе неразвіты глебы і дэфіцыт прэснай вады.

Флора Мікранезіі і Палінезіі бедная (какосавая пальма, хлебнае дрэва). Самая багатая флора і фаўна на мацерыковых астравах — Новай Гвінеі і Новай Зеландыі.

С. 54

2. Прыродныя зоны. Аўстралія размяшчаецца ў чатырох, а Акіянія — у пяці геаграфічных паясах (ад экватарыяльнага да ўмеранага). Раўнінны характар рэльефу мацерыка спрыяе выяўленай 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. 90). У засушлівых раёнах пераважаюць скрэбы, якія складаюцца з засухаўстойлівых відаў акацый, эўкаліптаў і казуарын.

Мал. 90. Аўстралійская саванна

Скрэб — зараснікі цвердалістых нізкарослых калючых хмызнякоў у Аўстраліі.

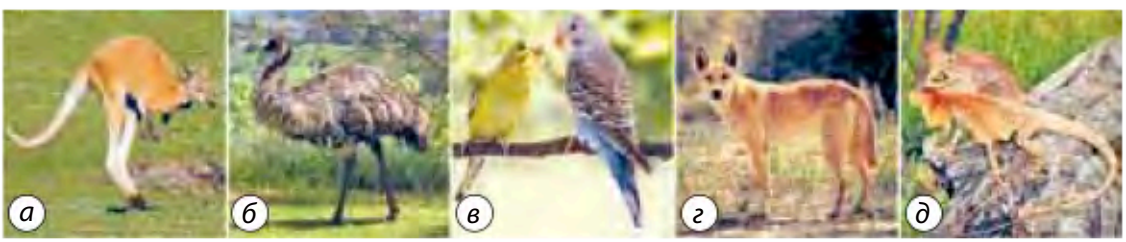
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Неад'емнай часткай аўстралійскіх саваннаў з'яўляюцца сумчатыя: кенгуру (руды, шэры, заячы), вомбат. Тыповыя буйныя бегаючыя птушкі: страус эму, казуар, аўстралійская драфа. У эўкаліптавых рэдкалессях выводзяць птушанят хвалістыя папугаі (мал. 91). Паўсюль пашыраны пабудовы 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 намаляваны на гербе Аўстралійскага Саюза.

З прычыны размяшчэння пераважна ў трапічных шыротах каля 60 % плошчы мацерыка ахоплены пустынямі і паўпустынямі (*Вялікая Пясчаная пустыня, Вялікая пустыня Вікторыя*). За гэта Аўстралію называюць «кантынентам пустынь». У Заходне-Аўстралійскім пласкагор'і ва ўмовах трапічнага пустыннага клімату фарміруюцца ***трапічныя пустыні і паўпустыні***. У паўпустынях на шэразёмах уздоўж рэчышчаў рэк сустракаюцца рэдкалессі з казуарын, засухаўстойлівых акацый і эўкаліптаў. У пустынях

С. 50



Мал. 91. Эндэмічныя жывёлы саваннаў і пустынь Аўстраліі: *а* — руды кенгуру, *б* — страус эму, *в* — хвалістыя папугаі, *г* — сабака дынга, *д* — плашчаносная яшчарка

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 92. Спініфексавая пустыня

на камяністых або пясчаных глебах расце кусцісты злак спініфекс (мал. 92). ***Субтрапічныя пустыні і паўпустыні*** фарміруюцца пры субтрапічным кантынентальным клімаце на бурых і шэра-бурых глебах і займаюць поўдзень мацерыка. Сярод рэдкіх злакаў сустракаюцца палын і лебяда, дрэвы і хмызнякі адсутнічаюць.

Жывёлы пустыні прыстасаваны да высокіх тэмператур і малой колькасці вільгаці. Адны закопваюцца пад зямлю, як сумчаты крот або кенгуровы пацук. Іншыя, як сабака дынга, у пошуках корму і вады здольны пераадольваць вялікія адлегласці. У расколінах скал ад спёкі хаваюцца яшчаркі (малох, плашчаносная) і ядавітая змяя тайпан (гл. мал. 91).

На ўсходняй ускраіне мацерыка, у Новай Гвінеі і Новай Зеландыі пашыраны лясныя прыродныя зоны. На поўначы востраў Новая Гвінея на чырвона-жоўтых фералітных глебах растуць багатыя па складзе ***вільготныя экватарыяльныя лясы***. У іх распаўсюджаны віды, характэрныя і для паўднёвага ўсходу Еўразіі: пальмы, пандануса, фікусы, дрэвападобныя папараці, архідэі.

С. 54

Поўдзень востраў Новая Гвінея і паўночна-ўсходняя ўскраіна Аўстраліі ва ўмовах мусоннага клімату заняты ***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,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

а

б

Мал. 93. Эндэмічныя расліны Аўстраліі: *а* — эўкаліпт, *б* — ксантарэя

фікусаў, сярэбранага дрэва з'яўляюцца эндэмічныя хвойныя — аўстралійскія кедр і араўкарыя.

На паўднёвым усходзе Аўстраліі і поўначы астравоў Новая Зеландыя іх змяняюць ***субтрапічныя вільготныя змешаныя лясы*** на жаўтазёмах і чырваназемах з эўкаліптаў (мал. 93, *а*), паўднёвых букаў і рэліктавых хвойных — падакарпусаў, агатысаў і араўкарый. На крайнім паўднёвым захадзе мацерыка ў міжземнаморскім клімаце на жаўтазёмах і чырваназемах растуць сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі з эўкаліптаў і ксантарэі («травяністага дрэва») (мал. 93, *б*).

Эўкаліпт — сімвал Аўстралійскага кантынента. Эўкаліпт хутка расце і дасягае ў вышыню 100 м. Яго лісты, размяшчаючыся рабром да сонечнага святла, утвараюць крону, якая не дае ценю. Магутная каранёвая сістэма дрэва здольна даставаць ваду з глыбіні 30 м. Эўкаліпт выкарыстоўваецца ў дрэваапрацоўцы і дзякуючы эфірным маслам — у медыцыне.

Жывёльны свет аўстралійскіх лясоў вылучаецца разнастайнасцю. Гэта царства сумчатых: дрэвавы кенгуру, сумчатая вавёрка, сумчаты мядзведзь (каала). У лясах знайшлі прытулак «жывыя выкапні» — яйцакладучыя

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 94. Эндэмічныя жывёлы лясоў Аўстраліі і Акіяніі: *а* — каала, *б* — яхідна, *в* — дрэвавы кенгуру, *г* — качканос, *д* — ківі, *е* — райская птушка, *ё* — папугай какаду, *ж* — лірахвост

млекакормячыя яхідна і качканосы. Разнастайны свет лясных птушак: райская птушка, папугай какаду, лірахвост, пустазельная курыца. У рэках цікуе здабычу вузкарылы кракадзіл. У Новай Зеландыі жывуць бегаючыя птушкі ківі і жаўтавокі пінгвін (мал. 94).

3. Ахова прыроды. За час каланізацыі ў Аўстраліі было зведзена 40 % лясоў, што прывяло да збяднення мясцовай флоры і фаўны. Гэтаму спрыялі і завезеныя каланістамі жывёлы (трусы, вярблюды, коні). Парушэнне прыроднага асяроддзя таксама адзначаецца ў месцах адкрытай здабычы рудных карысных выкапняў на поўначы і захадзе мацерыка. Больш частыя засухі і перевыпас буйной рагатай жывёлы выклікае 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.

С. 53

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Ахоўныя тэрыторыі займаюць 11 % плошчы Аўстраліі. На самым «пустынным» кантыненце пад ахову ўзяты прыродны комплекс пустынь (парк «Вялікая пустыня Вікторыя»). Парк «Блу-Маўнтынс» на Вялікім Водападзельным хрыбце славіцца разнастайнасцю эўкаліптавых лясоў (мал. 95). Казачны свет каралаў ахоўваецца ў самым буйным марскім парку свету — «Вялікі Бар'ерны рыф» (*гл. застаўку ў пачатку тэмы і форзац 2*).

Мал. 95. Парк «Блу-Маўнтынс» у Блакітных горах

У Вялікім Бар'ерным рыфе найбольшая разнастайнасць каралаў на планеце (каля 500 відаў). Павышэнне тэмпературы і закісленне вод акіяна ў выніку глабальнага пацяплення клімату вядуць да абясколервання і гібелі каралаў. Акрамя забруджвання прыбярэжных вод і браканьерства, пагрозай для іх таксама з'яўляецца марская зорка цярновы вянец, якая корміцца паліпамі.

Абагульнім і запомнім. 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 занялі саванны са скрэбамі. ◆ Усходнюю ўскраіну мацерыка, астравы Новая Гвінея і Новая Зеландыя займаюць лясныя прыродныя зоны. ◆ У нацыянальных парках ахоўваюць разнастайнасць прыродных комплексаў Аўстраліі і Акіяніі: пустыні, эўкаліптавыя лясы, каралавыя рыфы.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. У чым асаблівасць жывёльнага і раслiннага свету Аўстраліі і якія яе прычыны? Прывядзіце прыклады эндэмічных жывёл Аўстраліі і Акіяніі. **2.** Якія прыродныя зоны прадстаўлены ў Аўстраліі? **3.** Што такое скрэб? Дзе ён распаўсюджаны 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.** Параўнайце раслiннае покрыва трапічных пустынь і саваннаў Афрыкі і Аўстраліі. **2.** Уявіце, што вы адправіліся ў падарожжа па Паўднёвым тропіку ў Аўстраліі з усходу на захад. Апішыце змену прыродных комплексаў. **3.** Выкарыстоўваючы карту атласа, вызначце, якія прыродныя комплексы ахоўваюць у Аўстраліі. Якія з нацыянальных паркаў вы хацелі б наведаць?

С. 54

Клуб дыскусій. **1.** У Паўднёвай Амерыцы, Аўстраліі і Новай Зеландыі сустракаюцца падобныя старажытныя расліны (араўкарыі, падакарпусы). Як гэта пацвярджае гіпотэзу Вегенера? **2.** Блакітныя горы ў парку «Блу-Маўнтынс» заслужылі сваю назву дзякуючы шызаватай смузе над імі (мал. 95). Як вы думаеце, чым яна выклікана?

Клуб эрудытаў. Складзіце буклет пра эндэмічных жывёл Аўстраліі.

Практычная работа 4*. Фізіка-геаграфічная характарыстыка тэрыторыі Заходне-Аўстралійскага пласкагор'я або Вялікага Водападзельнага хрыбта Аўстраліі (на выбар).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 5. Антарктыда — ледзяное сэрца Зямлі

Рэкорды Антарктыды

- *Самы высокі мацярык Зямлі — сярэдняя вышыня 2040 м над узроўнем мора.*
- *Самы вялікі пакроўны ледавік — Антарктычны ледзяны шчыт, 14 млн км².*
- *Максімальная таўшчыня ледавіковага покрыва — 4776 м (Усходняя Антарктыда).*
- *Самы буйны шэльфавы ледавік — Роса, 525 тыс. км².*
- *Самая глыбокая падлёдная ўпадзіна — Бэнтлі, 2555 м ніжэй за ўзровень мора.*
- *Самая нізкая зафіксаваная тэмпература паветра на зямным шары — –91,2 °С (станцыя «Купал Фудзі») і –89,2 °С (станцыя «Усход»).*
- *Самая высокая зафіксаваная хуткасць ветру — 88 м/с.*

§ 16. Адкрыццё і даследаванні Антарктыды. Тэктанічная будова, рэльеф і клімат

Успамінаем. *Хто з падарожнікаў займаўся пошукам Антарктыды? ◆ Якія асноўныя фактары ўплываюць на фарміраванне клімату?*

Даведваемся. *Пра першаадкрывальнікаў Антарктыды. ◆ Пра асаблівасці геаграфічнага становішча мацерыка. ◆ Пра тэктанічную будову і падлёдны рэльеф Антарктыды. ◆ Пра кліматычныя асаблівасці Антарктыкі.*

Разважаем. *Ці заўсёды Антарктыда займала палярнае становішча?*

1. Геаграфічнае становішча. Антарктыда — пяты па плошчы мацярык Зямлі (14 млн км², з астравамі — 15,5 млн км²). Па памерах ён пераўзыходзіць толькі Аўстралію і адрозніваецца кампактнасцю тэрыторыі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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.)*

Антарктыка (ад грэчаскага «анты» і «арктыкас» — насупраць Арктыкі) — Антарктыда разам з прылеглай акваторыяй акіянаў і астравамі (плошча 52 млн км^2).

С. 56

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 ледніковыя абрывы вышынёй да некалькіх дзясяткаў метраў. У мацярык уразаюцца вялікія моры, названыя ў гонар яго даследчыкаў: *Роса*, *Уэдэла*, Белінсгаўзена, Амундсена. **Антарктыда — самы ізаляваны мацярык Зямлі.** Бліжэй за ўсё да яго, на адлегласці каля 800 км, знаходзіцца Паўднёвая Амерыка.

2. Адкрыццё і даследаванні Антарктыды. Пошукам «Невядомай Паўднёвай Зямлі» прысвяціў сваё другое кругасветнае падарожжа Джэймс Кук. Аднак, цалкам абмінуўшы мацярык і сутыкнуўшыся з марскімі льдамі, ён не змог падысці да яго нават на адлегласць бачнасці. У сувязі са сваёй недаступнасцю Антарктыда была адкрытая пазней за іншыя мацерыкі. І толькі 28 студзеня 1820 года

С. 56

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

а

б

Мал. 96. Першаадкрывальнікі Антарктыды: *а* — Ф. Ф. Белінсгаўзен (1778–1852), *б* — М. П. Лазараў (1788–1851)

Мал. 97. Першаадкрывальнік Паўночнага полюса Р. Амундсен (1872–1928)

рускія мараплаўцы *Фадзей Фадзеевіч Белінсгаўзен* і *Міхаіл Пятровіч Лазараў* (мал. 96) на двух суднах «Усход» і «Мірны» падышлі да ўзбярэжжа пакрытай лёдам антарктычнай сушы. Высадзіцца на бераг не атрымалася, але экспедыцыя даказала існаванне Антарктыды, апісала яе берагавую лінію і асаблівасці клімату.

У 1840 годзе ўпершыню чалавек ступіў на бераг Антарктыды. Гэта быў французскі мараплавец Жуль Дзюмон-Дзюрвіль. У 1841 годзе англійская экспедыцыя Джеймса Роса выявіла два вулканы — Эрэбус і Тэрор, названыя ў гонар караблёў. Нарвежскі палярны даследчык Карстэн Бархгрэвінк у 1899–1900 гадах правёў першую паспяховую зімоўку ў Антарктыдзе.

Пакарыцелямі Паўднёвага полюса былі нарвежац *Руаль Амундсен* (мал. 97) і англічанін *Роберт Скот*. Руаль Амундсен абраў найбольш кароткі шлях — ад усходняга краю мора Роса — і 14 снежня 1911 года першым дасягнуў Паўднёвага полюса. Роберту Скоту ўдалося гэта зрабіць толькі 18 студзеня 1912 года. На зваротным шляху яго экспедыцыя загінула. На пачатку XX стагоддзя ў Антарктыдзе пабывала больш за сто экспедыцый з розных краін. Але толькі

С. 56

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

з 1955 года пачаліся рэгулярныя міжнародныя даследаванні мацерыка.

3. Тэктанічная будова і падлёдны 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. 12

Па вышыні (з улікам ледавіковага покрыва) Антарктыда — самы высокі мацярык Зямлі. Сярэдняя абсалютная вышыня — 2040 м. Сярэдняя вышыня падлёднай паверхні — 110 м.

Па тэктанічнай будове і асаблівасцях рэльефу Антарктыду падзяляюць на дзве часткі — Усходнюю і Заходнюю. У падмурку Усходняй Антарктыды ляжыць старажытная *Антарктычная платформа*. У Заходняй Антарктыдзе знаходзіцца маладая пліта і маладая Заходне-Антарктычная складкаватая вобласць. Яна ўваходзіць у склад глабальнага Ціхаакіянскага складкаватага пояса. Тут размешчаны адзіны дзейны падлёдны *вулкан Эрэбус*.

С. 56, 57

У Антарктыдзе вылучаюць рэльеф ледавіковай паверхні і падлёдны рэльеф (мал. 98). На Антарктычнай платформе размешчаны раўніны з вышынямі ад 500 да 1500 м. Самая

Мал. 98. Будова зямной кары і рэльеф Антарктыды по 88° з. д. і 92° у. д. (праз полюс)

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

буйная з іх — раўніна Шміта, названая ў гонар нашага земляка. 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. 99). У Заходняй Антарктыдзе знаходзіцца самы высокі пункт Антарктыды — *масіў Вінсан* (5140 м) у горах Элсуэрт. На Антарктычным паўвостраве размешчаны маладыя горы — *Антарктычныя Анды*, якія з'яўляюцца працягам Андаў Паўднёвай Амерыкі. Горныя хрыбты Заходняй Антарктыды падзелены раўнінамі, найбуйнейшая з іх — раўніна Бэрда. Пад цяжарам лёду суша тут прагнулася на 2,5 км ніжэй за ўзровень мора, утвараючы ўпадзіну Бэнтлі.

Мал. 99. Трансантарктычныя горы

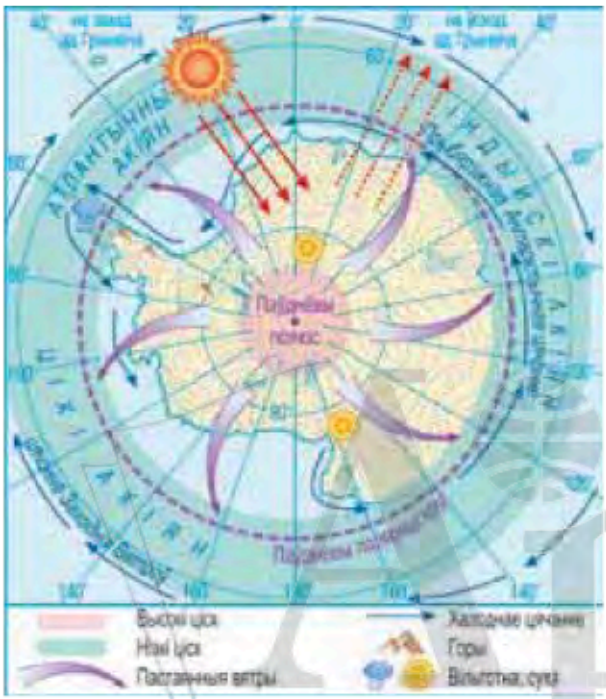
С. 57

У Антарктыдзе адкрыты радовішчы каменнага вугалю, жалезнай руды, выяўлены прыкметы радовішчаў слюды, графіту, горнага крышталю, золата, алмазаў, урану і руд іншых металаў.

4. Асаблівасці клімату. Антарктыда — самы халодны мацярык Зямлі. Ва Усходняй Антарктыдзе размешчаны абсалютны полюс холаду. Асноўныя рысы клімату Антарктыды вызначаюцца яе становішчам у палярных шыротах. Узімку на працягу некалькіх месяцаў стаіць палярная ноч, што прыводзіць да значнага астуджэння мацерыка. У палярны дзень 90 % сонечнага святла адлюстроўваюцца яго

У Антарктыдзе зарэгістравана самая нізкая тэмпература паветра на Зямлі — –91,2 °С (2013 г., навуковая станцыя «Купал Фудзі»).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 100. Кліматаўтваральныя фактары Антарктыды

ледзяной паверхняй. На фарміраванне клімату астуджальна ўплывае таксама 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 (мал. 100). *(Як уплываюць халодныя цячэнні на клімат узбярэжжаў?)*

З прычыны моцнага ахалоджвання паветра над мацерыком фарміруецца велізарная 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.

С. 58

Сцёкавыя вятры — моцныя і халодныя вятры, якія дзьмуць ад цэнтра да ўзбярэжжаў Антарктыды.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Антарктыда амаль цалкам знаходзіцца ў антарктычным кліматычным поясе і толькі частка Антарктычнага паўвострава адносіцца да субантарктычнага. *(Знайдзіце на карце.)*

С. 22, 23

У ***антарктычным поясе*** круглы год пануюць антарктычныя кантынентальныя паветраныя масы — вельмі халодныя і сухія. Сярэднія зімовыя (ліпеньскія) тэмпературы ў цэнтры кантынента дасягаюць −60 °С. Летнія (студзеньскія) тэмпературы значна вышэйшыя, але яны таксама адмоўныя і вагаюцца ад −16 да −32 °С. Ападкаў выпадае мала (50–100 мм).

С. 58

На ўзбярэжжы мацерыка тэмпература паветра рэдка паніжаецца зімой ніжэй за −40 °С, а летам падымаецца да 0 °С. Тут дзьмуць сцёкавыя вятры. На ўзбярэжжы колькасць ападкаў узрастае да 250 мм.

Максімальная хуткасць ветру ў Антарктыдзе была зафіксаваная беларускім палярнікам Аляксеем Гайдашовым — 88 м/с.

У ***субантарктычным поясе*** ўзімку пануюць антарктычныя паветраныя масы, улетку іх змяняюць умераныя марскія. Клімат тут менш суровы: зімовыя тэмпературы каля 0 °С, летнія — рэдка перавышаць +10 °С. Ападкаў выпадае больш (400–700 мм) і пераважна ўлетку. *(Чаму?)* На ўзбярэжжы ідзе інтэнсіўнае назапашванне снегу.

Абагульнім і запомнім. У сувязі з цяжкадаступным становішчам Антарктыда была адкрытая пазней за іншыя мацерыкі рускімі мараплаўцамі Ф. Ф. Белінсгаўзенам і М. П. Лазаравым. ◆ Нарвежская экспедыцыя пад кіраўніцтвам Руаля Амундсена першай дасягнула Паўднёвага полюса. ◆ Усходняя частка Антарктыды паляжае ў межах старажытнай Антарктычнай платформы, заходняя — маладой пліты і маладой Заходне-Антарктычнай складкаватай вобласці. ◆ Антарктыда — самы

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

халодны мацярык Зямлі. ◆ Антарктыда знаходзіцца пераважна ў антарктычным кліматычным поясе.

Праверым сябе.

1. У чым 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 пластах асадкавага чахла Антарктычнай платформы ёсць рэшткі раслін і жывёл, у тым ліку цеплалюбных папарацей. Пра што гэта сведчыць?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Знайдзіце на карце геаграфічныя аб'екты, названыя імёнамі даследчыкаў мацерыка. **2.** Вызначце па карце з дапамогай маштабу працягласць маршрутаў Р. Амундсена і Р. Скота да Паўднёвага полюса. У каго была перавага ў першынстве яго адкрыцця? **3.** Разгледзьце профіль рэльефу Антарктыды (мал. 98), зрабіце выснову пра ўплыў тэктанічнай будовы на рэльеф. **4.** Прааналізуйце кліматычную карту і вызначце ізатэрмы з мінімальнай і максімальнай тэмпературай паветра Антарктыды зімой і летам.

С. 56, 58

Клуб дыскусій. Чаму ў Антарктыды адзін крайні пункт — паўночны? Які пункт мацерыка можна лічыць крайнім паўднёвым?

Клуб эрудытаў. На тэрыторыі Антарктыды размешчаны чатыры полюсы. Якія гэта полюсы?

§ 17. Антарктыда — ледзяны кантынент і міжнародная навуковая лабараторыя

Успамінаем. *Як утвараюцца ледавікі і якія яны бываюць? ◆ Што называюць пустыняй? Аазісам?*

Даведваемся. *Пра абледзяненне Антарктыды. ◆ Пра асаблівасці яе арганічнага свету. ◆ Пра ўплыў Антарктыды на прыроду Зямлі і пра сучасныя даследаванні мацерыка.*

Разважаем. *Ці заўсёды Антарктыда была пакрытая ледавіком?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 56

1. Ледавіковае покрыва. Асаблівасць Антарктыды — наяўнасць на яе паверхні ледавіковага покрыва. Гэта вобласць самага вялікага покрыўнага абледзянення Зямлі (14 млн км^2), у ім сканцэнтравана 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.

Покрыўны ледавік — ледавік, размешчаны на мацерыках або буйных астравах у палярных шыротах.
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, утвараючы айсбергі. Вятрамі і цячэннямі іх выносіць у адкрыты акіян (мал. 101). Самыя вялікія шэльфавыя ледавікі — *Роса* (525 тыс. км^2) і Роне.

У лёдзе на глыбіні з прычыны велізарнага ціску і павышанай тэмпературы становіцца 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. 101. Шэльфавыя ледавікі Антарктыды

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

расійскімі вучонымі адкрыта найбуйнейшае падлёднае *возера Усход* (плошчай 15 тыс. км^2).

2. Раслінны і жывёльны свет. Асаблівасці арганічнага свету Антарктыды звязаны з суровым кліматам. Мацярык размешчаны амаль цалкам у антарктычным геаграфічным поясе, прыроднай зоне антарктычных пустынь.

Антарктычная пустыня — паверхня ледавіка 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 вельмі бедная і прадстаўлена пераважна ў ***антарктычных аазісах***, якія займаюць каля 2 % мацерыка.

Антарктычны аазіс — свабодны ад лёду ўчастак антарктычнай сушы.

У антарктычных аазісах выходзяць на паверхню горныя пароды, таму яны лепш прагравающца. На іх пасяляюцца імхі і лішайнікі, а ў азёрах з талай вадой — водарасці. І толькі на поўначы Антарктычнага паўвострава і на астравах сустракаюцца нізкарослыя злакі (мал. 102).

Мал. 102 . Антарктычны аазіс

Бедны жывёльны свет Антарктыды прадстаўлены ракападобнымі, бяскрылымі насякомымі, птушкамі. Найбольш цікавыя прадстаўнікі птушак — пінгвіны (мал. 103, *а, г*). Усяго Антарктыку насяляюць 17 відаў пінгвінаў. Улетку на прыбярэжных скалах гняздуюцца буравеснікі, бакланы, альбатросы, паморнікі (гл. мал. 103,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 103. Прадстаўнікі жывёльнага свету Антарктыды: *а* — імператарскія пінгвіны, *б* — бакланы, *в* — альбатросы, *г* — паморнік і пінгвін Адэлі

б, *в*). Драпежныя шэрыя чайкі кормяцца 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 сваё патомства выводзяць падчас суровай зімы. Самкі адкладваюць яйкі, а самцы, трымаючы іх на лапках і прыціскаючы да пуху, «выстойваюць» птушанят.

Багаты раслінны і жывёльны свет вод Антарктыкі. У адносна цёплых прыбярэжных водах мікраскапічныя водарасці ўтвараюць «акіянічныя пашы». Дзякуючы багацці крыля (найдрабнейшыя ракападобныя) у антарктычных водах шмат рыбы. Тут водзіцца самае буйное млекакормячае — сіні кіт, або блювал (да 33 м у даўжыню, масай да 180 т). У водах Антарктыкі жывуць фінвалы, кашалоты, драпежныя касаткі, а таксама ластаногія — цюлені, марскія сланы, марскія львы (мал. 104).

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 і спрыяюць фарміраванню пустынь на ўзбярэжжах паўднёвых мацерыкоў. З мацерыка з вобласці антарктычнага антыцыклону халодныя антарктычныя паветраныя масы

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 104. Прадстаўнікі жывёльнага свету вод Антарктыкі: *а* — сіні кіт, *б* — касатка, *в* — цюлені, *г* — марскі слон

адцякаюць ва ўмераныя шыроты. Ледавіковае покрыва адлюстроўвае сонечную энергію і, падобна да гіганцкага халадзільніка, астуджальна ўздзейнічае на клімат планеты.

Ад стану льдоў Антарктыды залежыць узровень Сусветнага акіяна. Глабальнае пацяпленне клімату можа выклікаць раставанне ледавіковага шчыта, што прывядзе да затаплення многіх прыбярэжных раёнаў Зямлі. Каштоўны прыродны рэсурс — прэсная вада ледавіковага шчыта. Яна можа стаць адзінай крыніцай чыстай пітной вады на Зямлі ў будучыні.

С. 56

4. Сучасныя даследаванні і ахова прыроды. Антарктыда — найменш вывучаны мацярык Зямлі. У рамках правядзення III Міжнароднага геафізічнага года ў 1957 годзе 12 краін свету падпісалі Дагавор аб Антарктыдзе, які абвясціў свабоду навуковых даследаванняў і выкарыстанне мацерыка толькі ў мірных мэтах. Дагавор падпісалі каля 50 дзяржаў, у тым ліку Беларусь у 2006 годзе.

Мал. 105. Беларускія палярнікі на станцыі «Гара Вячэрняя»

Антарктыду называюць мацерыком міру і міжнароднага супрацоўніцтва. Больш за 40 краін стварылі на мацерыку навуковыя станцыі. Самымі буйнымі з'яўляюцца

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

амерыканская станцыя «Мак-Мёрда» і расійская станцыя «Маладзёжная». На Паўднёвым геаграфічным полюсе дзейнічае самая паўднёвая станцыя «Амундсен — Скот». *(Знайдзіце іх на карце.)* Галоўныя кірункі навуковых даследаванняў у Антарктыдзе — метэаралагічныя, акіянаграфічныя, біялагічныя, касмічныя, астранамічныя, медыцынскія.

С. 56

За паўстагоддзя даследаванняў у Антарктыдзе пабывалі больш як 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 18 км ад расійскай станцыі «Маладзёжная» пабудавана беларуская антарктычная станцыя «Гара Вячэрняя» (мал. 105).

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 адходамі тэрыторый навуковых станцый. У 1985 годзе было выяўлена разбурэнне азонавага слоя атмасферы над Антарктыдай і ўтварэнне азонавых дзірак, што прыводзіць да павелічэння ўзроўню ультрафіялетавага выпраменьвання.

Азонавая дзірка — участак у азонавым слоі атмасферы Зямлі з часовай вельмі нізкай канцэнтрацыяй азону.

Узніклыя азонавыя дзіркі выклікаюць актыўнае раставанне ледавікоў Антарктыды. У 1988 годзе набыла моц Міжнародная канвенцыя па ахове азонавага слоя. Бедная флора і фаўна, цесныя прыродныя сувязі ў суровых

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

кліматычных умовах патрабуюць беражлівага стаўлення да прыроды з боку чалавека.

Абагульнім і запомнім. Асаблівасць Антарктыды — наяўнасць на яе паверхні ледавіковага покрыва. ◆ Мацярык уяўляе з сябе амаль паўсюль 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, як жывыя арганізмы прыстасаваліся да суровых антарктычных умоў надвор'я. Чаму жыццё жывых арганізмаў немагчымае без сувязі з акіянам?

3. Параўнайце трапічныя і антарктычныя пустыні. У якіх пустынях можа пражываць чалавек? **4.** Вызначце рысы падабенства і адрозненняў аазісаў Афрыкі і антарктычных аазісаў. **5.** У чым заключаецца ахова прыроды Антарктыды? **6.** Якое значэнне Антарктыды для жыцця на Зямлі?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Знайдзіце на карце і вызначце геаграфічныя каардынаты антарктычных станцый «Амундсен — Скот» і «Усход». Параўнайце іх геаграфічнае становішча. **2.** Выкарыстоўваючы карту, складзіце рэйтынгавую табліцу «Навукова-даследчыя антарктычныя станцыі», пазначце назвы краін і колькасць наяўных у іх станцый. **3.** Уявіце, што вас запрасілі ўзяць удзел у працы антарктычнай экспедыцыі. Складзіце праграму навуковых даследаванняў і магчымыя шляхі іх ажыццяўлення.

С. 56

Клуб дыскусій. Чаму большасць жывёл Антарктыды — драпежнікі?

Клуб эрудытаў. Ці можна стварыць пастаянныя пасяленні людзей у Антарктыдзе?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 6. 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 км^2.*
- *Самы высокі дзейны вулкан — Льюльяйльяка, 6723 м.*
- *Самая доўгая і паўнаводная рака — Амазонка (з Апурымак), 7194 км, 6930 км^3 вады ў год.*
- *Самы буйны рачны басейн — басейн р. Амазонкі, 7,18 млн км^2.*
- *Самы буйны рачны архіпелаг — на р. Рыа-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 (Цэнтральныя Анды), 3812 м.*
- *Самае сухое месца — пустыня Атакама, 0,01 мм ападкаў у год.*
- *Самая высокая снегавая лінія — Цэнтральныя Анды (19° пд. ш.), 6500 м.*
- *Самы буйны саланчак — Салар-дэ-Уюні (Цэнтральныя Анды), 10,6 тыс. км^2.*

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

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Даведваемся. *Чым адрозніваецца геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі ад іншых паўднёвых мацерыкоў. ◆ Імёны першаадкрывальнікаў і іх унёсак у даследаванне мацерыка. ◆ Якія аб'екты на карце Паўднёвай Амерыкі носяць імёны нашых суайчыннікаў.*

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 км^2, а з прылеглымі астравамі — 18,3 млн км^2. Як і большасць кантынентаў, ён мае звужаную ў паўднёвай частцы форму (мал. 106).

С. 61

Мал. 106. Геаграфічнае становішча Паўднёвай Амерыкі

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 шыротах.

Па працягласці па даўгаце і шыраце Паўднёвая Амерыка амаль не саступае Паўночнай. Але ў параўнанні з Афрыкай і Аўстраліяй мацярык значна

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

далей (на 20°) выступае на поўдзень. У сувязі з выцягнутасцю па мерыдыяне ён знаходзіцца ў шасці геаграфічных паясах. *(Якіх?)*

С. 26, 27

Паўднёвая Амерыка абмываецца водамі двух акіянаў: з захаду — Ціхім, з усходу і з поўначы — Атлантычным акіянам і аднесеным да яго Карыбскім морам. Як і ў іншых мацерыкоў Паўднёвага паўшар'я, берагавая лінія Паўднёвай Амерыкі зрэзана слаба, за выключэннем паўднёвай ускраіны. На паўднёвым усходзе ва ўзбярэжжа ўразаюцца залівы *Ла-Плата* і Баія-Грандэ. Мацерыковае паходжанне маюць *Фалклендскія астравы*. На крайнім поўдні мацерыка (мал. 107) Магеланавым пралівам аддзелены востраў *Вогненная Зямля. (Пакажыце залівы і астравы на карце.)* Уздоўж паўднёва-заходняга ўзбярэжжа мацерыка гірляндай цягнецца Чылійскі архіпелаг.

С. 61

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 спрыяла 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 Паўднёвая Амерыка была заселеная людзьмі пазней за іншыя населеныя кантыненты — толькі 10–15 тыс. гадоў таму. Да адкрыцця мацерыка еўрапейцамі яго засялялі карэнныя народы, якія валодалі ўнікальнай культурай.

Мал. 107. Мыс Горн — паўднёвы астраўны край Паўднёвай Амерыкі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Вядомыя цывілізацыі дакалумбавай Амерыкі былі наска, мочэ, інкі. Наска пакінула накрэсленыя ў пустынях гіганцкія выявы (геогліфы) птушак і звяроў (мал. 108). 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*).

С. 60

Адкрыццё кантынента еўрапейцамі належыць іспанскаму паддану *Хрыстафору Калумбу* (мал. 109). 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»). Гэты дзень 12 кастрычніка 1492 года лічаць афіцыйнай датай адкрыцця часткі свету — Амерыкі. На працягу 1492–1504 гадоў Х. Калумб здзейсніў чатыры плаванні да берагоў новых зямель. Падчас трэцяга падарожжа ён даследаваў участак паўночнага ўзбярэжжа Паўднёвай Амерыкі (*гл. форзац 1*).

Мал. 108. Геогліфы ў пустыні Наска

Мал. 109. Хрыстафор Калумб (1451–1506)

Сваю назву мацярык атрымаў у гонар італьянца *Амерыга Веспучы*. Падчас плавання ўздоўж усходняга ўзбярэжжа Паўднёвай Амерыкі (у 1499 годзе) ён перасёк экватар і Паўднёвы тропік. А. Веспучы першым выказаў здагадку, што адкрытыя землі — не Індыя, а невядомы велізарны мацярык. Пазней яго пачалі называць Зямля Амерыга.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

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

Паходы партугальскіх і іспанскіх заваёўнікаў (напрыклад, Франсіска Пісара) у пошуках золата суправаджаліся пакарэннем і знішчэннем карэнных народаў. Пасля еўрапейцамі на тэрыторыі Паўднёвай Амерыкі былі створаныя 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 адзіны гісторыка-культурны рэгіён — Лацінскую Амерыку.

На мяжы XVIII і XIX стагоддзяў значны ўнёсак у вывучэнне кантынента зрабіў выбітны нямецкі вучоны *Аляксандр Гумбальт* (мал. 110). 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 горах, распрацаваў метад ізатэрмаў для апісання клімату. Ён зрабіў падрабязнае апісанне рэльефу, будовы зямной кары, клімату і расліннасці мацерыка.

Мал. 110. Аляксандр Гумбальт (1769–1859)

У XIX стагоддзі вывучэннем прыроды Паўднёвай Амерыкі займаўся наш зямляк Канстанцін Ельскі. Ён здзейсніў экспедыцыі ў цяжкапраходныя раёны паўночнай і заходняй частак мацерыка, падчас якіх адкрыў і апісаў новыя віды жывёл.

С. 60

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 111. Ігнат Дамейка (1802–1889)

Вялікі ўнёсак у вывучэнне прыроды Паўднёвай Амерыкі зрабіў наш суайчыннік — сусветна вядомы геолаг і географ *Ігнат Дамейка* (мал. 111). Ён даследаваў геалагічную будову Андаў, адкрыў радовішчы карысных выкапняў, сабраў калекцыю горных парод, склаў апісанне карэнных народаў кантынента і іх культуры. Імя даследчыка носіць горны хрыбет у Андах — Кардыльера Дамейка.

С. 60

Ігнат Дамейка першым склаў геалагічную карту Чылі, адкрыў метэаралагічную службу, заснаваў Горную школу. Ён доўгі час узначальваў Чылійскі ўніверсітэт. Ігнату Дамейку прысвоена званне нацыянальнага героя Чылі. Яго імем названа малая планета, мінерал, некалькі раслін, вуліцы ў Чылі, Польшчы і Літве.

Абагульнім і запомнім. Паўднёвая Амерыка — чацвёрты па памерах мацярык Зямлі. ◆ Кантынент размешчаны ў Заходнім, Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях. Асноўная частка сушы палягае ў нізкіх шыротах. ◆ Берагавая лінія зрэзана слаба, за выключэннем паўднёвай ускраіны. Паўднёвая Амерыка адасоблена ад іншых кантынентаў. ◆ Мацярык адкрыты Хрыстафорам Калумбам, названы ў гонар Амерыга Веспучы. ◆ Яго даследаваў Аляксандр Гумбальт і наш суайчыннік Ігнат Дамейка. ◆ Лацінская Амерыка ўключае Паўднёвую Амерыку і поўдзень Паўночнай Амерыкі.

Праверым сябе.

1. Якую плошчу і форму мае мацярык Паўднёвая Амерыка? **2.** Якое становішча ён займае адносна лініі градуснай сеткі? **3.** Як зрэзана берагавая лінія Паўднёвай Амерыкі? **4.** Хто адкрыў Амерыку і ў гонар каго яна названа?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

5. Якія падарожнікі даследавалі кантынент? **6.** Які ўнёсак у яго вывучэнне зрабілі нашы суайчыннікі?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вызначце па карце геаграфічныя каардынаты крайніх пунктаў Паўднёвай Амерыкі. 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.** Выкарыстоўваючы карты 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 Гама? Вызначце па карце прыблізную адлегласць паміж імі.

С. 61

С. 60, 63

С. 10, 11

Клуб дыскусій. Чаму экспедыцыі Аляксандра Гумбальта і яго праца «Падарожжа ў раўнадзенскія вобласці Новага Свету» называюць «другім адкрыццём Амерыкі»?

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

§ 19. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Паўднёвай Амерыкі

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

Даведваемся. *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. Паходжанне мацерыка і будова зямной кары. Як і іншыя мацерыкі Паўднёвага паўшар'я, Паўднёвая Амерыка ў геалагічным мінулым уваходзіла ў склад Гандваны. Большая частка кантынента палягае ў межах Паўднёва-Амерыканскай літасфернай пліты. Яна кантактуе з меншымі па памеры акіянічнымі плітамі: Карыбскай, Наска і іншымі. *(Пакажыце на карце.)* У падмурку велізарнай усходняй часткі мацерыка палягае старажытная *Паўднёва-Амерыканская*

С. 12, 13

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 62

платформа (мал. 112). Як і на іншых гандванскіх платформах, яе крышталічны фундамент выходзіць на паверхню на значнай плошчы, утвараючы Гвіянскі і Бразільскі шчыты. Астатняя частка платформы ўяўляе з сябе пліту, якая перыядычна затапліваецца морам. Крайні поўдзень мацерыка заняты маладой Патагонскай плітой.

С. 12, 13

На захад ад платформы размешчаны малады Андскі складкаваты пояс. Разам з Чылійскім і Перуанскім жолабамі ён утварыўся пры падцяканні літасферная пліты Наска пад Паўднёва-Амерыканскую пліту. Анды з'яўляюцца часткай глабальнага Ціхаакіянскага складкаватага пояса і адрозніваюцца высокай вулканічнай і сейсмічнай актыўнасцю.

С. 61

2. Рэльеф. Рэльеф Паўднёвай Амерыкі звязаны з будовай зямной кары. Да шчытоў старажытнай платформы прымеркаваны дэнудацыйныя пласкагор'і — *Гвіянскае* і *Бразільскае* (мал. 112). Яны разбіты скідамі на горсты, падзеленыя прагінамі. Адзін з такіх горстаў Рарайма з'яўляецца вяршыняй Гвіянскага пласкагор'я (мал. 113). Бразільскае пласкагор'е ўзнімаецца на паўднёвы ўсход ад 500 да 2000 м (мал. 114), дзе крута абрываецца да акіяна. У яго паўднёвай частцы знаходзіцца найбуйнейшае ў Паўднёвым паў-

Мал. 112. Будова зямной кары і рэльеф Паўднёвай Амерыкі па 20° пд. ш.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

шар'і трапавае плато Параны (1,2 млн км^2).

Лававыя вобласці Бразільскага і Гвіянскага пласкагор'яў утварыліся ў выніку расколіннага вулканізму пры падзеле Гандваны.

Да пліты Паўднёва-Амерыканскай платформы прымеркаваны акумуляцыйныя нізіны. *Амазонская нізіна* — найбуйнейшая на планеце, плошчай больш за 5 млн км^2. Яе плоская нізінная (да 150 м) паверхня складзена рачнымі адкладамі і прарэзана рачнымі далінамі (мал. 115). Перадгорны прагін паміж Андамі і Гвіянскім пласкагор'ем заняты *Арынокскай нізінай*, паміж Андамі і Бразільскім пласкагор'ем — *Лаплацкай нізінай* (гл. мал. 112). На Патагонскай пліце знаходзіцца *плато Патагонія*, якое прыступкамі спускаецца да акіяна. Яго паўднёвая частка падвяргалася старажытнаму абледзяненню.

С. 61

Лаплацкая нізіна складаецца з шэрагу 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».

Мал. 113. Рарайма — вяршыня Гвіянскага пласкагор'я

Мал. 114. Бразільскае пласкагор'е

Мал. 115. Амазонская нізіна

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Анды ўваходяць у Ціхаакіянскае вогненнае кальцо. Вулканічныя вобласці Андаў: з 6° пн. ш. да 4° пд. ш. — «дарога вулканаў», з 16 да 29° пд. ш., з 33 да 52° пд. ш.

Заходняя ўскраіна мацерыка занята самай працяглай на сушы (каля 9000 км) горнай сістэмай Андаў. Яна складаецца з некалькіх выцягнутых з поўначы на поўдзень горных хрыбтоў. *(Назавіце па карце.)* С. 61 Самую шырокую частку горнай сістэмы ўтварае высокае Цэнтральна-Андскае нагор'е (мал. 116). На вышыню 6960 м узнімаецца вяршыня Андаў *гара Аканкагуа*. На поўначы горы прарэзаны глыбокімі рачнымі каньёнамі, на поўдні нясуць абледзяненне (мал. 117). Пра працяг гораўтварэння сведчаць актыўныя вулканы: *Катапахі* (мал. 118), Сангай і найвышэйшы вулкан свету Льюльяйльяка.

3. Карысныя выкапні. Паўднёвая Амерыка багатая на карысныя выкапні як руднага, так і асадкавага паходжання. С. 62 Да шчытоў старажытнай платформы прымеркаваны буйныя запасы руд: жалезных, уранавых, тытанавых, вальфрамавых. Адно з найбуйнейшых жалезарудных радовішчаў свету — Каражас. Радовішчы нафты і газу імкнуцца да прагінаў платформаў і міжгорных упадзін на поўначы Андаў (упадзіна Маракайба, Арынокская нізіна). Сусветнае значэнне мае

Мал. 116. Цэнтральна-Андскае нагор'е

Мал. 117. Патагонская Кардыльера

Мал. 118. Вулкан Катапахі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

радовішча салетры на ціхаакіянскім узбярэжжы ў *пустыні Атакама*. Да кары выветрывання прымеркаваны буйныя радовішчы баксітаў і марганцавых руд.

Яшчэ карэнныя жыхары кантынента ведалі, што горы багатыя рудамі, і здабывалі медзь і срэбра (Анды з мовы індзейцаў — «медзь»). Багатыя рудныя радовішчы прымеркаваны да Усходняй Кардыльеры ў Цэнтральных Андах: свінцова-цынкавых, срэбных, поліметалічных руд. Амаль на тысячу кіламетраў працягнуўся тут **алавяны пояс**. Выключны па запасах **медны пояс** прымеркаваны да Заходняй Кардыльеры Андаў. З затухальнай вулканічнай актыўнасцю звязаны радовішчы серы. Паўднёвая Амерыка славіцца каштоўнымі і вырабнымі камянямі — тапазамі, агатамі, ізумрудамі.

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

Абагульнім і запомнім. У падмурку Паўднёвай Амерыкі палягае старажытная Паўднёва-Амерыканская платформа. ◆ Малады Андскі складкаваты пояс уваходзіць у Ціхаакіянскае вулканічнае кальцо. ◆ На шчытах платформы размешчаны дэнудацыйныя пласкагор'і, на пліце — акумуляцыйныя нізіны. ◆ Амазонская нізіна — самая вялікая ў свеце, а горы Анды — самыя працяглыя. ◆ Багатыя радовішчы руд прымеркаваны да Андаў і шчытоў платформы, гаручыя выкапні — да прагінаў платформаў і міжгорных упадзін.

Праверым сябе.

1. Якія тэктанічныя структуры палягаюць у падмурку Паўднёвай Амерыкі? **2.** Якія формы рэльефу размешчаны на шчытах і на пліце старажытнай платформы? **3.** Якімі карыснымі выкапнямі багаты мацярык і чаму?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

4. Як утварыліся Анды з пункту гледжання тэорыі літасферных пліт? **5.** Пра што сведчыць актыўны вулканізм у Андах? Прывядзіце па карце прыклады дзейных вулканаў.

С. 12, 13

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вызначце прыкладную працягласць Андаў з дапамогай маштабу па карце. Параўнайце атрыманае значэнне з прыведзеным у тэксце параграфа. Чым выклікана гэтае адрозненне? **2.** Падпішыце на контурнай карце буйныя раўніны. Якія з іх адносяцца да акумуляцыйных, а якія — да дэнудацыйных? Чаму? **3.** Уявіце, што вы працуеце геолагам у Паўднёвай Амерыцы. Растлумачце, у якіх раёнах мацерыка вы пачалі б пошук новых радовішчаў нафты і газу.

С. 61

Мал. 119. «Цукровыя галовы» атлантычнага ўзбярэжжа

Клуб дыскусій. Знакамітая статуя Хрыста ў г. Рыа-дэ-Жанэйра стаіць на форме рэльефу, празванай «цукровай галавой» (мал. 119). Як вы думаеце, чаму яна так называецца і якія знешнія сілы Зямлі яе стварылі?

Клуб эрудытаў. Якую форму рэльефу апісвае пісьменнік Артур Конан Дойль у фантастычным рамане «Закінуты свет»: «Трэба ісці па заблытаных гушчарах некранутых лясоў і бурных рэках да таго часу, пакуль на гарызонце не пакажацца каласальная стромкая сцяна. На велізарным плато на вяршыні гэтага скальнага ўтварэння… захаваліся жывёлы і расліны, якія адносяцца да глыбокай мінуўшчыны планеты»?

§ 20. Клімат Паўднёвай Амерыкі

Успамінаем. *Якія вам вядомы тыпы клімату? ◆ Чым вылучаюцца розныя тыпы паветраных мас?*

Даведваемся. *Пра самы вільготны кантынент і яго «мокрыя куты». ◆ Пра самую сухую пустыню свету.*

Разважаем. *Які кліматычны эфект утварае цячэнне Эль-Ніньё?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Кліматаўтваральныя фактары. Паўднёвая Амерыка палягае 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.

С. 64

Амазонія круглы год знаходзіцца ў вобласці нізкага ціску пад уплывам гарачых і вільготных экватарыяльных паветраных мас (мал. 120). 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. *(Які напрамак яны маюць у Паўночным і Паўднёвым паўшар'ях?)* З пасатнымі вятрамі паступаюць гарачыя і сухія трапічныя паветраныя масы.

Улетку на змену ім прыходзяць вільготныя экватарыяльныя мусоны, якія бяруць у Паўночным паўшар'і паўднёва-заходні напрамак, а ў Паўднёвым — паўночна-заходні. З іх прыходам звязаны сезон дажджоў. У трапічных шыротах на заходнім узбярэжжы дзьмуць пасаты з Ціхага акіяна, на ўсходнім — з Атлантычнага.

Мал. 120. Кліматаўтваральныя фактары Паўднёвай Амерыкі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Больш вузкая паўднёвая частка сушы зімой патрапляе пад уплыў марскіх умераных паветраных мас. Крайні поўдзень мацерыка пастаянна знаходзіцца ў зоне дзеяння заходніх вятроў.

Горны бар'ер Андаў выконвае ролю галоўнага клімата-падзелу Паўднёвай Амерыкі (гл. мал. 120). Ён абмяжоўвае ўплыў Ціхага акіяна вузкай прыбярэжнай паласой заходняга ўзбярэжжа. Раўнінны характар паверхні на ўсходзе, наадварот, спрыяе пранікненню ў глыб мацерыка вільготнага паветра з Атлантыкі. Паласа раўнін ва ўнутраных раёнах кантынента спрыяе бесперашкоднаму пранікненню халодных паўднёвых вятроў з Антарктыкі — **пампера**.

Хвалі холаду, якія даходзяць да Амазоніі з Антарктыды, выклікаюць рэзкае пахаладанне і выпадзенне снегу ў тропіках.

С. 63

Цёплыя *Гвіянскае* і Бразільскае цячэнні павялічваюць 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 да 28° пд. ш.). На поўдзень кантынента астуджальна ўздзейнічае халоднае цячэнне Заходніх Вятроў. Цыркуляцыя атмасферы і цячэнняў перыядычна парушаецца цёплым цячэннем Эль-Ніньё. *(Успомніце, як яно ўтвараецца.)*

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Вялікая плошча мацерыка ў экватарыяльных шыротах і панаванне вільготных пасатаў на раўнінным усходзе, які абмываецца цёплымі цячэннямі, тлумачаць слабое распаўсюджванне засушлівых абласцей. Дзякуючы гэтаму на кантыненце выпадае ўдвая больш атмасферных ападкаў (1600 мм у год), чым у сярэднім на зямным шары. Гэта робіць Паўднёвую Амерыку самым вільготным кантынентам планеты.

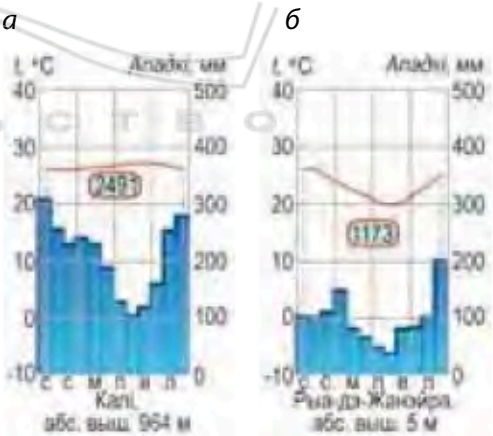
С. 64

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

Экватарыяльны пояс ахоплівае Заходнюю Амазонію і прылеглыя схілы Андаў. Круглы год тут пануе гарачае і вільготнае экватарыяльнае паветра. Экватарыяльны тып клімату характарызуецца раўнамерным ходам тэмператур паветра (+26...+28 °С) і моцнымі ападкамі (2000–4000 мм у год) (мал. 121, *а*).

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

Субэкватарыяльныя паясы з поўначы і поўдня акружаюць экватарыяльны пояс, злучаючыся 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



Мал. 121. Кліматаграмы Паўднёвай Амерыкі: *а* — экватарыяльнага, *б* — трапічнага вільготнага тыпаў клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

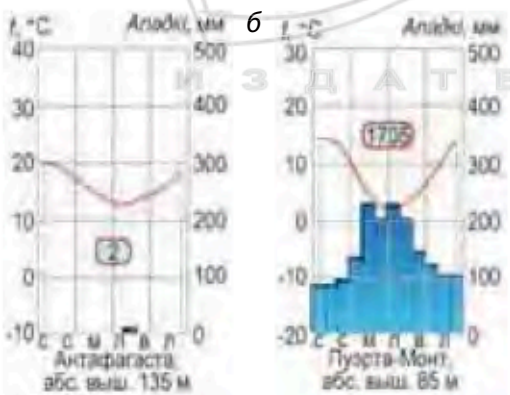
мацерыка. Тэмпературы паветра на працягу года вагаюцца ў межах +20...+30 °С.

Трапічны пояс займае невялікую плошчу на мацерыку. У ім вылучаюцца тры тыпы клімату: вільготны, кантынентальны і гаруа. На ўсходняй ускраіне 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 121, б.)* На раўніне Гран-Чака пашыраны трапічны кантынентальны тып клімату з доўгім сухім зімовым сезонам. Колькасць ападкаў скарачаецца ад 800 да 350 мм з усходу на захад. *(Чаму?)*

С. 64

На ціхаакіянскім узбярэжжы з 5 да 28° пд. ш. пад уплывам пасатаў з Ціхага акіяна і халоднага Перуанскага цячэння сфарміраваўся клімат берагавых пустынь (гаруа). Ён адрозніваецца прахалоднымі летам (+19...+20 °С) і зімой (+13...+14 °С), высокай адноснай вільготнасцю паветра (мал. 122, *а*). Дажджы (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 пустыня свету Атакама (0,01 мм у год) (мал. 123).

а *б*



Мал. 122. Кліматаграмы Паўднёвай Амерыкі: *а* — гаруа, *б* — умеранага марскога тыпу клімату

У ***субтрапічным поясе*** адбываецца змена паветраных мас па сезонах года. *(Якіх?)* Ён падзяляецца на вобласці з вільготным, кантынентальным і міжземнаморскім тыпамі клімату. Крайні паўднёвы ўсход Бразільскага пласка-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

гор'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. 123. Пустыня Атакама

У цэнтральнай вобласці субтропікаў пашыраны 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.) пашыраны 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, што дзьмуць з «равучых саракавых», сустракаюць на сваім шляху перашкоду ў выглядзе гор і пакідаюць на іх схілах да 5000–7000 мм ападкаў у год.

Умераны пояс займае паўднёвую клінападобную ўскраіну мацерыка. У ім вылучаюцца дзве вобласці — з кантынентальным і марскім тыпамі клімату. У раўнінная Патагоніі фарміруецца ўмераны кантынентальны тып клімату. Халоднае Фалклендскае цячэнне і раўнінны рэльеф не спрыяюць выпадзенню ападкаў (200–400 мм в год). Тэмпературы самага халоднага месяца –5...+8 °С, самага цёплага — +12...+22 °С.

Патагонія — адзінае месца на зямным шары, дзе з прычыны засушлівага клімату ва ўмераным поясе на ўзбярэжжы фарміруюцца паўпустыні.

С. 63

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Узімку ўрываюцца пампера. У Патагонскіх Андах пад уздзеяннем заходніх вятроў з «равучых саракавых» і «шалёных пяцідзясятых» шырот фарміруецца ўмераны марскі тып клімату. Мяккая і вільготная зіма (+2...+6 °С) змяняецца прахалодным і дажджлівым летам (+10...+14 °С). Моцныя ападкі (2000–4000 мм) выпадаюць круглы год (мал. 122, *б*).

Абагульнім і запомнім. У сувязі з размяшчэннем у нізкіх шыротах большая частка Паўднёвай Амерыкі палягае ў 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, дзе размешчана самая сухая пустыня — Атакама. ◆ 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 уплываюць 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 называюць кліматам «рос і туманаў»? Дзе ён пашыраны?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Уявіце, што вы — супрацоўнік адной з метэастанцый Паўднёвай Амерыкі. Па даных табліцы вам неабходна пабудаваць кліматаграму і вызначыць тып клімату.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

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. Выкарыстоўваючы карты атласа, растлумачце аднакласнікам, якія існуюць адрозненні паміж кліматам Афрыкі і Паўднёвай Амерыкі і чым яны выкліканы. **4.** Выкарыстоўваючы фізічную і кліматычную карты Паўднёвай Амерыкі, вызначце і растлумачце, у якім з гарадоў мацерыка — Бразіліа, Ліме або Санцьяга — клімат больш спрыяльны для пражывання і гаспадарчай дзейнасці.

С. 45, 46, 63, 64
С. 61, 63

Клуб дыскусій. Чаму большасць развітых цывілізацый Паўднёвай Амерыкі дакалумбавай эпохі зарадзілася ў горах Андах?

Клуб эрудытаў. Клімат сталіцы Эквадора — Кіта — называюць кліматам «вечнай вясны». Прывядзіце аргументы на карысць дадзенага сцвярджэння.

§ 21. Унутраныя воды Паўднёвай Амерыкі

Успамінаем. *З чаго складаецца рачная сістэма? ◆ Што называюць снегавой лініяй?*

Даведваемся. *Пра самую доўгую і самую паўнаводную раку свету. ◆ Пра вадаспады-рэкардсмены.*

Разважаем. *Чаму ў Паўднёвай Амерыцы многа доўгіх рэк і мала буйных азёр?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Асаблівасці рачной сеткі. Паколькі большая частка Паўднёвай Амерыкі атрымлівае велізарную колькасць ападкаў, яна валодае самымі багатымі ўнутранымі водамі. Рэкі кантынента выносяць у акіяны — Ціхі і Атлантычны — $^1/_3$ рачных вод свету. Галоўны водападзел праходзіць па заходняй ускраіне мацерыка і прымеркаваны да горнага ланцуга Андаў. Рачная сетка дасягае найбольшай гушчыні ў экватарыяльных шыротах. *(Чаму?)* Вобласці ўнутранага сцёку займаюць невялікую плошчу.

С. 61

2. Рэкі. Да басейна Атлантычнага акіяна адносіцца 90 % плошчы Паўднёвай Амерыкі. Самая буйная рака кантынента — Амазонка (ад індзейскага «амазуну», што азначае «бурны паток»).

Раку Амазонку ў 1500 годзе адкрыў іспанскі мараплавец Вінсэнтэ Пінсан. Адкрыццё адбылося дзякуючы апрасняльнаму эфекту вялікай ракі: пакутуючы ад смагі, матросы яго карабля выявілі, што вада за бортам прэсная. Толькі 40 гадоў пасля 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 вытокам Апурымак (прытокам Укаялі) яе даўжыня дасягае 7194 км. Амазонка валодае самым вялікім рачным басейнам на планеце (7,18 млн км^2). Яна збірае воды з Амазонскай нізіны і прылеглых схілаў Андаў, Бразільскага і Гвіянскага пласкагор'яў. У верхнім цячэнні рака носіць горны характар, у сярэднім і ніжнім — раўнінны. Амазонка прымае больш за 500 прытокаў, 17 з якіх маюць даўжыню ад 1500 да 3500 км. *(Вызначце па карце вялікія правыя і левыя прытокі.)* Працякаючы паблізу экватара, Амазонка атрымлівае рэгулярнае багатае дажджавое сілкаванне. Паколькі прытокі

С. 61

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

розных паўшар'яў зведваюць уздым узроўню вады па чарзе, то сама Амазонка застаецца мнагаводнай круглы год. Гэта самая паўнаводная рака зямнога шара выносіць у акіян 15 % рачных вод свету.

Адны прытокі Амазонкі — «рыас-бланкас» (белыя рэкі), размываючы гліністыя пароды, нясуць мутныя воды. Воды іншых — «рыас-неграс» (чорных рэк) — празрыстыя і цёмныя з-за гнілых раслін. Пры іх зліцці назіраецца з'ява «вяселля рэк», калі патокі празрыстых і мутных вод цякуць паралельна адзін аднаму, не змешваючыся сотні кіламетраў (мал. 124).

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 гучнае ракатанне называюць **парарока** (з індзейскай «грымучая вада»). 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, робячы Амазонку важнай транспартнай магістраллю.

Мал. 124. «Вяселле рэк» пры зліцці Мадэйры і Рыа-Негру

Другая па даўжыні рака кантынента — *Парана* (з індзейскай «вялікая рака») — даўжынёй 4700 км. Сілкаванне ракі — дажджавое з летне-асеннім уздымам узроўню вады. У сярэднім цячэнні рака прымае вялікія прытокі Уругвай, Парагвай. Адзін з прытокаў, Ігуасу, праразаючы лававае плато Параны,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 125. Ігуасу — найбуйнейшы каскад вадаспадаў

зрынаецца каскадам *вадаспадаў Ігуасу* (мал. 125). У вусці Парана ўтварае буйны эстуарый Ла-Плата.

Другой па паўнаводнасці ракой на мацерыку з'яўляецца *Арынока* (2730 км). Яна бярэ пачатак на Гвіянскім нагор'і, у ніжнім цячэнні прымае раўнінны характар. На адным з прытокаў Арынока — рацэ Чурун — знаходзіцца самы высокі ў свеце вадаспад Анхель, які абрынаецца слупом вады з вышыні 1054 м (мал. 126). Арынока мае дажджавое сілкаванне і разліваецца летам, затапліваючы прылеглую нізіну.

С. 61

Ракой Касік'ярэ Арынока злучаецца з прытокам Амазонкі Рыа-Негру. Гэтую з'яву называюць біфуркацыяй — падзелам рэчышча і даліны ракі на дзве самастойныя галіны, якія адносяцца да розных рачных басейнаў.

Басейн Ціхага акіяна займае невялікую тэрыторыю на захадзе мацерыка. Рэкі басейна кароткія і маюць горны характар.

Мал. 126. Вадаспад Анхель — самы высокі ў свеце

Дзякуючы сваёй парожыстасці рэкі Паўднёвай Амерыкі валодаюць высокімі гідраэнергетычнымі рэсурсамі. На мацерыку пабудавана больш за 2000 вадасховішчаў. Найбольшым па аб'ёме вадасховішчам з'яўляецца *Гуры* на рацэ Кароні на поўначы мацерыка.

3. Азёры і балоты. Азёраў на мацерыку мала. Найбольшая

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 127. Возера Буэнас-Айрэс

Мал. 128. Возера Ціцікака

колькасць вадаёмаў характэрна для Патагонскіх Андаў: Буэнас-Айрэс (глыбінёй 590 м) (мал. 127), Лага-Архенціна. Іх выцягнутыя і глыбокія катлавіны маюць ледавіковае паходжанне. Большыя па плошчы тэктанічныя вадаёмы на Цэнтральна-Андскім нагор'і: *Ціцікака* (мал. 128), Паапа. Ціцікака — самае высакагорнае суднаходнае возера свету (3812 м над узроўнем мора).

С. 61

Ціцікака (з індзейскай «сярэбраная скала») — 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 плыты-чоўны. Менавіта з бальсы нарвежац Тур Хеердал збудаваў плыт «Кон-Цікі», на якім выправіўся ў падарожжа па Ціхім акіяне. Тым самым ён даказаў, што Палінезія магла быць заселеная людзьмі не з Аўстраліі, а з Паўднёвай Амерыкі.

На Карыбскім і Атлантычным узбярэжжах шмат лагунных азёр.

Лагуна — мелкаводнае возера на ўзбярэжжы, якое цалкам або часткова страціла сувязь з морам.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 129. Саланчак Салар-дэ-Уюні

Лагуны адрэзаны водмелямі або каралавымі рыфамі ад марской акваторыі і могуць злучацца з ёй вузкім пралівам. Лагуна Маракайба на поўначы (больш за 13 тыс. км^2) — найбуйнейшы па плошчы вадаём Паўднёвай Амерыкі.

У засушлівых абласцях пашыраны рэліктавыя вадаёмы. Многія з іх перасыхаюць, запаўняючыся вадой толькі пасля рэдкіх дажджоў, і ператвараюцца ў саланчакі.

Саланчак — тып глеб, які характарызуецца засаленнем верхніх глебавых гарызонтаў.

Саланчакі ўтвараюцца на дне высахлых вадаёмаў ва ўмовах блізкага залягання салёных грунтавых вод. Шмат саланчакоў на Цэнтральна-Андскім нагор'і, сярод іх самы буйны саланчак свету — *Салар-дэ-Уюні* (мал. 129). Яго пакрывае пласт солі таўшчынёй ад 2 да 8 м. Карэннае насельніцтва традыцыйна здабывае ў ім кухонную соль.

С. 61

Найбуйнейшым трапічным балотам мацерыка і ўсяго Паўднёвага паўшар'я з'яўляецца Пантанал на поўначы Лапласкай нізіны. Пантанал з'яўляецца сховішчам водна-балотнай фаўны, бо застаецца затопленым нават у сухі сезон.

4. Сучаснае абледзяненне. Нягледзячы на наяўнасць горнай сістэмы Андаў, абледзяненне ў Паўднёвай Амерыцы развіта слаба (25 тыс. км^2).

Самая высокая снегавая лінія ў свеце праходзіць на вышыні 6500 м у Цэнтральных Андах на 19° пд. ш.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Снегавая лінія размяшчаецца высока. *(Чаму?)* 80 % плошчы абледзянення знаходзіцца ў Патагонскіх Андах (мал. 130). Горна-покрыўныя Патагонскія ледзяныя шчыты — лідары па запасах прэснай вады па-за палярнымі абласцямі Зямлі.

Мал. 130. Ледавік Перыта-Марэна

Абагульнім і запомнім. 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, рэліктавага, тэктанічнага і лагуннага паходжання. ◆ У Паўднёвай Амерыцы размешчаны самы высокі ў свеце вадаспад (Анхель) і самы вялікі саланчак (Салар-дэ-Уюні). ◆ Абледзяненне развіта слаба і сканцэнтравана ў Патагонскіх Андах, снегавая лінія высокая.

Праверым сябе.

1. Назавіце і пакажыце на карце асноўныя рэкі кантынента. Якая з іх самая доўгая ў свеце? **2.** Чаму Амазонка з'яўляецца самай паўнаводнай ракой зямнога шара? **3.** Якія азёры па паходжанні катлавін пашыраны на мацерыку? **4.** Што такое лагуна?

С. 61

5. Як утвараюцца саланчакі? Дзе яны сустракаюцца? **6.** Чаму снегавая лінія займае ў Паўднёвай Амерыцы высокае становішча?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Выкарыстоўваючы тэкст параграфа і рубрыку «Геаграфічныя рэкорды» перад тэмай 6, нанясіце на контурную карту водныя рэкорды мацерыка і падпішыце іх. **2.** Уявіце, што вы займаецеся арганізацыяй экскурсійных тураў па Паўднёвай Амерыцы. Які маршрут вы маглі б прапанаваць аматарам

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

маляўнічых водных аб'ектаў? **3.** Выберыце лішняе: а) Амазонка, Парана, Арынока; б) Ціцікака, Танганьіка, Байкал.

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

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце прэзентацыю «Амазонка — найвялікшая рака свету».

Практычная работа 5. Параўнальная характарыстыка рэк Амазонкі і Ніла па плане.

§ 22. Прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. *Якія расліны і жывёлы называюцца эндэмікамі?*

Даведваемся. *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 палягае ў гарачым цеплавым поясе, таму найбольшыя плошчы займаюць экватарыяльны і субэкватарыяльныя паясы. Паўднёвую Амерыку называюць «зялёным кантынентам»: лясныя прыродныя зоны ахопліваюць 47 % яе плошчы ($^1/_4$ лясоў планеты).

Паўднёвая Амерыка падарыла чалавецтву шмат культурных раслін: бульбу, тамат, фасолю, тытунь, ананас, гевею, какаву, арахіс.

С. 65

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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Гілея — вільготны экватарыяльны лес.

Гілеі Паўднёвай Амерыкі — самыя багатыя па відавым складзе лясы на Зямлі. Клімат тут не мяняўся дзясяткі мільёнаў гадоў, адбывалася назапашванне відаў раслін і жывёл. У гілеі Паўднёвай Амерыкі расце каля 45 тысяч відаў раслін, у тым ліку 4000 — 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. 131). На водападзелах растуць багатыя, густыя, шмат'ярусныя (да 5 ярусаў) незатапляльныя лясы. Вышэй за іншых (да 40–50 м) узнімаецца баваўнянае дрэва (сейба) і берталецыя, якая дае бразільскі арэх. Верхнія ярусы (20–30 м) утвораны дрэвамі з каштоўнай драўнінай (палісандравае, чырвоны сандал, махагоні) і гевеяй, якая ўтрымлівае ў млечным соку каўчук. У ніжніх ярусах пад полагам пальмаў растуць шакаладнае дрэва (какава) і дрэвападобныя папараці. Дрэвы густа абвіты ліянамі, сярод эпіфітаў шмат архідэй (мал. 132). Узбярэжжы заняты манграмі. *(Успомніце, што такое мангры.)*

Жывёлы гілей прыстасаваны да жыцця на дрэвах. Многія валодаюць чэпкім хвастом, як лянівец, апосум, чэпкахвосты дзікабраз і шыраканосыя малпы (равуны, павукападобныя). Каля вадаёмаў жывуць пекары і тапір. Сустракаюцца драпежнікі: ягуар і ацэлот (мал. 132). Шмат чарапах і змей, у тым ліку самая доўгая — анаконда (до 11 м). Паўднёвая Амерыка — «кантынент

Мал. 131. Вікторыя рэгія

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

птушак». Гілея — дом для туканаў, папугаяў ара, гаацынаў, дрэвавых кур і самых маленькіх птушак — калібры (маса да 2 г) (гл. мал. 132). Рэкі кішаць кайманамі і алігатарамі. Іх насяляе 2000 відаў рыб, сярод якіх драпежная піранння і самая буйная ў свеце — арапайма (да 4,5 м у даўжыню і вагой да 250 кг). Сустракаюцца 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 з наяўнасцю сухога сезона з'яўляюцца 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 чырваназемах і жаўтаземах растуць разрэджаныя ***вільготныя змешаныя лясы*** з бразільскай араўкарыі.

С. 65

Мал. 132 . Тыповыя расліны і эндэмічныя жывёлы гілеі Паўднёвай Амерыкі: *а* — какава, *б* — гевея, *в* — дрэвападобная папараць, *г* — архідэя; *д* — тукан, *е* — лянівец, *ё* — ягуар, *ж* — малпы равуны, *з* — калібры, *і* — папугай ара

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Саванны і рэдкалессі ў Паўднёвай Амерыцы пашыраны ў двух геаграфічных паясах — субэкватарыяльным і трапічным. Яны маюць уласныя назвы.

Льянас — затапляльная саванна Арынокскай нізіны.
Кампас — незатапляльная саванна Бразільскага пласкагор'я.

Льянас — вільготная высакатраўная саванна на чырвоных глебах. Яна затапляецца ў сезон дажджоў на час да паўгода, ператвараючыся ў цяжкапраходнае балота. У льянасе расце маўрыкіева пальма, злакі, асака.

Кампас уяўляе з сябе хмызнякова-дрэвавую саванну ў цэнтры Бразільскага пласкагор'я і травяністую — у яго паўднёвай частцы (мал. 133). 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.

Мал. 133. Кампас

У тропіках саванны пашыраны на раўнінах Гран-Чака. У трапічных рэдкалессях сустракаецца дрэва кебрача («зламай сякеру») з цвёрдай і цяжкой драўнінай, якая патанае ў вадзе. Натуральную расліннасць саваннаў выцясняюць плантацыі кававага дрэва, баваўніка, бананаў. Сухія саванны — раён пашавай жывёлагадоўлі.

Для жывёл саваннаў характэрна ахоўная бурая афарбоўка: спіцарогі алень, чырвоная насуха, грывасты воўк, страус

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 134. Эндэмічныя жывёлы саваннаў Паўднёвай Амерыкі: *а* — капібара, *б* — браняносец, *в* — гіганцкі мурашкаед, *г* — грывасты воўк, *д* — страус нанду

нанду. Шмат грызуноў, у тым ліку самы буйны ў свеце — капібара. Некаторыя жывёлы гілей — браняносцы, мурашкаеды — шырока распаўсюджаны і ў саваннах (мал. 134). Паўсюль ёсць тэрмітнікі.

С. 65

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

Пампа — стэп у субтрапічным поясе Паўднёвай Амерыкі.

Для пампы (мал. 135) характэрна багатая злакава-разнатраўная расліннасць: дзікі лубін, мятлік, вербена, сіні гарошак. Чарназёмападобныя глебы пампы высокаўрадлівыя і таму моцна разараныя. Гэта асноўны раён вырошчвання пшаніцы і кармавых траў. Жывёльны свет пампы багаты на грызуноў, сустракаецца пампаскі алень, пампаскі кот, пума, страус нанду.

Мал. 135. Пампа (пампасы)

Пустыні і паўпустыні сустракаюцца ў Паўднёвай Амерыцы ў трох геаграфічных паясах. У тропіках на

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ціхаакіянскім узбярэжжы на шэра-бурых глебах берагавых пустынь растуць сухія злакі і кактусы. *(З чаго яны атрымліваюць вільгаць?)* На шчабняватых глебах высакагорных пустынь — сцелістыя і падушкападобныя травы і калючыя хмызнякі. У субтрапічных пустынях на шэразёмах пашырана рэдкалессе з акацый, кактусаў, ва ўмераных паўпустынях Патагоніі — сухія злакі і калючыя кусцікі 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. растуць ***сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі*** на карычневых глебах з магноліі, мядовай пальмы і персеі (авакада) (мал. 136).

С. 65

На крайнім поўдні Андаў ва ўмерана марскім клімаце растуць ***змешаныя лясы*** з букаў і падакарпусаў. Насельнікі высакагор'я — лама, мядзведзь-акулярнік, шыншыла з каштоўным футрам. Сустракаецца андскі кондар з размахам крылаў да 4 м (мал. 136). На прыбярэжных скалах гняздуецца пінгвін Гумбальта.

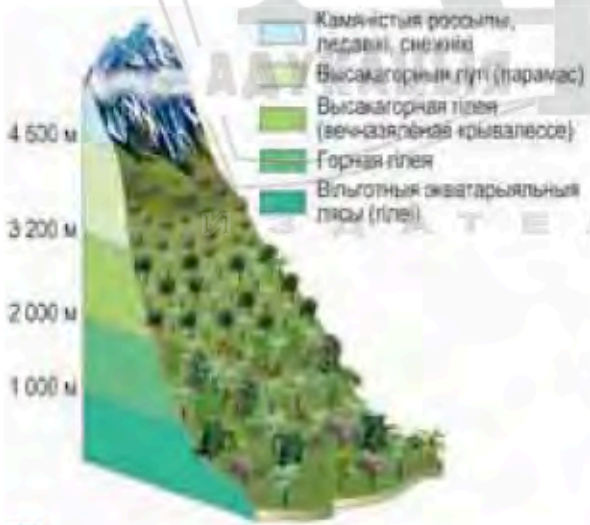
Мал. 136. Эндэмічныя расліны і жывёлы лясоў Андаў: *а* — персея (авакада), *б* — чылійская араўкарыя, *в* — андскі кондар, *г* — мядзведзь-акулярнік, *д* — лама вікунья

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

У «мокрым куце» (паміж 37 і 46° з. ш.) на бурых лясных глебах растуць вільготныя змешаныя лясы. Гэтыя дажджавыя лясы па багацці відавога складу параўнальны з гілеяй (магнолія, чылійскі кедр, паўднёва-амерыканская лістоўніца, вечназялёныя букі). Тут захаваліся рэліктавыя расліны часоў Гандваны: чылійская араўкарыя (мал. 136, *б*) і падакарпусы.

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

2. Вышынная пояснасць Андаў. Для Андаў характэрна вышынная пояснасць, найбольш поўна выяўленая ў экватарыяльных шыротах (мал. 137). Да вышыні 1000 м пашыраны гарачы пояс — гілея з мноствам пальмаў і бананаў. Вышэй, да адзнакі 2000 м, — умераны пояс з хінным дрэвам, бальсай, дрэвападобнымі папарацямі і бамбукамі. Да 3200 м распасціраецца халодны пояс — высакагорная гілея з нізкаслым крывалессем. Яе змяняе марозны пояс з высакагорнымі лугамі **парамас** са злакаў і нізкаслых хмызнякоў. Вышэй 4500 м распасціраецца пояс вечных снягоў і льдоў.



Мал. 137. Вышынная пояснасць Андаў у экватарыяльных шыротах

С. 66

3. Ахова прыроды. Найбольшай пагрозай для прыроды Паўднёвай Амерыкі з'яўляецца абязлесенне — скарачэнне плошчы карэнных лясоў пры высечках.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Асабліва пацярпелі лясы Амазоніі і ўсходу Бразільскага пласкагор'я. Плошча гілеі штогод скарачаецца на 0,7–1 %. Лясы высякаюцца дзеля каштоўнай драўніны, пад плантацыі трапічных культур і пашы для буйной рагатай жывёлы. Высечка таксама адбываецца пры будаўніцтве дарог, распрацоўцы радовішчаў нафты, газу, золата.

Мал. 138. Галапагаская чарапаха — сімвал «Чарапашыных астравоў»

Для аховы прыроднага асяроддзя мацерыка арганізаваны нацыянальныя паркі. У парку «Галапагас» ахоўваецца эндэмічная фаўна вулканічных астравоў: марская ігуана, галапагаскі пінгвін, знікаючая гіганцкая галапагаская чарапаха (мал. 138). 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 Андах пад ахову ўзяты ледавіковыя азёры, ледавікі і рэліктавыя лясы (*гл. форзац 2*).

С. 65

Абагульнім і запомнім. Найбольшую плошчу на мацерыку займаюць прыродныя зоны вільготных экватарыяльных лясоў і саваннаў. ◆ Амазонская гілея не мае сабе роўных па багацці флоры 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 выяўляецца вышынная пояснасць, найбольш поўна — у экватарыяльных шыротах. ◆ Найбольшай пагрозай прыродзе Паўднёвай Амерыкі з'яўляецца абязлесенне.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Назавіце і пакажыце прыродныя зоны Паўднёвай Амерыкі. **2.** Па якой прыкмеце адрозніваюцца саванны Паўднёвай Амерыкі? **3.** Што такое пампа? У якіх кліматычных умовах яна фарміруецца? **4.** Якія глебы развіваюцца пад гілеямі, саваннамі, пампай?

5. Дакажыце сябрам, што гілея — самая багатая прыродная зона на планеце. **6.** Назавіце эндэмічных жывёл Паўднёвай Амерыкі. Як яны прыстасоўваюцца да розных прыродных умоў?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Параўнайце гілеі (або саванны) Паўднёвай Амерыкі і Афрыкі. Знайдзіце агульныя і адрозныя рысы. **2.** Якія паясы расліннасці вылучаюцца ў вышыннай пояснасці Андаў (мал. 137)? **3.** Ахарактарызуйце жывёльны і раслінны свет адной з прыродных зон Паўднёвай Амерыкі (на выбар). **4.** Якія культурныя расліны родам з Паўднёвай Амерыкі вы спажываеце?

Клуб дыскусій. **1.** Якую прыродную зону Паўднёвай Амерыкі за багацце і старажытнасць флоры называюць «субтрапічнай гілеяй»? 2. Як вы думаеце, чаму Галапагаскія астравы Чарльз Дарвін назваў «жывым музеем эвалюцыі»?

Клуб эрудытаў. Уявіце, што вы перасякаеце Паўднёвую Амерыку па 37-й паралелі паўднёвай шыраты, кіруючыся маршрутам герояў рамана Жуля Верна «Дзеці капітана Гранта». Апішыце вашы назіранні за зменай прыродных умоў.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 7. Паўночная Амерыка — знаёмы незнаёмец

Рэкорды Паўночнай Амерыкі

- *Самы буйны востраў — Грэнландыя, 2,18 млн км^2.*
- *Самы буйны астраўны архіпелаг — Канадскі Арктычны, 36,5 тыс. астравоў.*
- *Самае вялікае па плошчы прэснае возера — Верхняе, 82,4 тыс. км^2.*
- *Самая буйная азёрная група — Вялікія Амерыканскія азёры, 246 тыс. км^2.*
- *Самы высокі прыліў — заліў Фандзі, 18 м.*
- *Самая доўгая карставая пячора — Флінт-Мамантава (перадгор'і Апалачаў), 630 км.*
- *Найвышэйшы пункт Арктыкі — г. Гунб'ёрн (в. Грэнландыя), 3700 м.*
- *Самы доўгі і глыбокі фіёрд — Скорсбісун (в. Грэнландыя), даўжыня 350 км, глыбіня 1,5 км.*
- *Самы доўгі эстуарый — р. Святога Лаўрэнція, 400 км.*
- *Самае вялікае дрэва — секвоядэндран гіганцкі (горы Сьера-Невада), 1900 т, 100 м.*

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

Успамінаем. *Што вам вядома аб адкрыцці часткі свету Амерыка?*

Даведваемся. *У чым адрозненне геаграфічнага становішча Паўночнай Амерыкі ад геаграфічнага становішча Паўднёвай Амерыкі. ◆ Якія падарожнікі пакінулі свае імёны на карце кантынента.*

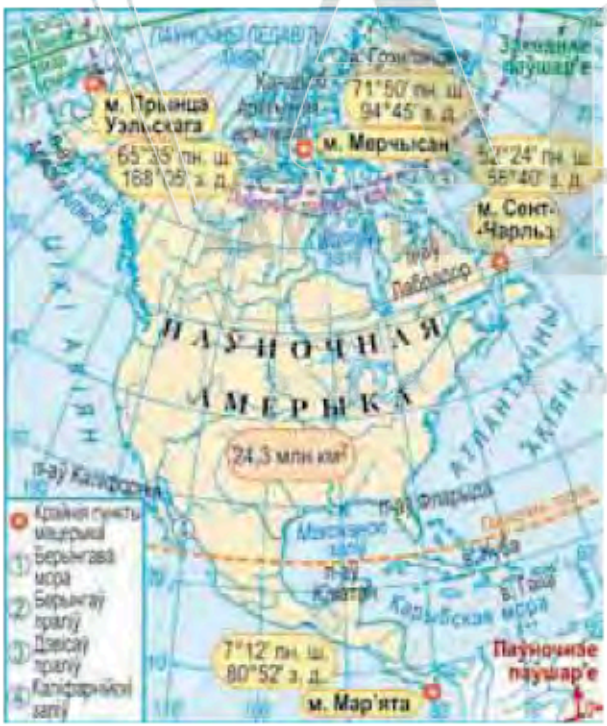
Разважаем. *Чаму Паўночную Амерыку адкрывалі двойчы?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 69

1. Геаграфічнае становішча. Паўночная Амерыка — трэці па памерах кантынент Зямлі пасля Еўразіі і Афрыкі. Яго плошча складае 20,4 млн км^2, а з прылеглымі астравамі — 24,3 млн км^2. Мацярык мае форму, якая звужаецца на поўдзень. *(Вызначце яго найбольшую працягласць у градусах з поўначы на поўдзень і з захаду на ўсход па малюнку 139.)* З прычыны значнай выцягнутасці па мерыдыяне мацярык размяшчаецца амаль ва ўсіх геаграфічных паясах і вылучаецца разнастайнасцю прыродных умоў.

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



Мал. 139. Геаграфічнае становішча Паўночнай Амерыкі

Паўночная Амерыка абмываецца водамі трох акіянаў. *(Вызначце па малюнку 139 якімі.)* Яе берагавая лінія моцна зрэзана морамі і заліваміі, асабліва на поўначы і поўдні. Найбуйнейшы архіпелаг Зямлі — *Канадскі Арктычны* — знаходзіцца за Паўночным паляр-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

ным кругам. Ён складаецца з 36,5 тыс. астравоў мацерыковага паходжання. *(Знайдзіце на карце і назавіце найбуйнейшыя з іх.)* *Дэвісаў праліў* аддзяляе ад мацерыка самы вялікі ў свеце востраў — *Грэнландыя* плошчай 2,18 млн км^2 (мал. 140). Глыбока ўразаецца ў паўночнае ўзбярэжжа мацерыка *Гудзонаў заліў*, аддзелены ад Атлантычнага акіяна *паўвостравам Лабрадор*. Паўднёвае ўзбярэжжа кантынента, уключаючы паўастравы *Юкатан* (мал. 141) і Фларыда, абмываюцца водамі Мексіканскага заліва. Паўночную Амерыку ад Паўднёвай аддзяляе *Карыбскае мора*. Ад Атлантычнага акіяна яно аддзелена дугой Антыльскіх астравоў. *(Пакажыце заліvы, паўастравы і астравы на карце.)*

Сушу паміж Тэўантэпекскім і Панамскім перашыйкамі называюць Цэнтральнай Амерыкай.

С. 69

Ціхаакіянскае ўзбярэжжа мацерыка зрэзана значна слабей. Уздоўж заходняга ўзбярэжжа выцягнуўся паўвостраў *Каліфорнія*, аддзелены ад асноўнага масіву сушы аднайменным залівам. На паўночным захадзе кантынент абмываюць воды заліва Аляска і *Берынгава мора*, акружанага паўвостравам Аляска і дугой *Алеуцкіх астравоў*. *(Як вы думаеце, якога яны паходжання?)*

Мал. 140. Узбярэжжа Грэнландыі

Мал. 141. Піраміды майя на паўвостраве Юкатан

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

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

С. 5

2. Калі адкрылі Паўночную Амерыку? Першымі еўрапейцамі, якія ступілі на зямлю кантынента, былі вікінгі, або нарманы («паўночныя людзі»), — продкі сучасных нарвежцаў, шведаў і датчанаў. Як абвяшчаюць старажытныя легенды, у канцы X стагоддзя вікінг *Эрык* па мянушцы *Руды* (мал. 142) заснаваў першае паселішча на востраве Ісландыя. Ён здзейсніў плаванне на захад і дасягнуў новай зямлі, якую назваў Грэнландыя («зялёная зямля») за парослыя зараснікамі хмызнякоў берагі. Пазней стала вядома, што востраў амаль цалкам пакрыты лёдам. Нармандскія паселішчы праіснавалі ў Грэнландыі каля 400 гадоў.

С. 68

Мал. 142. Эрык Тарвальдсан (Руды) (950–1003)

На пачатку XI стагоддзя ад берагоў Грэнландыі на паўднёвы захад выправіўся сын Эрыка — Лейф Эрыксан, празваны Шчаслівым. Пасля доўгага плавання яго караблі дасягнулі ўсходняга ўзбярэжжа Паўночнай Амерыкі. На востраве Ньюфаўндленд археолагі выявілі рэшткі іх жытла. Такім чынам, адкрыццё Паўночнай Амерыкі было зробленае нарманамі за 500 гадоў да эпохі Вялікіх геаграфічных адкрыццяў. Аднак асаблівага значэння

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

вікінгі адкрытым землям не надалі, палічыўшы іх працягам Еўропы.

Амерыку называюць Новым Светам у процівагу Старому Свету, вядомаму еўрапейцам да эпохі Вялікіх геаграфічных адкрыццяў.

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

С. 68

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 Кабот адкрыў востраў Ньюфаўндленд і паўвостраў Лабрадор. З XVI стагоддзя пачынаецца французская каланізацыя поўначы мацерыка. Жаку Карцье належыць адкрыццё заліва і ракі, названыя ім у гонар святога Лаўрэнція. На пачатку XVII стагоддзя французы адкрылі Вялікія Амерыканскія азёры.

У XVI–XVIII стагоддзях экспедыцыі ва ўнутраныя раёны распачалі англічане. Генры Гудзон адкрыў вялікі заліў на поўначы кантынента. Аляксандр Макензі адкрыў вялікую раку і горы, названыя пазней яго імем.

Поўдзень кантынента быў заваяваны іспанцамі. У 1513 годзе Нуньес дэ Бальбоа перасёк Панамскі перашыек і першым выйшаў да Ціхага акіяна. У 1519 годзе атрад Эрнана Картэса захапіў поўдзень мацерыка і зруйнаваў магутную дзяржаву ацтэкаў.

Першынство ў гісторыі геаграфічных адкрыццяў паўночнага захаду Амерыкі належыць рускім мараплаўцам. У 1732 годзе першым да паўночна-заходняга ўзбярэжжа

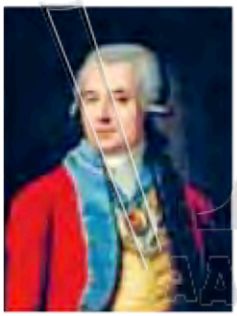
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 143. Вітус Берынг (1681–1741)

С. 68

прычаліла судна пад камандаваннем Івана Фёдарава і Міхаіла Гвоздзева. Пазней, у 1741 годзе, падчас Вялікай Паўночнай экспедыцыі *Вітус Берынг* (мал. 143) і Аляксей Чырыкаў нанеслі на карту Алеуцкія астравы і паўднёва-заходняе ўзбярэжжа Аляскі (*гл. форзац 1*). *(Знайдзіце на карце аб'екты, названыя ў гонар Вітуса Берынга.)*

У канцы XVIII стагоддзя першыя рускія паселішчы на Алясцы заснаваў Рыгор Шэліхаў (мал. 144). Адкрытыя зямлі былі багатыя на пушнога звера, у прыбярэжных водах здабывалі кітоў і марскіх коцікаў. У сярэдзіне XIX стагоддзя рускія паселішчы распасціраліся ўздоўж ціхаакіянскага ўзбярэжжа да 38° з. ш. Паўночна-заходняя частка мацерыка атрымала назву «Руская Амерыка». Аднак у 1867 годзе, будучы не ў сілах асвойваць і ўтрымліваць гэтыя тэрыторыі, Расійская імперыя прадала іх ЗША.



Мал. 144. Рыгор Шэліхаў (1747–1795)

У XIX стагоддзі прадпрымаліся спробы абмінуць мацярык з поўначы ў пошуках **Паўночна-Заходняга праходу** — марскога шляху з Атлантычнага акіяна ў Ціхі. У 1903–1906 гадах адшукаць Паўночна-Заходні праход удалося нарвежцу Руалю Амундсену. *(Успомніце, дзякуючы чаму яшчэ ён увайшоў у гісторыю геаграфічных адкрыццяў.)*

Абагульнім і запомнім. Паўночная Амерыка — трэці па памерах і самы паўночны мацярык Зямлі.

- Ён размешчаны ў Заходнім і Паўночным паўшар'ях.
- Берагавая лінія моцна зрэзана, асабліва на поўначы

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

Праверым сябе.

1. У чым асаблівасць геаграфічнага становішча Паўночнай Амерыкі? **2.** У якой частцы мацерыка мацней зрэзана берагавая лінія? **3.** Кім і калі быў адкрыты Паўночнаамерыканскі кантынент?

4. Якія падарожнікі зрабілі ўнёсак у вывучэнне ўзбярэжжа і ўнутраных раёнаў мацерыка? **5.** Якая частка кантынента і чаму заслужыла назву «Руская Амерыка»?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вызначце геаграфічныя каардынаты крайняга паўночнага і крайняга паўднёвага пунктаў Паўночнай Амерыкі. Вызначце найбольшую працягласць мацерыка па шырацэ ў градусах і кіламетрах. Як уплывае яна на прыродныя ўмовы мацерыка? **2.** Параўнайце геаграфічнае становішча Паўночнай і Паўднёвай Амерыкі. Вынікі афармеце ў выглядзе табліцы. **3.** Прасачыце па карце маршруты падарожжаў Хрыстафора Калумба, Вітуса Берынга, Руаля Амундсена. Чый унёсак у даследаванне кантынента вы лічыце найбольш значным? **4.** Знайдзіце на карце Паўночнай Амерыкі геаграфічныя аб'екты, названыя ў гонар рускіх мараплаўцаў.

С. 69

С. 68

С. 69

Клуб дыскусій. **1.** Многія паўастравы Паўночнай Амерыкі носяць гаваркія назвы. Так, Каліфорнія ў перакладзе з іспанскай азначае «гарачыя горы», Фларыда — «краіна кветак». А што ў перакладзе з алеуцкага можа азначаць назва «Аляска»? **2.** Як вы разумееце крылаты выраз «адкрыць Амерыку»?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце паведамленне пра жытло карэннага насельніцтва Паўночнай Амерыкі. Як яго форма і выкарыстаны для будаўніцтва матэрыял звязаны з прыроднымі асаблівасцямі тэрыторый?

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

§ 24. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. *Чым адрозніваюцца гандванскія і лаўразійскія платформы? ◆ Якую працу здзяйсняюць рэкі і ледавікі?*

Даведваемся. *Пра будову зямной кары Паўночнай Амерыкі. ◆ Пра ўплыў старажытнага абледзянення на рэльеф мацерыка. ◆ Якімі карыснымі выкапнямі 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. Пасля 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?)*

С. 12, 13

2. Тэктанічная будова. У падмурку ўсходняй часткі кантынента палягае старажытная платформа — *Паўночна-Амерыканская.* На паўночным усходзе фундамент платформы выходзіць на паверхню, утвараючы масіўны Канадскі шчыт. На захадзе і поўдні аснова платформы перакрыта магутным асадкавым чахлом і ўтварае пліту (мал. 145).

С. 70

Мал. 145. Будова зямной кары і рэльеф Паўночнай Амерыкі па 40° пн. ш.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 146. Фіёрды Бафінавай Зямлі

Паўночна-Амерыканская платформа акружана рознаўзроставымі складкаватымі паясамі. На паўднёвым усходзе да яе прымыкаюць горы старажытнага Атлантычнага складкаватага пояса, на поўначы — старажытнага Арктычнага пояса. На захад ад платформы працягнуўся больш малады Кардыльерскі складкаваты пояс (ад іспанскага «ланцуг гор»). Ён утварыўся ў зоне сутыкнення Паўночна-Амерыканскай і Ціхаакіянскай літасферных пліт і з'яўляецца часткай глабальнага Ціхаакіянскага складкаватага пояса.

3. Рэльеф. Фарміраванне рэльефу звязана з будовай зямной кары і гісторыяй геалагічнага развіцця кантынента. Ва ўсходняй платформавай частцы мацерыка сфарміравалася паласа нізінных і ўзвышаных раўнін (мал. 145).

С. 69

На Канадскім шчыце размяшчаецца дэнудацыйнае Лаўрэнційскае ўзвышша з адзнакамі вышынь 150–600 м. Рэльеф на ім створаны разбуральнай дзейнасцю старажытнага ледавіка. Дзейнічаючы, нібы гіганцкі бульдозер, ён згладзіў выступы цвёрдых парод шчыта, ператварыўшы іх у акруглыя скалы. Пасля сябе ледавік пакінуў нагрувашчванні валуноў, выараныя азёрныя катлавіны і шырокія даліны са стромкімі бартамі — **трогі** (ад нямецкага «карыта»). Пры раставанні ледавіка трогі каля ўзбярэжжа былі затопленыя і ператварыліся ў фіёрды (мал. 146).

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

Фіёрд — вузкі, звілісты і глыбока ўрэзаны ў сушу марскі заліў са стромкімі берагамі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 147. Бэдленды Вялікіх раўнін

На поўдзень на пліце Паўночнаамерыканскай платформы раскінуліся пагорыстыя *Цэнтральныя раўніны* вышынёй 200–500 м. На ўсход на 4000 км працягнуліся з поўначы на поўдзень *Вялікія раўніны*, займаючы прагін старажытнай платформы. Гэта высокія плато (500–1500 м), якія прыступкамі спускаюцца на ўсход. Іх паверхня прарэзана шматлікімі разгалінаванымі глыбокімі ярамі і ўяўляе з сябе бэдленды (ад англійскага «благія землі») (мал. 147).

Бэдленд — моцна падзелены ярамі ўчастак мясцовасці, непрыдатны для гаспадарчага асваення.

Уздоўж паўднёва-ўсходняй ускраіны мацерыка распасціраюцца старажытныя сярэдневышынныя горы *Апалачы* (мал. 148). Яны маюць спадзістыя схілы і акруглыя вяршыні. На поўначы гор захаваліся сляды старажытнага аледзянення. У перадгор'ях Апалачаў, складзеных вапнякамі, знаходзіцца самая доўгая карставая пячора свету — Флінт-Мамантава (630 км).

С. 69

Мал. 148. Горы Апалачы

Захад Паўночнай Амерыкі заняты магутнай горнай сістэмай Кардыльер (даўжынёй больш за 7000 км). Як і Анды, яна складаецца 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 Елаў-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

стонскае плато (мал. 149). У цэнтральнай частцы Кардыльер горы больш старажытныя і высокія. На 6194 м над узроўнем мора ўзвышаецца найвышэйшы пункт мацерыка — гара Дэналі (Мак-Кінлі) у Аляскінскім хрыбце (мал. 150). Заходнюю ўскраіну горнага пояса ўтвараюць маладыя Берагавыя хрыбты і горы Цэнтральнай Амерыкі.

Алеуцкі хрыбет, Берагавыя хрыбты і Мексіканскае нагор'е ўваходзяць у Ціхаакіянскае вогненнае кольцо.

С. 69

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

Горныя хрыбты Кардыльер раздзелены ўпадзінамі і плато. Самая нізкая ўпадзіна на мацерыку — *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-манументамі (*гл. застаўку перад тэмай*) і *Мексіканскае нагор'е* з лававымі палямі і дзейнымі вулканамі, напрыклад *Арысаба* (мал. 151).

С. 69

Мал. 149. Гейзеры Елаўстонскага плато

Мал. 150. Вяршыня Дэналі (з індзейскай «вялікая»)

Мал. 151. Вулкан Арысаба

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

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

С. 70

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 паліметалічных, медна-нікелевых і свінцова-цынкавых 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 распрацоўваюцца на плато Каларада і поўдні Лаўрэнційскага ўзвышша, здабыча золата вядзецца на Алясцы.

Абагульнім і запомнім. Большая частка Паўночнай Амерыкі размешчана на Паўночна-Амерыканскай літасфернай пліце. ◆ У падмурку мацерыка палягае старажытная Паўночна-Амерыканская платформа. ◆ Яна акружана рознаўзроставымі складкаватымі паясамі. ◆ Усход кантынента заняты раўнінамі, а захад — горнай сістэмай Кардыльер. ◆ На рэльеф поўначы мацерыка паўплывалі старажытныя покрыўныя абледзяненні. ◆ Для Кардыльерскага пояса характэрны сейсмізм і вулканізм. ◆ Мацярык багаты на асадкавыя і рудныя карысныя выкапні.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.
1. Якія тэктанічныя структуры палягаюць у падмурку 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?

С. 69, 70

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?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Знайдзіце на карце атласа сейсмаактыўныя вобласці на мацерыку. Як вы можаце растлумачыць іх месцазнаходжанне? **2.** Знайдзіце рысы падабенства і адрозненні 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?

С. 69

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 эрудытаў. Уявіце, што вы працуеце ў турыстычнай фірме, якая арганізуе адпачынак аматарам экстрэмальных відаў спорту. У якія раёны Паўночнай Амерыкі вы рэкамендавалі б ім адправіцца? Прапануйце адпаведны рэкламны слоган.

Практычная работа 6. Вызначэнне сувязі паміж тэктанічнай будовай, рэльефам і карыснымі выкапнямі па тэктанічнай і фізічнай картах (на прыкладзе Паўночнай Амерыкі).

§ 25. Клімат Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. *Як акіянічныя цячэнні ўплываюць на клімат? ◆ Якія мясцовыя вятры вам вядомы?*

Даведваемся. *Пра кліматаўтваральныя фактары і тыпы клімату Паўночнай Амерыкі. ◆ Пра ўраганы і тарнада.*

Разважаем. *Чаму самае гарачае і самае сухое месца Паўночнай Амерыкі знаходзяцца не ў тропіках, а ў субтропіках?*

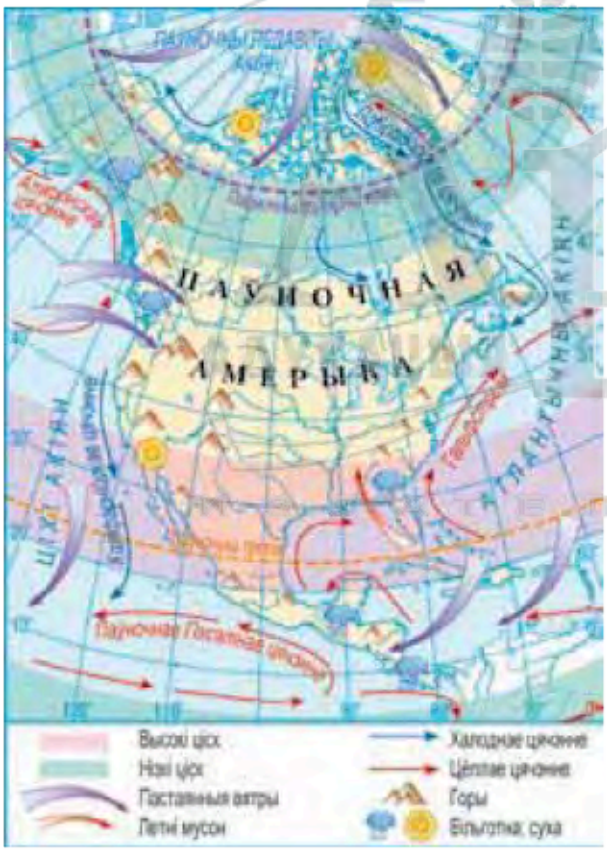
1. Кліматаўтваральныя фактары. З прычыны значнай выцягнутасці кантынента з поўначы на поўдзень яго

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 72

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

Грэнландыя, Канадскі Арктычны архіпелаг знаходзяцца ў вобласці высокага атмасфернага ціску пад уплывам халодных паўночна-ўсходніх вятроў (мал. 152). Над мацерыком зімой з-за выстуджвання ўсталёўваецца вобласць высокага ціску, а летам з-за яго прагравання — нізкага. *(Растлумачце чаму.)*



Мал. 152. Кліматаўтваральныя фактары Паўночнай Амерыкі

На Ціхаакіянскае ўзбярэжжа ва ўмераных шыротах дзьмуць вільготныя заходнія вятры. Паўднёва-заходняя ўскраіна знаходзіцца ў зоне ўплыву пасатаў з Ціхага акіяна. На паўднёва-ўсходнюю ўскраіну ўздзейнічаюць пасаты з Атлантыкі, узмоцненыя ўлетку паўднёва-ўсходнім мусонам.

Выцягнутыя з поўначы на поўдзень высакагор'і Кардыльер служаць бар'ерам для пранікнення марскога паветра з Ціхага

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

акіяна ў глыб мацерыка. Таму ўплыў заходняга пераносу абмяжоўваецца вузкай паласой ціхаакіянскага ўзбярэжжа. Параўнальна невысокія Апалачы часткова затрымліваюць ападкі, прапускаючы паветраныя масы з Атлантыкі з рэшткамі вільгаці ва ўнутраныя раёны. Дзякуючы раўнінаму рэльефу трапічнае паветра пранікае далёка на поўнач мацерыка, выклікаючы адлігі, а арктычнае — на поўдзень, прыносячы хвалі холаду.

С. 71

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 не такім гарачым. Магутнае цёплае цячэнне Гальфстрым спрыяе выпадзенню моцных ападкаў на паўднёва-ўсходняй ускраіне мацерыка.

2. Кліматычныя паясы і тыпы клімату. У Паўночнай Амерыцы прадстаўлены шэсць кліматычных паясоў: арктычны, субарктычны, умераны, субтрапічны, трапічны і субэкватарыяльны. ***Арктычны пояс*** ахоплівае амаль усю Грэнландыю, поўнач Канадскага Арктычнага архіпелага і паўночную ўскраіну мацерыка. Круглы год пануюць халодныя арктычныя паветраныя масы. На ўсходзе архіпелага і на ўзбярэжжы Грэнландыі пашыраны арктычны марскі тып клімату: тэмпература паветра ў студзені складае −25...−30 °С, у ліпені — да 0...+5 °С, 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 °С, у ліпені не падымаецца вышэй за −5...−10 °С, ападкі скарачаюцца да 100–150 мм у год.

С. 72

Субарктычны пояс ахоплівае поўдзень астраўнога архіпелага і Грэнландыі, мацерыковую сушу ад Паўночнага палярнага круга да 60° пн. ш. Для яго характэрна змена

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 72

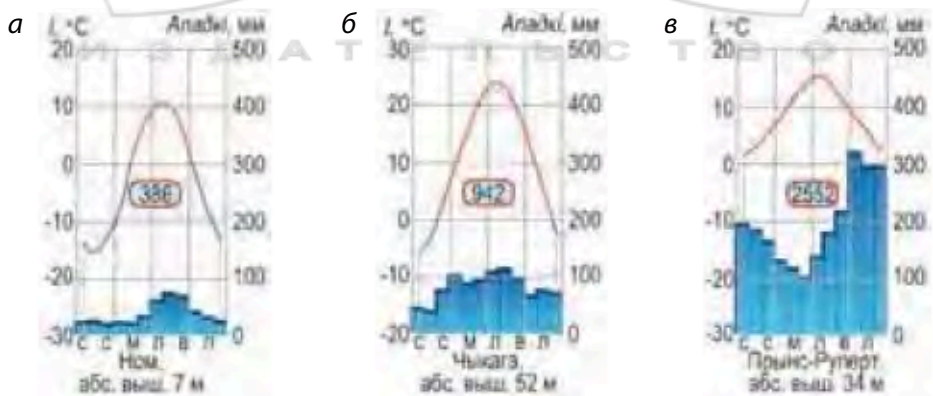
паветраных мас па сезонах. *(Якіх?)* У цэнтральнай частцы пояса пануе субарктычны кантынентальны тып клімату з працяглай суровай зімой (−25...−30 °С) і кароткім прахалодным (да +5...+10 °С) і дажджлівым летам (200–400 мм у год). Клімат узбярэжжаў — субарктычны марскі. *(Ахарактарызуйце яго па кліматаграме на малюнку 153, а.)*

Мінімальная тэмпература паветра (−70 °С) зафіксавана на поўначы Грэнландыі з-за астуджэння паветра над ледзяным шчытом. Над мацерыковай сушай самая нізкая тэмпература зарэгістравана на плато Юкан (−64 °С) пры застойванні паветра ў катлавіне.

С. 72

С. 22

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



Мал. 153. Кліматаграмы Паўночнай Амерыкі: *а* — субарктычнага марскога, *б* — умеранага кантынентальнага, *в* — умеранага марскога тыпаў клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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

(ад −25 °С на поўначы да −5 °С на поўдні) і цёплым летам (ад +10 да +24 °С) (мал. 153, *б*). Ападкі змяншаюцца з усходу на захад ад 900 да 300 мм. На ціхаакіянскім узбярэжжы тып клімату ўмераны марскі з адносна цёплай зімой (−5...+5 °С) і прахалодным летам (+ 10...+18 °С) (мал. 153, *в*). Круглы год стаіць пахмурнае, ветранае і дажджлівае надвор'е. Заходнія вятры з Ціхага акіяна, набраўшы вільгаці над цёплым цячэннем, пакідаюць на наветраных схілах Кардыльер моцныя ападкі (1500–3000 мм).

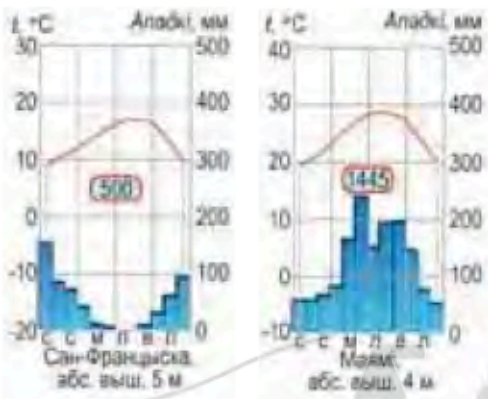
У ***субтрапічным поясе*** (паміж 30 і 40° пн. ш.) узімку з заходнім пераносам паступаюць вільготныя ўмераныя паветраныя масы, а ўлетку — сухія і гарачыя трапічныя. У ім вылучаюцца тры вобласці: з вільготным, кантынентальным і міжземнаморскім тыпамі клімату. На паўднёва-ўсходняй ускраіне пашыраны субтрапічны вільготны клімат (вільготныя субтропікі) з адносна цёплай вільготнай зімой (+8...+14 °С) і гарачым вільготным летам (+25...+27 °С). Моцныя ападкі (1500–2000 мм) выпадаюць на працягу года: улетку іх прыносіць мусон, узімку — цыклоны.

С. 72

Для пасярэдняй вобласці характэрны субтрапічны кантынентальны тып клімату з гарачым сухім летам (+24...+28 °С) і прахалоднай зімой (−5...+10 °С), слабымі ападкамі (да 400 мм). У Даліне Смерці зарэгістравана максімальная тэмпература паветра ў Заходнім паўшар'і — +56,7 °С (мал. 154). На Берагавых

Мал. 154. Даліна Смерці — самае гарачае месца на мацерыку

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 155. Кліматаграмы Паўночнай Амерыкі: *а* — міжземнаморскага, *б* — трапічнага вільготнага тыпаў клімату

хрыбтах і ў Каліфарнійскай далі-не пашыраны сухія субтропікі з міжземнаморскім тыпам клі-мату. *(Ахарактарызуйце тып клімату па кліматаграме на ма-люнку 155, а.)*

У ***трапічным поясе*** вылуча-юць тры тыпы клімату: вільгот-ны, кантынентальны і берага-вых пустынь. Для Вест-Індыі, узбярэжжа Мексіканскага за-ліва характэрны трапічны вільготны тып клімату з вы-сокімі тэмпературамі на праця-гу года (+16...+28 °С) і моцнымі (1500–2000 мм) раўнамернымі ападкамі (мал. 155, *б*).

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

С. 72

3. Неспрыяльныя з'явы надвор'я і мясцовыя вятры. Адрозненні ў тэмпературы і ціску паміж сушай і акіянам ствараюць спрыяльныя ўмовы для ўтварэння трапічных цыклонаў. У Паўночнай Амерыцы яны носяць назву **ўра-ганаў**. Ураганы ўяўляюць з сябе гіганцкія атмасферныя віхры з узыходнымі патокамі паветра. Яны зараджаюц-ца над водамі Мексіканскага заліва і Карыбскага мора.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Назіраюцца ўраганы ў канцы лета — на пачатку восені і суправаджаюцца ліўнямі і паводкамі, прыводзячы да катастрафічных разбурэнняў.

Адрозненні ў тэмпературы і ціску над рознымі ўчасткамі сушы выклікаюць з'яўленне на ўсход ад Скалістых гор вятроў-смерчаў.

Мал. 156. Тарнада

Тарнада — лейкападобны закручаны атмасферны віхор.

Тарнада мае выгляд вузкай лейкі, якая звісае з кучава-дажджавога воблака і прыцягваецца да зямлі (мал. 156). У цэнтры тарнада знаходзіцца вобласць вельмі нізкага ціску, вакол якой паветра, уздымаючыся, закручваецца па спіралі. Тарнада (з хуткасцю да 500 км/г) здольны вырываць з коранем дрэвы і разбураць будынкі.

Абагульнім і запомнім. У сувязі з вялікай працягласцю 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 вылучаюцца 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 сухасці знаходзіцца ў кантынентальных субтропіках. ◆ Розніца ў ціску і тэмпературы на сушы і над акіянам выклікае атмасферныя віхры — ураганы і тарнада.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Ахарактарызуйце фактары, якія ўплываюць на клімат Паўночнай Амерыкі. **2.** Назавіце кліматычныя паясы і тыпы клімату, прадстаўленыя на мацерыку.

3. Чаму ў пасярэдніх абласцях Паўночнай Амерыкі клімат засушлівы? **4.** Што такое ўраган і тарнада? Дзе яны ўтвараюцца? **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 адрозненняў. **3.** Па даных табліцы знайдзіце сярэднегадавое значэнне тэмпературы паветра, гадавую амплітуду тэмператур і гадавую суму ападкаў. Вызначце тып клімату Паўночнай Амерыкі, дзе размешчана метэастанцыя.

С. 71, 72

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI
t, °С	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, °С	17,8	17,2	13,9	10,0	6,1	3,9
Ападкі, мм	31	43	92	147	210	293

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, які з кліматаў Паўночнай Амерыкі называюць кліматам «вечнай восені»?

Клуб эрудытаў. Змадэлюйце змены клімату Паўночнай Амерыкі, калі б на заходняй ускраіне мацерыка не было горнай сістэмы Кардыльер.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

§ 26. Унутраныя воды Паўночнай Амерыкі

Успамінаем. *Як адрозніваюцца азёры па салёнасці? ◆ Якія бываюць ледавікі?*

Даведваемся. *Пра рачную сетку Паўночнай Амерыкі. ◆ Пра Вялікія Амерыканскія азёры.◆ Пра сучаснае абледзяненне мацерыка.*

Разважаем. *Калі вадаспады адступаюць, а грунтавыя воды замярзаюць?*

С. 69

1. Асаблівасці рачной сеткі. Паўночная Амерыка багатая ўнутранымі водамі. Галоўны водападзел праходзіць па заходняй ускраіне і прымеркаваны да Скалістых гор. Рэкі і азёры мацерыка адносяцца да басейнаў трох акіянаў — Атлантычнага, Паўночнага Ледавітага і Ціхага. Вобласць унутранага сцёку нязначная і займае частку Вялікага Басейна і поўнач Мексіканскага нагор'я.

2. Рэкі. Басейн Атлантычнага акіяна на ўсходзе займае найбольшую плошчу на мацерыку. Яго рачная сетка густая, рэкі паўнаводныя, з дажджавым і снегадажджавым сілкаваннем. Тут размешчана найбуйнейшая рачная сістэма кантынента — рака Місісіпі з прытокамі (з індзейскай «вялікая рака») (мал. 157). *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 носіць раўнінны характар і мае змешанае сілкаванне. Для яе воднага рэжыму характэрны вясновая паводка і летняя і зімовая межані.

Мал. 157. 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 бурае адценне. Ніжэй

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

па цячэнні Місісіпі прымае самы паўнаводны прыток — Агая. У ніжнім цячэнні Місісіпі меандруе і пры ўпадзенні ў Мексіканскі заліў утварае шырокую дэльту.

Місісіпі — найважнейшая водная транспартная артэрыя — суднаходная на адлегласці 3000 км.

С. 69

Да басейна Атлантыкі адносіцца і *рака Святога Лаўрэнція* — другая па паўнаводнасці на кантыненце. 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 $^1/_5$ рачных вод мацерыка. Гэта тлумачыцца суровасцю клімату: на працягу 6–8 месяцаў паўночныя рэкі скаваны лёдам і могуць прамярзаць да дна. Яны маюць снегавое сілкаванне, разводдзе на іх надыходзіць у канцы вясны — на пачатку лета і суправаджаецца рэзкім уздымам узроўню вады. Найбуйнейшая рака басейна — *Макензі* (4250 км) — другая па даўжыні на кантыненце.

Басейн Ціхага акіяна размешчаны на захадзе мацерыка ў межах горнага пояса Кардыльер. Ціхаакіянскія рэкі зараджаюцца ў горах, таму для іх характэрны вузкія даліны, высокая хуткасць цячэння, парогі і вадаспады. Самая доўгая рака басейна — *Юкан* (3700 км) (мал. 158). Для яго характэрны ледавіковае сілкаванне і летняе разводдзе. Самая паўнаводная ў басейне — рака Калумбія. Яна валодае вялікімі гідраэнергетычных рэсурсамі.

Мал. 158. Рака Юкан

На поўдзень працякае *рака Каларада* (2740 км), якая атрымала назву за бурае адценне вод (ад іспанскага «чырвоная»). Яна бярэ пачатак у

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

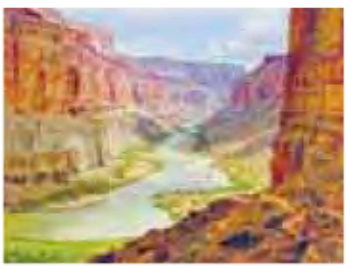
Скалістых горах і, праразаючы плато Каларада, утварае знакаміты Вялікі Каньён (мал. 159).

Каньён — глыбокая рачная даліна са стромкімі або ступеньчатымі схіламі і вузкім дном, занятым рэчышчам ракі.

Вялікі Каньён — адзін з найвялікшых рачных каньёнаў свету: яго глыбіня дасягае 1800 м, а даўжыня — 446 км. Пры «перапілоўванні» ракой Каларада ўзвышанага плато ў каньёне агаліліся пласты старажытных горных парод узростам у сотні мільёнаў гадоў.

3. Азёры. Паўночная Амерыка багатая на азёры, большасць з якіх знаходзіцца ў раёне старажытнага мацерыковага абледзянення. Іх катлавіны выараныя ледавіком, напрыклад *Вялікае Мядзведжае*, Вініпег (мал. 160). Катлавіны вялікіх азёр маюць ледавікова-тэктанічнае паходжанне. Сярод іх — самае глыбокае на кантыненце 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. км^2). Азёры Эры і Антарыа злучаны ракой Ніягара, якая, зрываючыся з уступа, утварае *Ніягарскі вадаспад* (мал. 161).

С. 69



Мал. 159. Вялікі Каньён на рацэ Каларада

Мал. 160. Ледавіковае возера ў Скалістых горах

Мал. 161. Ніягарскі вадаспад

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Шум ад падзення вады з Ніягарскага вадаспада чуваць на адлегласці 25 км, за што індзейцы і назвалі раку Ніягара («грукатлівая вада»). Размываючы вапняковы ўступ, вадаспад адступае ўверх па цячэнні. За час свайго існавання ён ужо адступіў на 11 км. Калі хуткасць адыходу захаваецца, вадаспад знікне праз 10 тыс. гадоў.

С. 69

Рэліктавым з'яўляецца бяссцёкавае мелкаводнае *Вялікае Салёнае возера* на плато Вялікі Басейн. Салёнасць ў ім вагаецца ад 140 ‰ на паверхні да 300 ‰ на глыбіні. На возеры вядзецца здабыча кухоннай і глаўберавай солі. Кратарныя азёры сустракаюцца на паўвостраве Аляска і Алеуцкіх астравах (мал. 162).

4. Сучаснае абледзяненне. Ледавікамі занята 10 % плошчы Паўночнай Амерыкі, пры гэтым вялікая частка льдоў (1,8 млн км^2) сканцэнтравана ў Грэнландыі (мал. 163). Ледавікі Грэнландыі і астравоў Канадскага Арктычнага архіпелага — покрыўныя. Яны маюць рэліктавае паходжанне: гэта гіганцкія рэшткі старажытнага мацерыковага ледавіка. Найбольшая магутнасць Грэнландскага ледзянога шчыта — 3400 м.

Горнае абледзяненне пашырана ў Кардыльерах, $^3/_4$ яго плошчы прыпадае на Кардыльеры Аляскі. Самае магутнае

Мал. 162. Возера ў кратары вулкана Катмай

Мал. 163. Покрыўны ледавік Грэнландыі

Мал. 164. Тоўшча многамярзлотных парод на Алясцы

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

горнае абледзяненне нясуць горы Святога Іллі: тут размешчаны найбуйнейшы горны ледавік мацерыка — Хабард (даўжынёй 115 км, плошчай 20 тыс. км^2). Ледавікі Паўночнай Амерыкі імкліва растаюць з прычыны пацяплення клімату.

Плошча льдоў Грэнландыі складае 8,9 % сучаснага абледзянення Зямлі. У іх заключана 2,8 млн км^3 прэснай вады.

Акрамя покрыўнага і горнага, існуе грунтавое абледзяненне, ці вечная мерзлата.

Вечная мерзлата — верхні пласт зямной кары, у якім тэмпература доўгі час не падымаецца вышэй за 0 °С.

Вечная мерзлата пашырана на крайняй поўначы мацерыка. Яе фарміраванню 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 летам, за выключэннем паверхневага пласта (мал. 164).

Абагульнім і запомнім. 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 покрыўнае абледзяненне развіта ў Грэнландыі і Канадскім Арктычным архіпелагу, горнае — у Кардыльерах Аляскі. ◆ Вечная мерзлата пашырана на поўначы мацерыка.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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 ўтвораны 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 матэрыял параграфа, складзіце схему азёр Паўночнай Амерыкі па паходжанні іх катлавін. Дапоўніце схему прыкладамі. **2.** Падпішыце на контурнай карце галоўныя рэкі мацерыка. Распрацуйце сістэму ўмоўных знакаў і пазначце гэтымі знакамі тып сілкавання рэк. **3.** Выкарыстоўваючы карту атласа, пазначце на контурнай карце мяжу вечнай мерзлаты. Як яна ўплывае на гаспадарчую дзейнасць людзей?

С. 73

Клуб дыскусій. Чаму Вялікі Каньён называюць «музеем пад адкрытым небам»?

Клуб эрудытаў. Вы — супрацоўнік турыстычнай фірмы. Складзіце рэкламны буклет для аматараў воднага турызму «Па рэках і азёрах Паўночнай Амерыкі».

§ 27. Прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі. Ахова прыроды

Успамінаем. *У чым асаблівасць геаграфічнага становішча Паўночнай Амерыкі? ◆ Якія занальныя тыпы глеб вам вядомы?*

Даведваемся. *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 найбольшую плошчу. На поўначы

С. 73

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

мацерыка прыродныя зоны змяняюцца шыротна ў сувязі з паступовым павелічэннем прытоку сонечнага цяпла і раўнінным рэльефам. На поўдзень зоны выцягнуты ў меридыянальным напрамку з прычыны 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 распасціраюцца ***арктычныя пустыні***. Вялікія плошчы заняты ледавікамі. На камяністых выступах пасяляюцца імхі, водарасці, накіпныя лішайнікі. Пад імі фарміруюцца бедныя перагноем арктычныя глебы. З суровасцю прыродных умоў Арктыкі звязана беднасць жывёльнага свету на сушы: сустракаюцца аўцабык, белы мядзведзь, палярны

Цэнтральная Амерыка — радзіма кукурузы, гарбуза, батату, перцу, сланечніку, фасолі.

С. 73

Мал. 165. Жывёльны і раслінны 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

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 166. Лесатундра

воўк (мал. 165, *г, е, ё*). Больш багатае жыццё арктычных мораў, дзе жывуць цюлені, маржы, грэнландскія кіты. На астравах гняздуюцца калоніі птушак.

Поўнач субарктычнага пояса займае ***тундра***. Яе асаблівасцю з'яўляецца паўсюднае пашырэнне 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 кусцікі (буякі, чарніцы) (мал. 165, *а, б, в*). Пад тундравай расліннасцю фарміруюцца тундрава-глеевые глебы.

С. 73

На поўдні субарктычнага пояса нешырокай паласой працягваецца зона ***лесатундры*** (мал. 166). Мохава-лішайнікавая расліннасць чаргуецца з ялова-сасновым рэдкалессем у далінах рэк.

Жывёльны свет тундры больш багаты: паўночны алень (карыбу), белы мядзведзь, пясец, лемінг, палярны заяц. Тыповыя белая курапатка, палярная сава, летам прылятаюць вадаплаўныя (качкі, гусі). Для фаўны лесатундры характэрна змешванне тундравых і таежных жывёл (гл. мал. 165).

С. 73

Поўнач умеранага пояса занята ляснымі прыроднымі зонамі. ***Хвойныя лясы*** працягваюцца шырокай паласой ад атлантычнага да ціхаакіянскага ўзбярэжжа. На ўсходзе, ва ўмовах марскога клімату, растуць цемнахвойныя лясы з чорнай і белай елкі, бальзамічнай піхты на падзолістых глебах. З прасоўваннем на захад лясы становяцца светлахвойнымі з лістоўніцы амерыканскай, тсугі і соснаў.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

На ціхаакіянскім узбярэжжы з прычыны моцных ападкаў фарміруюцца дажджавыя хвойныя лясы на бурых лясных глебах (мал. 167). Гэта самыя старажытныя з хвойных лясоў на планеце, яны вылучаюцца гушчынёй і разнастайнасцю відаў. Растуць сітхінская елка, складкаватая туя, канадская тсуга, дугласава піхта вышынёй да 100 м (мал. 168, *а*) і вечназялёная секвоя.

Мал. 167. Дажджавыя хвойныя лясы

Жывёльны свет хвойных лясоў вылучаецца багаццем. 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. 168, *в*, *г*, *д*).

Мал. 168. Эндэмічныя расліны і жывёлы хвойных, змешаных і шыракалістых лясоў Паўночнай Амерыкі: *а* — дугласава піхта, *б* — віргінскі алень, *в* — снежная каза, *г* — мядзведзь барыбал, *д* — пума, *е* — цюльпанавае дрэва, *ё* — дрэвавы дзікабраз, *ж* — дзікая індычка, *з* — андатра, *і* — скунс

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

У мінулым на месцы Берынгава і Чукоцкага мораў распасціралася суша Берынгія, якая злучала паўночныя мацерыкі. Па гэтым «сухапутным мосце» адбывалася перамяшчэнне відаў флоры і фаўны. Гэтым тлумачыцца іх падабенства ў Паўночнай Амерыцы і Еўразіі. 10 тыс. гадоў таму праз раставанне покрыўных ледавікоў падняўся ўзровень Сусветнага акіяна і ўтварыўся Берынгаў праліў.

С. 73

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 відавога 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. 168, *г, ё, ж, і*).

Мал. 169. 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 пашыраны прэрыі (ад французскага «луг») (мал. 169).

Прэрыя — бязлесая раўніна ў лесастэпе Паўночнай Амерыкі з багатай травяністай расліннасцю.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Паўночнаамерыканскія прэрыі — радзіма астраў, флёксаў, аксамітак, календулы.

Прэрыі атрымліваюць шмат цяпла і вільгаці, таму для іх характэрна багатая высакатраўная (да 1,5–2 м) расліннасць з мноствам злакаў (індзейская трава, мятлік, барадач) і разнатраўя. Травяністыя расліны, якія адмірaюць штогод, сфарміравалі ўрадлівыя чарназёмападобныя глебы. Цяпер яны моцна ўзараны.

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, кактусамі і хмызнякамі.

Сімвал прэрый — стэпавы бізон — захаваўся толькі ў нацыянальных парках. У прэрыях сустракаюцца антылопа-віларог, каёт, індычкавы грыф і лугавы цецярук. Шмат грызуноў (лугавы сабачка, сурок) і паўзуноў (грымучая змяя, стэпавы ўдаў) (мал. 170).

Пустыні і паўпустыні пашыраны 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

С. 73

Мал. 170. Эндэмікі лесастэпаў і стэпаў Паўночнай Амерыкі: *а* — стэпавы бізон, *б* — каёт, *в* — лугавыя сабачкі, *г* — лугавы цецярук, *д* — грымучая змяя

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 171. Мексіканскае нагор'е — радзіма кактусаў

зараснікі чорнага палыну і лебяды на шэра-бурых глебах.

Субтрапічныя пустыні на шэраземах займаюць нізоўі Каларада і поўнач Мексіканскага нагор'я. Іх асаблівасць — шырокае распаўсюджванне сукулентаў: агаў, дрэвападобных юк, кактусаў (мал. 171). Трапічныя пустыні Каліфарнійскага паўвострава больш бедныя. *(Чаму?)*

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.

С. 73

На заходняй ускраіне субтропікаў ва ўмовах міжземнаморскага клімату растуць ***сухія цвердалістыя лясы і хмызнякі*** на карычневых глебах. У сувязі з нязменнасцю клімату тут захаваліся старажытныя гіганцкія расліны-доўгажыхары — вечназялёная і гіганцкая секвоі (мал. 172). У гэтых лясах растуць кедры, піхты, сосны, сунічнае дрэва. Жывёльны свет захаваўся дрэнна. Ахоўваецца каліфарнійскі кондар.

Уздоўж усходняй 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 чырваназемах. На поўдні Фларыды і ўсходзе Мексіканскага нагор'я растуць на бурых трапічных глебах ***вільготныя трапічныя лясы*** з пальмаў і фікусаў. На поўдзень на чырвона-жоўтых фералітных глебах растуць

С. 73

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

субэкватарыяльныя пераменна-вільготныя лясы з пальмаў, махагоні, гевеі і дрэвападобных папарацей. Нізінныя ўзбярэжжы патанаюць у манграваых зараснікаў.

Жывёльны свет вільготных і пераменна-вільготных лясоў нагадвае фаўну Паўднёвай Амерыкі. *(Чаму?)* Тут жывуць браняносец, ягуар, фламінга, калібры, папугаі, пелікан, кракадзіл, чарапахі.

Мал. 172. Гіганцкая секвоя (мамантава дрэва)

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. Забруджванне нафтапрадуктамі пагражае акваторыі Мексіканскага заліва. На месцы ўзараных прэрый і стэпаў ветравая і водная эрозія прывяла да пашырэння бэдлендаў. У Цэнтральнай Амерыцы высокімі тэмпамі адбываецца абязлесенне.

С. 74

Для аховы ўнікальных прыродных комплексаў створаны нацыянальныя паркі і запаведнікі, якія займаюць 14 % плошчы мацерыка. У найстарэйшым парку свету— «Елаўстонскім» (1872 г.) ахоўваюцца гейзеры, раслінны і жывёльны свет тайгі. У парку «Секвоя» ў Кардыльерах пад ахову ўзяты рэліктавыя лясы з мамантавага дрэва, у перадгор'ях Апалачаў — карставая «Мамантава пячора» (*гл. форзац 2*).

С. 73

Абагульнім і запомнім. На мацерыку прадстаўлены прыродныя зоны: арктычных пустынь, тундры і лесатундры, хвойных, змешаных і шыракалістых лясоў,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

лесастэпаў і стэпаў, пустынь і паўпустынь, сухіх цвердалістых лясоў, субтрапічных вільготных змешаных, вільготных трапічных і пераменна-вільготных субэкватарыяльных лясоў, саваннаў і рэдкалессяў. ◆ Ва ўмераным поясе на ціхаакіянскім узбярэжжы растуць дажджавыя хвойныя лясы. ◆ Унутраныя раёны заняты прэрыяй — высакатраўным стэпам. ◆ Асаблівасць субтрапічных пустынь — разнастайнасць кактусаў.

Праверым сябе.

1. Пералічыце асноўныя прыродныя зоны Паўночнай Амерыкі. **2.** Чаму і дзе парушаецца шыротная занальнасць на мацерыку? **3.** Які пояс вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон і чаму? **4.** Што такое прэрыя? У чым яе асаблівасць?

5. Якія лясныя зоны вылучаюцца найбольш багатым відавым складам і чаму? **6.** Якія ў Паўночнай Амерыцы ёсць падобныя прыродныя зоны з Паўднёвай Амерыкай? Чым гэта тлумачыцца?

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 (на выбар): а) шыракалістых лясоў і сухіх цвердалістых лясоў і хмызнякоў; б) прэрый і пустынь. **3.** Дапамажыце малодшаму брату або сястры ў настольнай геаграфічнай гульні. Размяркуйце карткі з выявамі жывёл па кантынентах, дзе жывуць: ягуар, каала, снежная каза, тукан, пума, бегемот, браняносец, леапард, зебра, яхідна, дрэвавы дзікабраз, мурашкаед, імператарскі пінгвін, бізон. Чаму некаторыя з іх сустракаюцца на двух кантынентах?

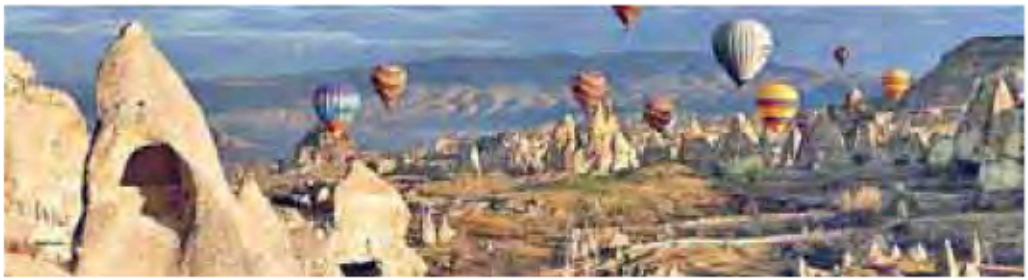
С. 65, 73

Клуб дыскусій. **1.** Паўночнаамерыканская прэрыя і паўднёваамерыканская пампа — адна прыродная зона ці не? **2.** Чаму субтрапічную пустыню Санору называюць «зялёнай пустыняй»?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце прэзентацыю пра адзін з нацыянальных паркаў Паўночнай Амерыкі (на выбар).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Тэма 8. Еўразія — музей прыроды



Рэкорды Еўразіі

- *Самы буйны паўвостраў — Аравійскі, 2,73 млн км^2.*
- *Самая высокая горная вяршыня — г. Джамалунгма (Эверэст, Сагарматха), Гімалаі, 8848 м.*
- *Самая глыбокая ўпадзіна сушы — Гхор, 427 м ніжэй за ўзровень мора.*
- *Самае вялікае нагор'е — Тыбет, 2 млн км^2.*
- *Самае вільготнае месца на сушы — Чэрапунджы, у сярэднім 12 тыс. мм ападкаў у год.*
- *Самае глыбокае возера — Байкал, 1637 м.*
- *Самае вялікае па плошчы салёнае возера — Каспійскае мора, 376 тыс. км^2.*
- *Самае салёнае возера — Мёртвае мора, да 350 ‰.*
- *Самае вялікае балота — Васюганскае, 53 тыс. км^2.*
- *Самы вялікі артэзіянскі басейн — Заходне-Сібірскі, 3 млн км^2.*
- *Самая буйная дэльта — Сундарбан (у вусці Ганга і Брахмапутры), 100 тыс. км^2.*

§ 28. Геаграфічнае становішча і гісторыя даследавання Еўразіі

Успамінаем. *Ад чаго залежыць характар берагавой лініі мацерыкоў? ◆ Якія моры называюць ускраіннымі, а якія ўнутранымі?*

Даведваемся. *Дзе праходзіць мяжа паміж Еўропай і Азіяй. ◆ Як асвойвалася тэрыторыя Еўразіі. ◆ Ці ёсць на карце кантынента імёны беларусаў.*

Разважаем. *Чаму Еўразія падзелена на дзве часткі свету?*

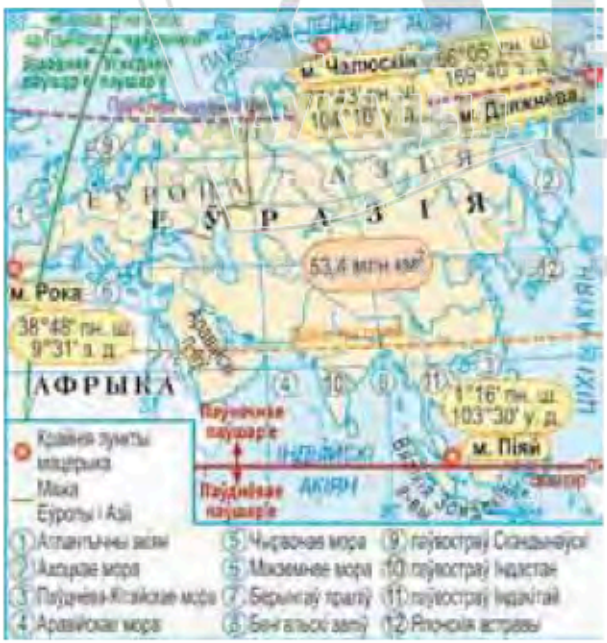
Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 77

1. Геаграфічнае становішча. Еўразія — самы вялікі мацярык Зямлі. Яго плошча складае 53,4 млн км^2. На долю Еўразіі прыходзіцца больш за $^1/_3$ сушы планеты. Як і большасць мацерыкоў, яна звужаецца ў паўднёвай частцы.

Еўразія амаль цалкам размешчана ў Паўночным паўшар'і (мал. 173). З прычыны вялікай выцягнутасці з поўначы на поўдзень (8000 км) на мацерыку пашыраны ўсе геаграфічныя паясы (ад арктычнага да экватарыяльнага). З прычыны велізарнай працягласці з захаду на ўсход (16 000 км) Еўразія займае ўсё Усходняе паўшар'е, а яе крайнія заходні і ўсходні пункты выступаюць у Заходняе.

Большая частка мацерыка размешчана ў сярэдніх шыротах. Еўразію перасякаюць лініі Паўночнага палярнага круга і Паўночнага тропіка. З прычыны велізарных памераў і складанасці будовы зямной кары прыродныя ўмовы кантынента непаўторныя па разнастайнасці.



Мал. 173. Геаграфічнае становішча Еўразіі

Еўразія абмываецца водамі ўсіх акіянаў планеты. Берагавая лінія ўзбярэжжа кожнага з іх мае свае асаблівасці. Заходняе ўзбярэжжа, якое абмываецца Атлантычным акіянам, зрэзана наймацней. Глыбока ўваходзяць у сушу ўскраінныя (*Паўночнае*) і ўнутраныя моры (Балтыйскае, Міжземнае). Яны аддзяляюць паўастравы: *Скандынаўскі*, Апе-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

нінскі, Балканскі. Водамі *Біскайскага заліва* абмываецца *Пірэнейскі паўвостраў*. *Праліў Ла-Манш* аддзяляе востраў Вялікабрытанія ад асноўнага масіву сушы. *(Знайдзіце на карце.)*

С. 77

Да нізіннага паўночнага ўзбярэжжа Еўразіі прылягае шырокая шэльфавая зона Паўночнага Ледавітага акіяна (мал. 174, *а*). Плаўную берагавую лінію яго ўзбярэжжа раздзяляюць **губы** — глыбока ўваходзячыя ў сушу вузкія залівы ў вусцях рэк. Ускраіннымі морамі (*вызначце па карце якімі*) аддзелены ад мацерыка буйныя астравы і архіпелагі, напрыклад Шпіцберген, Паўночная Зямля. *(Якога яны паходжання?)*

Ціхаакіянскае ўзбярэжжа мацерыка зрэзана слабей за атлантычнае. Ускраінныя моры Ахоцкае, Жоўтае, *Паўднёва-Кітайскае* (мал. 174, *б*) аддзелены ад акіяна паўастравамі (*Камчатка*, *Індакітай*) і дугамі астравоў (*Вялікія Зондскія*, Японскія, Філіпінскія).

Зігзагам працягнуўся паўднёвы бераг Еўразіі, які абмываецца Індыйскім акіянам. У акіян выступаюць буйныя паўастравы — *Аравійскі* (найбуйнейшы ў свеце — 2,73 млн км^2) 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. Іх злучае кароткі Суэцкі перашыек, прарэзаны Суэцкім

Мал. 174. Узбярэжжы Белага (*а*) і Паўднёва-Кітайскага (*б*) мораў

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 175. Геаграфічны знак «Еўропа — Азія»

каналам. На паўночным усходзе Еўразія суседнічае з Паўночнай Амерыкай. На крайнім поўдні «мост» з астравоў спалучае Еўразію з Аўстраліяй.

2. Склад тэрыторыі. Мацярык Еўразія традыцыйна падзяляецца на дзве часткі свету — Еўропу і Азію (мал. 175). На долю Еўропы прыпадае менш за $^1/_5$ агульнай плошчы. Гэты падзел склаўся гістарычна і звязаны з засяленнем і асваеннем кантынента. Па прыродных умовах у складзе Еўропы адрозніваюць Паўночную, Заходнюю, Цэнтральную, Усходнюю і Паўднёвую Еўропу. У Азіі вылучаюць Паўночную, Заходнюю, Паўднёва-Заходнюю, Паўднёвую, Паўднёва-Усходнюю, Усходнюю, Цэнтральную і Сярэднюю Азію.

С. 77

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.

Назвы «Еўропа» і «Азія» вельмі старажытныя. «Еўропа» паходзіць ад асірыйскага «эрэб», што азначае «захад», альбо ад фінікійскага «ерэп» — «заход сонца». «Азія» паходзіць ад асірыйскага «асу», што азначае «ўзыход сонца» або «ўсход».

3. Геаграфічныя даследаванні. У антычную эпоху значны ўнёсак у даследаванне Еўразіі зрабілі мараходы-фінікійцы, старажытныя грэкі і рымляне. Знакаміты старажытнагрэчаскі вучоны Герадот (V ст. да н. э.) наведаў Заходнюю Азію, Каўказ, Балканскі паўвостраў, Паўночнае Прычарнамор'е і склаў іх апісанне. У выніку ваенных пахо-

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 76

даў Аляксандра Македонскага (IV ст да н. э.) еўрапейцы праніклі ў Заходнюю Азію. А ў II ст да н. э. з'явіўся **Вялікі шаўковы шлях** — разгалінаваная сістэма караванных шляхоў, якая злучала Міжземнамор'е з Блізкім Усходам, Сярэдняй і Усходняй Азіяй.

У Сярэднявечча геаграфічныя веды еўрапейцаў пашырыліся ў выніку крыжовых паходаў. Актыўна пранікаць на поўнач і ў цэнтр Еўропы ў VIII стагоддзі сталі вікінгі, або, як іх называлі на Русі, — варагі. Шлях «з варагаў у грэкі» праходзіў па рэках з Балтыйскага мора ў Чорнае. Па гэтым ваенным і гандлёвым шляху была наладжаная сувязь паміж Паўночнай Еўропай і Візантыяй.

Назапашванню геаграфічных ведаў спрыялі падарожжы гандляроў у Азію. Найбольш вядомы італьянскі купец Марка Пола (XIII ст.). Гісторыя яго падарожжа 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 азначана 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 велізарнага паўночнага ўсходу Еўразіі. У сярэдзіне XVII стагоддзя Сямён Дзяжнёў адкрыў паўночна-ўсходні ўскраек мацерыка і праклаў марскі шлях з Паўночнага Ледавітага ў Ціхі акіян.

На мяжы XVI і XVII стагоддзяў па ўказе нясвіжскага князя Мікалая Крыштафа Радзівіла (Сіроткі) каморнік Тамаш Макоўскі, картограф і гравёр, зрабіў і выгравіраваў першую карту Вялікага Княства Літоўскага. Яна была надрукаваная ў 1613 годзе ў Галандыі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

XVIII стагоддзе азначана Вялікай Паўночнай экспедыцыяй. Яе ўдзельнікі даследавалі і нанеслі на карту ўзбярэжжы Паўночнага Ледавітага і Ціхага акіянаў ад паўвострава Ямал да Камчаткі. Імёны Вітуса Берынга, Аляксея Чырыкава, Семёна Чалюскіна і іншых першаадкрывальнікаў увекавечаны ў геаграфічных назвах (*гл. форзац 1*). *(Прывядзіце прыклады па карце.)*

С. 76

У XIX стагоддзі позірк даследчыкаў быў скіраваны ва ўнутраныя раёны мацерыка. Вялікі ўнёсак у іх вывучэнне зрабіў рускі географ *Пётр Пятровіч Сямёнаў-Цян-Шанскі* (мал. 176, *а*), які ажыццявіў некалькі экспедыцый у Сярэднюю і Цэнтральную Азію. Другую частку свайго прозвішча ён атрымаў за даследаванне горнай сістэмы Цянь-Шаня, апісанне яе вышыннай пояснасці і абледзянення.

Мікалай Міхайлавіч Пржэвальскі вывучаў прыроду Цэнтральнай Азіі. Ён нанёс на карту горныя хрыбты, азёры і вытокі буйных азіяцкіх рэк, сабраў калекцыю горных парод, вёў назіранні за кліматам. Ён упершыню апісаў новыя віды жывёл: дзікі конь Пржэвальскага, дзікі азіяцкі вярблюд, мядзведзь-пішчухаед. Вывучэннем будовы зямной кары, карысных выкапняў і вечнай мерзлаты Сібіры займаўся Уладзімір Апанасавіч Обручаў.

ИЗДАТЕЛЬСТВО

а

б

в

Мал. 176. Даследчыкі Еўразіі: *а* — Пётр Сямёнаў-Цян-Шанскі (1827–1914), *б* — Іван Чэрскі (1845–1892), *в* — Бенедыкт Дыбоўскі (1833–1930)

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Значны ўнёсак у вывучэнне прыроды Азіі зрабілі і ўраджэнцы Беларусі. Слынным даследчыкам будовы зямной кары і гор Сібіры быў *Іван Дзяменцьевіч Чэрскі* (мал. 176, *б*). Яго імя носіць буйны горны хрыбет у Паўночна-Усходняй Сібіры. *(Знайдзіце на карце.)* Заснавальнікам навуковага вывучэння возера Байкал стаў *Бенедыкт Тадэвуш Дыбоўскі* (мал. 176, *в*). Ён склаў першую карту возера і вызначыў яго глыбіню.

С. 77

Ураджэнец Беларусі Ота Юльевіч Шміт вывучаў ледавікі Паміра, Паўночную Зямлю і Зямлю Франца-Іосіфа, быў арганізатарам першай дрэйфуючай арктычнай станцыі. Упершыню на ледаколе «Сібіракоў» ён прайшоў Паўночным марскім шляхам. Андрэй Іпалітавіч Вількіцкі даследаваў архіпелаг Новая Зямля, узбярэжжа ад вусця Пячоры да Енісея.

З XX стагоддзя праводзяцца даследаванні цяжкадаступных раёнаў Еўразіі. Важнай геаграфічнай падзеяй стала ў 1953 годзе першае заваяванне найвышэйшай горнай вяршыні свету. *(Як яна называецца і якой вышыні дасягае?)* Сучасныя даследаванні звязаны з вывучэннем Арктыкі.

Абагульнім і запомнім. Еўразія — самы буйны мацярык Зямлі. Ён мае вялікую працягласць з поўначы на поўдзень (8000 км) і з захаду на ўсход (16 000 км). ◆ Берагавая лінія наймацней 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. ◆ Значны ўнёсак у вывучэнне прыроды Сібіры зрабілі ўраджэнцы Беларусі — Іван Чэрскі і Бенедыкт Дыбоўскі.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Якое значэнне для прыроды Еўразіі маюць яго памеры і геаграфічнае становішча? **2.** Якое ўзбярэжжа мацерыка зрэзана наймацней? **3.** На якія рэгіёны падзяляюцца Еўропа і Азія? **4.** Назавіце даследчыкаў Еўразіі.

5. Калі вуліцу ў вашым населеным пункце захочуць назваць імем аднаго з географаў — даследчыкаў Еўразіі, за каго вы аддасце свой голас і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вылічыце, у колькі разоў плошча самага вялікага мацерыка планеты большая за плошчу самага малога. Зрабіце выснову пра разнастайнасць іх прыроды. **2.** Нанясіце на контурную карту мяжу паміж Еўропай і Азіяй. У якой частцы Еўропы знаходзіцца Беларусь? **3.** Пазначце на контурнай карце лініямі Вялікі шаўковы шлях і шлях «з варагаў у грэкі». Ці праходзілі яны па тэрыторыі Беларусі? **4.** Разлічыце па градуснай сетцы адлегласць у градусах і кіламетрах паміж крайнім заходнім і крайнім усходнім пунктамі мацерыка. Колькі часу вам спатрэбілася б, каб пераадолець гэтую адлегласць пешшу (сярэдняя хуткасць пешахода 5 км/г)?

С. 46, 77

Клуб дыскусій. У Еўразіі, якая займае каля $^{1}/_{3}$ сушы, пражывае 60 % насельніцтва планеты. Як вы думаеце, чаму Еўразія — самы густанаселены мацярык Зямлі?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце паведамленне пра жыццёвы шлях і навуковы ўнёсак аднаго з ураджэнцаў Беларусі, які вывучаў прыроду Еўразіі.

§ 29. Тэктанічная будова, рэльеф і карысныя выкапні Еўразіі

Успамінаем. *Як склаўся геалагічны лёс суперкантынента Пангеі? ◆ Якія вылучаюць платформы па ўзросце і ў чым іх адрозненне?*

Даведваемся. *Пра платформы і складкаватыя паясы Еўразіі. ◆ Пра багацце кантынента карыснымі выкапнямі.*

Разважаем. *Чаму ў Еўразіі шмат «вышынных рэкардсменаў»?*

1. Тэктанічная будова. Еўразія размяшчаецца ў межах некалькіх буйных і сярэдніх літасферных пліт. *(Вызначце*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 12, 13

па карце атласа якіх.) У адрозненне ад іншых кантынентаў, якія маюць адно старажытнае платформавае ядро, яна складаецца з шасці старажытных платформаў. 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 Заходнесібірская.

С. 79

Аравійская платформа на паўднёвым захадзе абмежавана рыфтам Чырвонага мора. У яго адгалінаванні на поўначы палягае самая нізкая ўпадзіна сушы — Гхор (–427 м). Яшчэ адзін кантынентальны рыфт — Байкальскі — закладваецца ў Цэнтральнай Азіі.

Платформы злучаны паміж сабой складкаватымі паясамі, сфарміраванымі ў розны геалагічны час (мал. 177). Маладыя складкаватыя паясы ўтвораны ў зоне кантакту літасферных пліт. У вобласці падцякання Ціхаакіянскай і Філіпінскай пліт пад Еўразійскую размешчаны Ціхаакіянскі складкаваты пояс. У выніку сутыкнення Еўразійскай пліты з Афрыканскай і Інда-Аўстралійскай утварыўся

Мал. 177. Будова зямной кары і рэльеф Еўразіі па 40° пн. ш.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 178. Согне-фіёрд — самы доўгі ў Еўразіі

Альпійска-Гімалайскі складкаваты пояс. Абодва глабальныя складкаватыя паясы злучаюцца ў Малайскім архіпелагу.

2. Рэльеф. Буйныя формы рэльефу мацерыка звязаны з будовай зямной кары: платформам адпавядаюць раўніны, складкаватым паясам — горы (гл. мал. 177). На шчытах старажытных платформаў сфарміраваліся дэнудацыйныя пласкагор'і: Сярэднесібірскае, Дэкан, Сярэднеаравійскае. На плітах платформы паляга-

С. 77

юць акумуляцыйныя раўніны: Усходне-Еўрапейская, *Заходнесібірская, Вялікая Кітайская*, Туранская. Перадгорныя прагіны заняты нізінамі: Інда-Гангскай, *Месапатамскай*.

Еўразія — высокі мацярык: яго сярэдняя вышыня — 840 м над узроўнем мора.

На рэльеф паўночнай часткі мацерыка вялікі ўплыў зрабілі старажытныя покрыўныя абледзяненні. Пры наступе ледавікі адпаліравалі скалы, выаралі трогавыя даліны, на ўзбярэжжы паўночных мораў стварылі фіёрды (мал. 178). На раўнінах, у тым ліку Усходне-Еўрапейскай, ледавікі пакінулі складзеныя марэнай узвышшы і грады. На поўдзень ад мяжы абледзянення талыя ледніковыя воды згладзілі паверхню, ператварыўшы іх у плоскія раўніны.

Цэнтраў покрыўнага 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.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

На пласкагор'ях Дэкан і Сярэднесібірскім вялізныя плошчы заняты трапамі (мал. 179). Рачнымі далінамі прарэзаны Вялікая Кітайская раўніна (мал. 180), забалочаная Заходне-Сібірская раўніна. Складзенае рыхлымі пародамі Лёсавае плато (мал. 181) зрэзана густой сеткай яраў і ўяўляе з сябе бэдленды. Гэта найбуйнейшая на планеце вобласць лёсаў.

Мал. 179. Трапы плато Дэкан

Лёс — дробназярністая лёгка размываная асадкавая горная парода.

На засушлівых раўнінах рэльеф створаны фізічным выветрываннем і работай ветру. Для пясчаных пустынь (*Руб-эль-Халі*, Каракумы, Такла-Макан) характэрны дзюны (мал. 182), у тым ліку серпападобнай формы — **барханы**. У галечнікавых і камяністых пустынях (*Гобі*) распаўсюджаны камяністыя россыпы і астанцы.

С. 77

У Еўразіі сустракаюцца горы ўсіх складкаватасцей, самыя магутныя з іх размешчаны ў цэнтральнай частцы

Мал. 180. Рысавыя тэрасы Вялікай Кітайскай раўніны

Мал. 181. Пячорны горад на Лёсавым плато

Мал. 182. Пясчаная пустыня Руб-эль-Халі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 183. Даламітавыя Альпы

Мал. 184. Джамалунгма (Эверэст, Сагарматха)

Мал. 185. Даліна гейзераў на Камчатцы

мацерыка. У старажытныя складкаватасці ўтварыліся глыбавыя і складкавата-глыбавыя горы старажытнага Урала-Мангольскага пояса: Уральскія, Алтай, Саяны, Куньлунь, *Цянь-Шань*. У перадгор'ях Цянь-Шаня (з кітайскай «нябесныя горы») знаходзіцца адна з найглыбейшых упадзін сушы — Турфанская (–155 м). Пазней утварыліся горы і нагор'і Паўночна-Усходняй Сібіры, у тым ліку хрыбет Чэрскага.

С. 77

Падчас апошняга гораўтварэння ўзніклі складкаватыя сярэднягор'і і высакагор'і Альпійска-Гімалайскага пояса. У яго ўваходзяць маладыя горы Пірэнеі, Альпы (мал. 183), Апеніны, *Карпаты*, Каўказ, Гімалаі і нагор'і *Памір, Тыбецкае*, Іранскае.

На рэкордную вышыню 8848 м над узроўнем мора ўзнімаецца ў Гімалаях найвышэйшая вяршыня планеты — гара Джамалунгма (з тыбецкай «багіня Зямлі») (мал. 184).

У Ціхаакіянскі складкаваты пояс уваходзяць горы паўвострава Камчатка, востраў Сахалін, вулканічныя дугі Курыльскіх, Японскіх, Філіпінскіх астравоў. Пра працяг тэктанічнай актыўнасці сведчыць Даліна гейзераў на Камчатцы (мал. 185). Да маладых складкаватых паясоў прымеркаваны актыўныя вулканы: *Этна* (мал.186), *Ключаўская Сопка*, Кракатау.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал.186. Вывяржэнне вулкана Этна (з грэчаскай «полымя»)

Мал. 187. Курумы Урала («каменныя рэкі»)

Мал. 188. Шкацянскія пячоры на Балканскім паўвостраве

Тыбет — самае вялікае (2 млн км^2) нагор'е свету. У старажытнасці яно было дном акіяна Тэціс. Падчас апошняга гораўтварэння Тыбет быў узняты на вышыню 4–5 км. Пра былую тэктанічную актыўнасць сведчаць гейзеры і землятрусы. Усходні Тыбет называюць «краінай цяснін»: тут бяруць пачатак вялікія азіяцкія рэкі — Янцзы, Меконг і Салуін.

Водныя патокі стварылі ў горах цясніны і каньёны. На вяршынях высокіх гор ледавікі выпрацавалі востраканцовыя грабяні. Каля падножжа гор прадукты іх разбурэння ўтварылі камяністыя асыпкі (мал. 187). Складзеныя вапнякамі горы Міжземнамор'я (мал. 188) і Індакітая з'едзены карстам (мал. 189).

3. Карысныя выкапні. У сувязі са сваёй складанай геалагічнай будовай Еўразія вельмі багатая на карысныя выкапні. Да крышталічнага фундамента старажытных платформаў прымеркаваны радовішчы руд металаў: жалеза, марганцу, золата,

Мал. 189. «Вежавы» карст Індакітая

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 79

медзі, нікелю, вальфраму, плаціны, малібдэну. З выхадамі вулканічных пародзвязаны радовішчы алмазаў ва Усходняй Сібіры.

Пліты лаўразійскіх платформаў, у адрозненне ад гандванскіх, багатыя на гаручыя карысныя выкапні.

Асадкавы чахол старажытных і маладых платформаў багаты на запасы хімічнай сыравіны — каменнай і калійнай солей, серы, фасфарытаў. Радовішчы каменнага і бурага вугалёў сканцэнтраваны ў прагіне платформаў. Вялізныя запасы нафты і газу ўтрымліваюцца ў Месапатамскай нізіне і Персідскім заліве, Заходнесібірскай і Прыкаспійскай нізінах, шэльфе Паўночнага, Баранцава, Каспійскага і Паўднёва-Кітайскага мораў.

Са складкаватымі паясамі звязаны «металічныя паясы». Праз горы Цэнтральнай і Паўднёва-Усходняй Азіі працягнуўся **алавяна-вальфрамавы пояс**. Радовішчы жалезных, свінцова-цынкавых, медна-нікелевых, ртутных, уранавых і поліметалічных руд ёсць у горах Заходняй Еўропы, Урала, Паўднёвай Сібіры, Цэнтральнай Азіі. У горах Сярэдняй Азіі змяшчаецца $^1/_4$ сусветных запасаў урану.

Абагульнім і запомнім. У падмурку Еўразіі палягаюць шэсць старажытных платформаў: Усходнееўрапейская, Сібірская, Кітайска-Карэйская, Паўднёва-Кітайская, Аравійская і Індастанская. ◆ На старажытных і маладых платформах пашыраны акумуляцыйныя і дэнудацыйныя раўніны. ◆ Рэльеф паўночнай ускраіны мацерыка нясе сляды старажытных покрыўных абледзяненняў. ◆ Платформы злучаны складкаватымі паясамі. ◆ Маладыя горы ў Альпійска-Гімалайскім і Ціхаакіянскім паясах утвораны на стыку літасферных пліт. ◆ Да іх прымеркаваны вобласці сейсмізму і вулканізму. ◆ Еўразія багатая на рудныя і асадкавыя карысныя выкапні.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Праверым сябе.

1. Назавіце і пакажыце літасферныя пліты, у межах якіх знаходзіцца мацярык Еўразія. **2.** Якія старажытныя і маладыя складкаватыя паясы існуюць у Еўразіі? Якія горы ў іх межах вам вядомы? **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? Вулканамі?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Вызначце геаграфічныя каардынаты найвышэйшай вяршыні Еўразіі. **2.** Пазначце на контурнай карце дзейныя вулканы: Этна, Фудзіяма, Ключаўская Сопка, Кракатау. Да якіх складкаватых паясоў яны прымеркаваны? **3.** Разлічыце максімальную амплітуду абсалютных вышынь рэльефу Еўразіі. Параўнайце яе значэнне з амплітудамі вышынь іншых мацерыкоў. **4.** Выкарыстоўваючы карты атласа і тэкст параграфа, складзіце схему «Будова зямной кары і рэльеф Еўропы». 5. Інда-Аўстралійская і Афрыканская літасферныя пліты дрэйфуюць на поўнач. Зрабіце прагноз абрысаў кантынентаў Старога Свету ў будучыні.

С. 77
С. 78, 79

Клуб дыскусій. Як вы думаеце, чаму насельнікі Лёсавага плато жывуць не ў каменных або драўляных жытлах, а ў падземных пячорах (мал. 181)?

Клуб эрудытаў. У прыродзе сустракаюцца мудрагелістыя формы рэльефу, якія прываблівaюць турыстаў з усяго свету, напрыклад «коміны фей» на паўвостраве Малая Азія ў Кападокіі (*гл. застайку перад тэмай*). Растлумачце, як яны ўтварыліся.

§ 30. Клімат Еўразіі

Успамінаем. *У чым адрозненне марскіх і кантынентальных паветраных мас? ◆ Як утвараюцца мусоны?*

Даведваемся. *Пра кліматаўтваральныя фактары Еўразіі. ◆ Пра разнастайнасць клімату і пра кліматычныя рэкорды мацерыка.*

Разважаем. *Чаму ў Еўразіі пераважаюць кантынентальныя тыпы клімату?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Кліматаўтаральныя фактары. У сувязі са значнай выцягнутасцю мацерыка з поўначы на поўдзень шыротная кліматычная занальнасць ў Еўразіі выяўлена найбольш поўна.

С. 80

Поўнач мацерыка знаходзіцца пад уплывам паўночна-ўсходніх вятроў з вобласці высокага ціску над Арктыкай. На захадзе кантынента ва ўмераных шыротах пануюць заходнія вятры, якія прыносяць марскія паветраныя масы з Атлантычнага акіяна (мал. 190).

Вялікая плошча сушы спрычыняецца да фарміравання мусоннай цыркуляцыі на ўсходняй і паўднёвай ускраінах мацерыка. Узімку мацярык моцна выхалоджваецца. У выніку над Цэнтральнай Азіяй усталёўваецца вобласць высокага ціску — Сібірскі максімум (антыцыклон). А над акіянамі, якія астываюць павольна, захоўваецца нізкі ціск. Таму ўзімку з Цэнтральнай Азіі ў бок Ціхага акіяна дзьме халодны мусон паўночна-заходняга напрамку. Паколькі ён фарміруецца на сушы, то ападкаў не прыносіць. А з паўастравоў паўднёвай ускраіны мацерыка ў бок Індыйскага акіяна дзьмуць сухія паўночна-ўсходнія пасаты.

Мал. 190. Кліматаўтваральныя фактары Еўразіі

Летам, наадварот, над прагрэтай сушай усталёўваецца вобласць нізкага ціску — Ірана-Тарскі мінімум (дэпрэсія), а над

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

акіянамі, якія награваюцца павольна, захоўваецца высокі ціск. У выніку летам з акіянаў на сушу дзьмуць вільготныя мусоны: з Ціхага — паўднёва-ўсходняга напрамку, з Індыйскага — паўднёва-заходняга.

У Еўразіі пашыраны мясцовыя вятры. На Блізкім Усходзе вясной 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 моцны парывісты вецер бора.

Высакагор'і Цэнтральнай Азіі аддзяляюць велізарную частку кантынента ад уплыву марскога паветра. Дзякуючы гэтаму ў цэнтры мацерыка сфарміраваўся шырокі пояс пустынь. Марскія тыпы клімату пашыраны 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 ўзімку халоднага арктычнага паветра на поўдзень.

Блізкасць цёплага Паўночна-Атлантычнага цячэння ў спалучэнні з заходнім пераносам робіць клімат Заходняй Еўропы анамальна цёплым і вільготным. Цёплыя цячэнні Курасіа і Мусоннае спрыяюць паступленню моцных ападкаў на ўсходняе і паўднёвае ўзбярэжжы мацерыка.

С. 80

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 пануюць халодныя арктычныя паветраныя масы. У еўрапейскай

С. 81

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

С. 81

Арктыцы ўсталёўваецца арктычны марскі тып клімату. *(Ахарактарызуйце па кліматаграме атласа.)* У азіяцкай Арктыцы клімат арктычны кантынентальны. Падчас палярнай ночы тэмпература апускаецца да −40 °С, з прыходам палярнага дня падымаецца да −5...−10 °С. Выпадае мала ападкаў (да 200 мм у год).

Субарктычны пояс ахоплівае паўночную ўскраіну мацерыка, апускаючыся ў Азіі да 60° пн. ш. У еўрапейскай Субарктыцы пад уплывам цёплага цячэння і марскога паветра субарктычны марскі тып клімату больш цёплы і вільготны (зімой 0...−16 °С, летам + 5...+10 °С, ападкаў 400–600 мм у год).

Абсалютны мінімум тэмператур у Паўночным паўшар'і зарэгістраваны ў Аймяконе — −71,2 °С (мал. 191).

У азіяцкай Субарктыцы з-за перавагі кантынентальных паветраных мас субарктычны кантынентальны тып клімату больш халодны і сухі. Зімовыя тэмпературы апускаюцца да −40 °С і ніжэй, летнія складаюць ад +5 да +12 °С. Выпадае 300–500 мм ападкаў пераважна ў цёплую пару года.

С. 81

Умераны пояс займае найбольшую плошчу на мацерыку. У сувязі з велізарнай працягласцю з захаду на ўсход у ім вылучаюць пяць кліматычных абласцей: з марскім, умерана кантынентальным, кантынентальным, рэзка кантынентальным і мусонным тыпамі клімату.

Мал. 191. Аймякон — полюс холаду

Дзякуючы заходняму пераносу паветраны паток з Атлантыкі накіраваны ў глыб мацерыка. На заходнім узбярэжжы марскія паветраныя масы вызначаюць умераны марскі тып клімату (тэмпература ліпеня

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

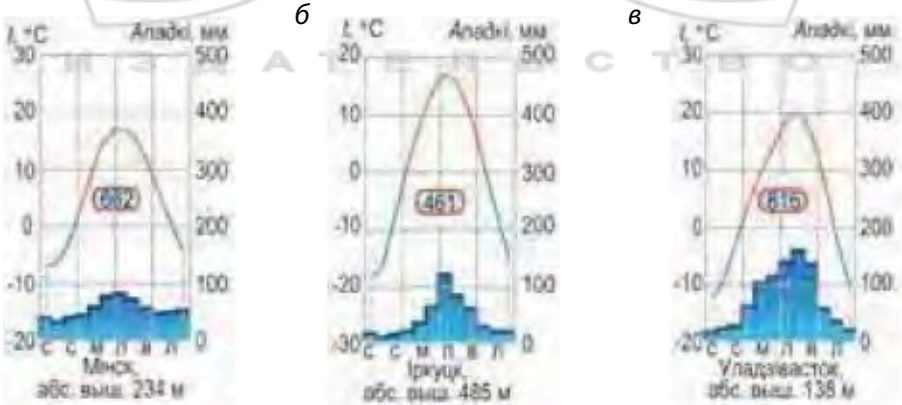
+14...+18 °С, студзеня — −1...+5 °С). Ападкі выпадаюць круглы год (800–1500 мм), больш інтэнсіўна зімой. Рухаючыся над прагрэтай сушай, марское паветра паступова становіцца кантынентальным — праграваецца і, аддаючы вільгаць у выглядзе ападкаў, высыхае.

Кантынентальнасць — уласцівасць клімату, звязаная з уплывам вялікай плошчы сушы на яго фарміраванне.

Кантынентальнасць клімату праяўляецца ў росце сутачных і гадавых амплітуд тэмператур паветра, скарачэнні колькасці атмасферных ападкаў. На Усходне-Еўрапейскай раўніне ўсталёўваецца ўмерана кантынентальны тып клімату: летам +15...+20 °С, зімой −5...−15 °С, ападкаў 500–700 мм з летнім максімумам (мал. 192, *а*). Пераадолеўшы бар'ер Уральскіх гор, паветраныя масы заходняга пераносу высыхаюць. У выніку на Заходне-Сібірскай раўніне клімат становіцца кантынентальным (400–500 мм ападкаў у год).

С. 80, 81

а *б* *в*



Мал. 192. Кліматаграмы Еўразіі: *а* — умерана кантынентальнага, *б* — рэзка кантынентальнага, *в* — умеранага мусоннага тыпаў клімату

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Ва Усходняй Сібіры гадавая амплітуда тэмператур узрастае да 55–65 °С, фарміруецца рэзка кантынентальны тып клімату. Паветра ўлетку праграваецца да +20...+25 °С, узімку астуджаецца да –25...–40 °С, ападкі скарачаюцца да 200–400 мм (мал. 192, *б*). Маламагутнае снежнае покрыва і нізкія тэмпературы спрыяюць глыбокаму прамярзанню грунтоў і фарміраванню вечнай мерзлаты.

На ціхаакіянскім узбярэжжы пашыраны ўмераны мусонны тып клімату з ярка выяўленым летнім максімумам выпадзення ападкаў (700–1200 мм). Чэрвеньскія тэмпературы складаюць +15...+25 °С, студзеньскія — –15...–20 °С (мал. 192, *в*).

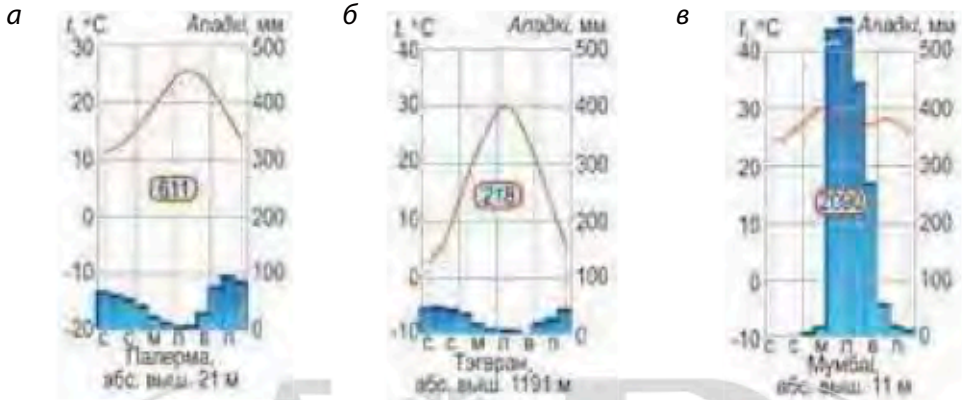
Кантынентальнасць клімату ў сувязі з вялікай плошчай еўразійскай сушы і яе выцягнутасцю па паралелі найбольш ярка праяўляецца ва ўмераным поясе.

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) (мал. 193, *а*). Умераныя марскія паветраныя масы прыносяць ападкі ўзімку — ад 600–1500 мм на раўнінах да 2000 мм у горах. Пасярэднюю частку пояса займае вобласць з субтрапічным кантынентальным тыпам клімату. *(Ахарактарызуйце яго па кліматаграме на малюнку 193, б).*

Ва ўсходнім сектары субтропікаў пануе субтрапічны мусонны тып клімату. Зімні 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).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 193. Кліматаграмы Еўразіі: *а* — міжземнаморскага, *б* — субтрапічнага кантынентальнага, *в* — субэкватарыяльнага мусоннага тыпаў клімату

Трапічны пояс займае паўднёва-заходнюю частку мацерыка і выклініваецца 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. 81

Для ціхаакіянскага ўзбярэжжа Азіі ад Індакітая да Камчаткі ўлетку і ўвосень 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 выяўленай сезоннасцю. Узімку з паўночна-ўсходнімі пасатамі паступае сухое і гарачае трапічнае паветра (+24...+26 °С). Улетку мусон з Індыйскага акіяна

С. 81

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

прыносіць гарачае і вільготнае экватарыяльнае паветра. Горныя хрыбты перахопліваюць 1500–2500 мм ападкаў у год (мал. 193, *в*).

Абсалютны максімум ападкаў на сушы зарэгістраваны ў перадгор'ях Гімалаяў у Чэрапунджы — 21 020 мм.

Экватарыяльны пояс ахоплівае поўдзень паўвострава Малака і Малайскі архіпелаг. *(Ахарактарызуйце экватарыяльны клімат па кліматаграме атласа.)*

С. 81

Абагульнім і запомнім. Еўразія размешчана ва ўсіх кліматычных паясах. ◆ У Субарктыцы знаходзіцца полюс холаду Паўночнага паўшар'я — Аймякон. ◆ 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 вільготныя кліматы — у экватарыяльным і субэкватарыяльным кліматычных паясах.

Праверым сябе.

1. Ахарактарызуйце фактары, якія ўплываюць на клімат Еўразіі. **2.** Назавіце кліматычныя паясы і тыпы клімату, пашыраныя на мацерыку. **3.** Дзе выпадае найбольшая і найменшая колькасць ападкаў на мацерыку?

4. Чаму кантынентальнасць клімату найбольш ярка выяўляецца ва ўмераным поясе Еўразіі? **5.** Дзе праяўляецца мусонная цыркуляцыя? Які кліматычны эфект яна робіць?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Ваш бацька выпраўляецца зімой у камандзіроўку ў адну з краін Цэнтральнай Азіі — Манголію. Як вы парэкамендуеце яму апрануцца? **2.** Калі б вы збіраліся пераехаць на адзін з паўастравоў на выбар (Пірэнейскі, Камчатка, Аравійскі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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. **5.** Вы здаеце экзамен на авіядыспетчара. Вызначце па даных табліцы кліматычны пояс, тып клімату і метэастанцыю Еўропы, выбраўшы з прапанаваных: Рым, Ісф'ёрд, Мінск.

Метэастанцыя	$t_{ст}$, °С	$t_{л}$, °С	Ападкі, мм	Кліматычны пояс	Тып клімату
	+10,5	+21,9	702		
	−14,4	+5,1	371		
	−6,9	+17,4	662		

Клуб дыскусій. Як бы змяніўся клімат Еўропы, калі б Паўночна-Атлантычнае цячэнне было халодным, а не цёплым?

Клуб эрудытаў. Падрыхтуйце паведамленне пра адзін з мясцовых вятроў Еўразіі на выбар.

Практычная работа 7*. Супастаўленне кліматычных характарыстык тэрыторыі Еўразіі пры руху з захаду на ўсход (уздоўж 50-й паралелі паўночнай шыраты). Тлумачэнне выяўленых адрозненняў.

§ 31. Унутраныя воды Еўразіі

Успамінаем. *Што называюць вечнай мерзлатой? ◆ Як утвараецца балота?*

Даведваемся. *Пра асаблівасці рачной сеткі Еўразіі. ◆ Пра разнастайнасць азёр мацерыка.*

Разважаем. *Чаму ў Мёртвым моры нельга патануць?*

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

1. Асаблівасці рачной сеткі. 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 ў Паўночнай, Усходняй і Паўднёвай Азіі. *(Як вы думаеце чаму?)* У цэнтральных абласцях мацерыка рачная сетка рэдкая альбо адсутнічае. Еўразія валодае самай буйной на Зямлі вобласцю ўнутранага сцёку. *(Знайдзіце па карце.)* Траціна яе паверхні не мае сцёку ў акіян.

С. 77

2. 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 палягае ў зоне вечнай мерзлаты. Паўночныя рэкі сілкуюцца пераважна талымі снегавымі і дажджавымі водамі. Ледастаў трымаецца да 6–8 месяцаў, разводдзе надыходзіць у канцы вясны — на пачатку лета. У ніжнім цячэнні рэкі выкарыстоўваюцца для лесасплаву.

С. 32, 33

Мал. 194. Цясніна ў вярхоўях ракі Янцзы

Рэкі басейна Ціхага акіяна — *Амур, Хуанхэ*, Янцзы, Меконг — асабліва мнагаводныя. Іх сілкаванне дажджавое, у Амуры — з доляй снегавога. Летнія паводкі, звязаныя з прыходам мусонаў, суправаджаюцца навадненнямі.

Янцзы (з кітайскай Чанцзян — «блакітная рака») — самая паўнаводная і самая працяглая (6300 км) рака Еўразіі. Яна бярэ пачатак у Тыбеце і, перасякаючы парожыстыя цясніны, прарываецца на Вялікую Кітайскую

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

раўніну, дзе пятляе сярод азёр і балотаў (мал. 194). 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 велізарную колькасць лёсу, які надае яе водам бурае адценне.

Мал. 195. Абмыванне індусаў у святой рацэ Ганг

Ганг за 500 км да ўпадзення ў акіян разгаліноўваецца на шматлікія рукавы. Зліваючыся з Брахмапутрай, ён утварае найбуйнейшую ў свеце дэльту (100 тыс. км^2). Яе нізоўі забалочаны, тут знаходзіцца самы вялікі на планеце мангравы лес Сундарбан (мал. 196).

Рэкі басейна Індыйскага акіяна — *Ганг* (2700 км) (мал. 195), 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 летняй паводкай. Воды рэк басейна Індыйскага акіяна актыўна выкарыстоўваюцца для арашэння.

С. 77

Рэкі басейна Атлантычнага акіяна не ўтвараюць буйных рачных сістэм. Яны адрозніваюцца меншым і больш раўнамерным сцёкам. На паўночных рэках, якія замярзаюць узімку і

Мал. 196. Дыхальныя карані манграў Сундарбана

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 197. Вялікая руская рака Волга

сілкуюцца талымі снегавымі і дажджавымі водамі, разводдзе вясновае. Паўднёвыя рэкі атрымліваюць дажджавое і падземнае сілкаванне, у іх паводкі зімовыя. Найбуйнейшыя рачныя сістэмы — *Дунай* (2850 км), *Рэйн*, Днепр — 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 — снегаледавіковае.

С. 78

Выключэннем з'яўляецца самая буйная рака басейна — *Волга* (3530 км). Яна з поўначы на поўдзень перасякае Усходне-Еўрапейскую раўніну і вылучаецца раўнінным характарам (мал. 197). Волга вельмі паўнаводная. Яе сілкуюць талыя снегавыя і дажджавыя воды, таму разліваецца яна вясной. У ніжнім цячэнні рака моцна меандруе і пры ўпадзенні ў Каспійскае мора ўтварае вялікую дэльту.

3. Азёры і балоты. Азёры Еўразіі адрозніваюцца водным рэжымам і паходжаннем катлавін. Да разломаў зямной кары і прагінаў прымеркаваны выцягнутыя і глыбокія азёры-грабены: Байкал, *Мёртвае мора*, Балхаш, Ісык-Куль.

Мал.198. Возера Байкал узімку

Байкал — самае глыбокае возера свету (1637 м) (мал. 198). Яно з'яўляецца найбуйнейшым рэзервуарам (20 %) прэснай вады на планеце. Воды возера вылучаюцца

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

чысцінёй і высокай празрыстасцю (да 40 м). У ім жыве шмат эндэмічных жывёл (байкальская нерпа, омуль).

Мёртвае мора размешчана ва ўпадзіне Гхор. Яно заслужыла сваю назву з прычыны адсутнасці жывых арганізмаў (салёнасць да 350 ‰). Старажытныя грэкі называлі яго «Асфальтавым морам» (у ім здабывалі бітум). З Мёртвым морам звязаны біблейскія легенды пра разбураныя гарады Садом і Гамора. Мінеральныя гразі і солі мора выкарыстоўваюцца ў медыцыне і касметалогіі.

Тэктанічныя азёры ў прагінах фундамента маюць невялікую глыбіню: Балатон, Ханка, Танлесап (мал. 199).

С. 77

Паўночная ўскраіна мацерыка багатая на шматлікія невялікія вадаёмы, катлавіны якіх выраблены ледавіком. Ледавіковыя азёры на месцы раставанння ледавіка часта злучаны кароткімі пратокамі і ўтвараюць азёрна-рачныя сістэмы (Браслаўскія азёры ў Беларусі). Вадаёмы ў тэктанічных прагінах, перапаглыбленых ледавіком, больш вялікія па плошчы: *Ладажскае* (мал. 200), Анежскае, Таймырскае.

Мал. 199. Плывучыя вёскі на «рыбным» возеры Танлесап

У засушлівых абласцях шмат рэліктавых азёр (Эльтан, Баскунчак у Прыкаспійскай нізіне). Яны мелкаводныя, бяссцёкавыя і салёныя. Некаторыя з іх улетку перасыхаюць, пакрываючыся коркай солі (Туз), або «вандруюць», змяняючы абрысы берагавой лініі (Лабнор). Аральскае мора і найбуйнейшае

Мал. 200. Шхеры Ладажскага возера

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 201. Возера Севан

салёнае возера свету — Каспійскае мора (376 тыс. км^2) — таксама рэліктавага паходжання. Яны ўяўляюць з сябе рэшткі старажытнага акіяна Тэціс.

Кратарныя азёры пашыраны на Апенінскім і Камчацкім паўастравах (Краноцкае), Японскіх, Філіпінскіх і Вялікіх Зондскіх астравах. На Армянскім нагор'і сустракаюцца лававыя падпрудныя вадаёмы, напрыклад Севан (мал. 201). Жамчужынай Паміра лічыцца Сарэзскае запруднае возера.

С. 77

Адметнай рысай Еўразіі з'яўляецца шырокае распаўсюджванне балотаў і забалочаных зямель. *(Чаму?)* У тундры і лесатундры яны займаюць да 80 % тэрыторыі. Самыя вялікія балоты размешчаны ў Заходняй і Усходняй Сібіры. Найбуйнейшае з іх — Васюганскае (53 тыс. км^2). Шмат трапічных балотаў у мусонных абласцях Азіі.

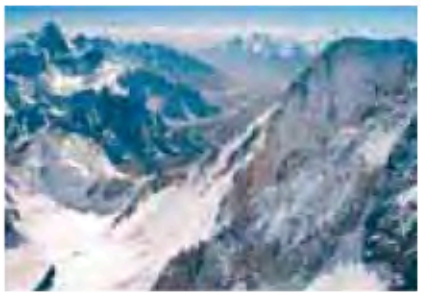
4. Каналы, вадасховішчы, падземныя воды. Еўразія, як самы асвоены кантынент планеты, працята штучнымі воднымі артэрыямі. Важнае значэнне маюць суднаходныя каналы: Кільскі, Беламора-Балтыйскі і Вялікі Кітайскі — самы доўгі ў свеце (1782 км). Для арашэння служаць каналы Каракумскі ў Сярэдняй Азіі і Раджастхан на Індастане. *(Знайдзіце іх на карце.)*

С. 77

Рэкі Азіі валодаюць $^1/_3$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. У вярхоўях ракі Янцзы ўведзена ў эксплуатацыю самая магутная ГЭС свету — «Санься». На сібірскіх рэках збудаваны буйныя вадасховішчы: *Брацкае* на Ангары, Краснаярскае на Енісеі. Найбуйнейшым гідратэхнічным збудаваннем Еўропы з'яўляецца Волжска-Камскі каскад вадасховішчаў.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Еўразія багатая на падземныя воды. Іх запасы сканцэнтраваны ў мусонных абласцях Усходняй і Паўднёва-Усходняй Азіі, перадгорных прагінах Цэнтральнай Азіі, у Еўропе — у прагінах фундамента платформаў і карставых раёнах Міжземнамор'я. Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Заходне-Сібірскі (3 млн км^2).



Мал. 202. Ледавік Балтара ў Каракаруме

5. Сучаснае абледзяненне. На мацерыку яно не атрымала шырокага распаўсюджвання (1 % плошчы), асабліва ў Азіі з прычыны кантынентальнага клімату. 90 % абледзянення Еўразіі прыходзіцца на горныя вобласці. Покрыўныя ледавікі сустракаюцца толькі на паўночных астравах. *(Назавіце па карце, на якіх астравах.)* Цэнтрамі горнага абледзянення ў Еўропе з'яўляюцца Альпы, Скандынаўскія горы, Палярны Урал. У Азіі дзякуючы велізарнай вышыні магутнае абледзяненне нясуць Каўказ, Памір, Цянь-Шань, Каракарум (мал. 202) і Гімалаі (на санскрыце «мясціна снягоў»).

С. 77

Вышыня снегавой лініі ў горах залежыць ад клімату. У Альпах яна праходзіць на вышыні 2500 м, Цянь-Шані — 4200 м, Тыбеце — 6200 м.

На ніводным кантыненце планеты вечная мерзлата не атрымала такога шырокага распаўсюджвання, 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

С. 82, 83

Максімальнай магутнасці вечная мерзлата дасягае ў Якуціі — 1370 м у басейне ракі Вілюй.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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.

Абагульнім і запомнім. У Еўразіі $^1/_3$ тэрыторыі не мае сцёку ў акіян. ◆ Самая працяглая і самая паўнаводная рака мацерыка — Янцзы, найбуйнейшая рака басейна ўнутранага сцёку — Волга. ◆ Найглыбейшае возера свету — Байкал (1637 м), самы доўгі канал — Вялікі Кітайскі. ◆ Рэкі Азіі валодаюць $^1/_3$ гідраэнергетычных рэсурсаў свету. ◆ Найбуйнейшы артэзіянскі басейн — Заходне-Сібірскі. ◆ Самыя вялікія балоты знаходзяцца ў Сібіры. ◆ Вечная мерзлата займае $^1/_5$ плошчы мацерыка і распасціраецца ў Азіі да 45° пн. ш. ◆ У Еўразіі пераважае горнае абледзяненне.

Праверым сябе.

1. Назавіце самую доўгую і паўнаводную раку і самае глыбокае возера Еўразіі. **2.** Якія рэкі Еўразіі валодаюць вялікімі гідраэнергетычнымі рэсурсамі? **3.** Якія ў Еўразіі сустракаюцца азёры па паходжанні катлавін? Прывядзіце прыклады.

4. Якое сілкаванне і асаблівасці воднага рэжыму маюць рэкі розных басейнаў? **5.** Якія горы мацерыка нясуць найбуйнейшае абледзяненне і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Нанясіце на контурную карту галоўныя рэкі Еўразіі. Да басейна якога акіяна адносіцца самая доўгая рака Еўропы? Азіі? **2.** Выкарыстоўваючы тэкст параграфа, запоўніце табліцу «Рэкі Еўразіі», прывядзіце для кожнага басейна па 1–2 прыклады.

Басейн	Рака	Даўжыня, км	Сілкаванне	Сезон разводдзя (паводкі)	Выкарыстанне

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

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 развіта больш і чаму?

С. 73, 77, 82, 83

Клуб дыскусій. **1.** Чаму Хуанхэ называюць «бедствам Кітая»? **2.** Чым Мёртвае мора заслужыла сваю назву?

Клуб эрудытаў. Складзіце крыжаванку па рэках або азёрах Еўразіі.

§ 32. Прыродныя зоны Еўразіі. Ахова прыроды

Успамінаем. *Якія кліматычныя паясы пашыраны ў Еўразіі? ◆ Што такое вышынная пояснасць?*

Даведваемся. *Пра асаблівасці распасціравання і пра разнастайнасць прыродных зон Еўразіі. ◆ Пра прыродныя запаведнікі мацерыка.*

Разважаем. *Чаму ў Еўразіі сустракаюцца амаль усе існуючыя прыродныя зоны?*

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 прадстаўлена 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 кайры, гагары, чайкі, бакланы ладзяць на скалах птушыныя базары.

У субарктычным поясе размешчаны прыродныя зоны ***лесатундры і тундры***. Яны займаюць паўночную ўскраіну Еўразіі, выходзячы за межы Паўночнага палярнага круга ва Усходняй Сібіры. На поўначы ў мохава-лішайнікавай тундры на бедных перагноем тундрава-глеевых глебах суцэльнае покрыва ўтварае аленевы мох (ягель),

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

сустракаюцца палярныя кветкі: незабудка, казялец, фіялка. На поўдзень у хмызняковай тундры растуць сцелістай формы карлікавая бяроза, палярная вярба, кедравы сланік.

Лесатундра — пераходная зона ад тундры да тайгі. Рэдкалессі ў рачных далінах з лістоўніц, елак і бяроз чаргуюцца з мохава-лішайнікавай расліннасцю на водападзеле. Адтаванне ўлетку верхняга пласта вечнай мерзлаты вядзе да забалочвання зямель.

Ахоўную бела-шэрую афарбоўку маюць пясец, палярны заяц, палярны воўк, лемінг. Амаль цалкам прыручаны паўночны алень. Улетку ладзяць гняздоўі пералётныя птушкі (гусі, кулікі, скапа). Палярная сава і белая курапатка застаюцца на зімоўку.

С. 82, 83

У сувязі з вялікай плошчай умераны пояс вылучаецца разнастайнасцю прыродных зон. Найбольшую плошчу займаюць лясныя зоны. На поўначы пояса шырокай паласой працягнуліся ***хвойныя лясы (тайга)*** на падзолістых глебах — з лістоўніц, соснаў, елак, піхтаў, кедраў (мал. 203). На поўдні тайгі да іх прымешваюцца драбналістыя дрэвы: асіна, вольха, бяроза. Вялікія прасторы 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 (дубамі, ліпамі, грабамі, ясенямі). У шыракалістых лясах яны саступаюць месца букам, каштанам, клёнам.

Мал. 203. Лістоўнічная тайга

Ва Усходняй Азіі захаваліся ўнікальныя па складзе мусонныя змешаныя і шыракалістыя лясы. У іх растуць эндэмічныя хвойныя (карэйскія

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

Мал. 204. Эндэмікі хвойных і змешаных лясоў Еўразіі: *а* — зубр, *б* — амурскі тыгр, *в* — далёкаўсходні леапард, *г* — амурскі гарал, *д* — жэньшэнь

елка і кедр) і шыракалістыя пароды (маньчжурскія дуб і клён, амурскі аксаміт). Пад полагам лесу растуць чарнаплодная рабіна, гаючыя элеўтэракок і жэньшэнь (мал. 204).

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 леапард (гл. мал. 204). Каля вадаёмаў жыве бабёр. Шмат птушак: глушэц, цецярук, рабчык, дзяцел, івалга, клёст, сава, дрозд.

Па меры ўзмацнення кантынентальнасці клімату лясы саступаюць месца лугавым прыродным комплексам (на поўдні Усходне-Еўрапейскай раўніны і Заходняй Сібіры, поўначы Цэнтральнай Азіі). У ***лесастэпах*** сасновыя або асінава-бярозавыя лясы на шэрых лясных глебах чаргуюцца з багатымі разнатраўна-злакавымі лугамі на чарназёмах.

С. 82, 83

Мал. 205. Квітнеючы стэп увесну

На поўдзень яны змяняюцца разнатраўна-злакавымі і злакавымі ***стэпамі*** — з кавылю, ціпчаку,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

жытняку, пырніку (мал. 205). Глебы стэпаў чарназёмныя і каштанавыя адрозніваюцца высокай урадлівасцю і таму моцна разараныя. Багаты свет птушак стэпаў і лесастэпаў: журавы, 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, пясчаная акацыя, тамарыск, у гліністых — палын і салянкі, у камяністых — эфедра, карагана, лішайнікі.

У катлавіне Вялікіх Азёр на 50° пн. ш. размешчаны самыя паўночныя ў свеце ледзяныя пустыні.

На заходняй ускраіне субтрапічнага пояса ў Міжземнамор'і ва ўмовах міжземнаморскага тыпу клімату пашыраны ***вечназялёныя цвердалістыя лясы і хмызнякі*** на карычневых глебах. Растуць коркавы і каменны дубы, алепская сасна, атласкі і ліванскі кедры, кіпарыс. Натуральная дрэвавая расліннасць зведзена, яе замяніў маквіс на шэра-карычневых глебах.

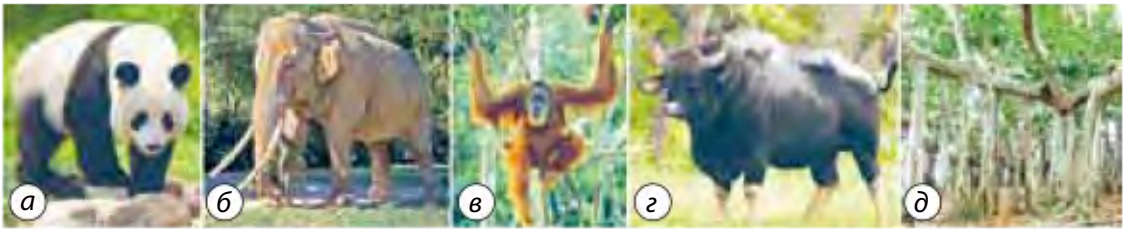
С. 82, 83

Маквіс — збедненыя зараснікі цвердалістых нізкарослых калючых хмызнякоў у субтропіках Міжземнамор'я.

Маквіс складаецца з кустовага дуба, сунічнага дрэва, дзікай алівы, лаўра, фісташкі, мірта.

Усходнюю ўскраіну субтропікаў у Азіі займаюць мусонныя ***вільготныя змешаныя лясы*** на чырваназемах і жаўтаземах. Для іх характэрна змешванне раслін розных шырот: побач з бярозай растуць бамбук, магнолія, пальмы і дрэвападобныя папараці. Для жывёльнага свету таксама характэрна змешванне паўночных і паўднёвых відаў: рысь, макака, фазан і панда, якая знаходзіцца пад аховай (мал. 206, *а*).

Правообладатель Адукацыя і выхаванне



Мал. 206. Эндэмікі вільготных і пераменна-вільготных лясоў і саваннаў Еўразіі: *а* — панда, *б* — індыйскі слон, *в* — арангутан, *г* — бык гаўр, *д* — баньян

У цэнтральнай засушлівай вобласці субтропікаў размешчаны зоны ***субтрапічных стэпаў, паўпустынь і пустынь***. Сухі клімат дазваляе расці на шэразёмах і буразёмах толькі засухаўстойлівым злакам (кавыль, ціпчак, танканог, палын) і эфемерам — 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 рэчышчаў рэк сустракаюцца разбітыя расколінамі **такыры** — пазбаўленыя расліннасці плоскія гліністыя пустыні (мал. 207).

С. 82, 83

Амаль увесь трапічны пояс заняты ***трапічнымі пустынямі і паўпустынямі***. У злакава-хмызняковых пустынях Аравійскага паўвострава растуць тамарыск, вярблюджая калючка, дзікае проса. У аазісах расце фінікавая пальма. Значную тэрыторыю займаюць безжыццёвыя пяскі (пустыню Руб-эль-Халі арабы празвалі «пустая чвэрць»). Глебы паўпустынь — шэразёмы, пустынь — пустынныя камяністыя, пясчаныя або гліністыя.

Мал. 207. Такыры Сярэдняй Азіі

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

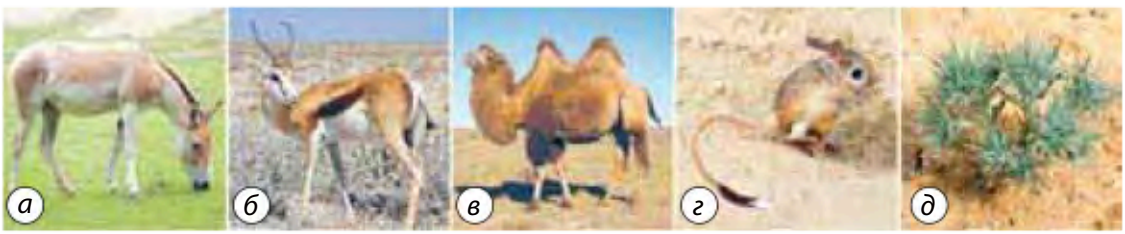
Жывёлы пустынь прыстасаваны да высокіх тэмператур і недахопу вільгаці. Антылопы джэйран і сайгак пераадольваюць у пошуках корму і вады вялікія адлегласці. «Карабель пустыні» — вярблюд — можа доўгі час знаходзіцца без ежы і вады. Капаюць норы грызуны: суркі, тушканчыкі, суслікі (мал. 208). Разнастайныя паўзуны: скарпіёны, геконы, сцынкі, удавы, змеі, вараны.

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 цэнтральных абласцях паўастравоў сярод злакаў растуць пальмы і «дрэва-гай» баньян. У захаваных саваннах і лясах сустракаюцца індыйскія слон (мал. 206, *б*) і буйвал, дымчаты леапард, бенгальскі тыгр, мядзведзь губач.

С. 82, 83

Вільготныя экватарыяльныя лясы Малайскага архіпелага вылучаюцца гушчынёй, шмат'яруснасцю, багаццем ліян і эпіфітаў (сярод іх шмат архідэй). На бедных чырвона-жоўтых фералітных глебах расце больш як 100 відаў пальмаў (цукровая, вінная, веерная), фікусы, панданусы,



Мал. 208. Тыповыя прадстаўнікі паўпустынь і пустынь Еўразіі:
а — кулан, *б* — антылопа джэйран, *в* — двухгорбы вярблюд, *г* — тушканчык, *д* — вярблюджая калючка

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

дрэвападобныя папараці. Ёсць унікальная расліна-паразіт рафлезія. Але гілеі Азіі па відавым складзе бяднейшыя, чым гілеі Паўднёвай Амерыкі ці Афрыкі. Тут жывуць суматранскія тыгр і насарог, папугаі, паўліны, захаваліся чалавекападобныя малпы арангутаны і гібоны (мал. 206, *в*).

Мал. 209. Вышынная пояснасць Гімалаяў

2. Вышынная пояснасць. У горных сістэмах Еўразіі, якія размешчаны ў розных прыродных зонах і маюць розную вышыню, вышынная пояснасць адрозніваецца колькасцю, складам і вышынёй паясоў расліннасці. Найбольш поўна вышынная пояснасць выяўлена ў Гімалаях. *(Прааналізуйце малюнак 209.)*

С. 82

3. Ахова прыроды. Еўразія — самы асвоены і густанаселены кантынент планеты. На значнай яе тэрыторыі назіраецца забруджванне паветра, унутраных вод і глебавага покрыва. Асаблівай небяспекай для здароўя насельніцтва з'яўляецца радыеактыўнае забруджванне. Ад тэхнагеннай катастрофы ў 1986 годзе на Чарнобыльскай АЭС асабліва пацярпела Беларусь: на яе тэрыторыі выпала 60 % радыеактыўных ападкаў.

С. 84

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 буйной рагатай жывёлы на засушлівых пашах Цэнтральнай, Заходняй

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

і Паўднёва-Заходняй Азіі прыводзіць да апустыньвання зямель. Інтэнсіўнае арашэнне ў засушлівых абласцях вядзе да засалення глебы, якому падвержана 40 % тэрыторыі мацерыка. Глабальнай катастрофай з'яўляецца абмяленне Аральскага мора. На месцы высахлага вадаёма ўтварылася пустыня Аралкум.

З прычыны празмернага забору вод з упадаючых у Арал рэк Сырдар'і і Амудар'і для арашэння бавоўнавых плантацый плошча вадаёма скарацілася ў 5 разоў, а салёнасць перавысіла 70 ‰. Ён змялеў і распаўся на два вадаёмы — Вялікае і Малое моры. Марская соль са дна вадаёма разносіцца на сотні кіламетраў. Адбываецца выміранне мясцовай флоры і фаўны.

Еўразія — радзіма 90 % культурных раслін свету: чаю, грэчкі, проса, рысу, агурка, вінограду, алівы, яблыні, хурмы, абрыкоса, слівы, грушы, аўса, ячменю, жыта, дыні, лёну, бураку, цыбулі, часнаку, морквы.

Для аховы прыродных комплексаў ствараюцца асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі. Найстарэйшым стэпавым нацыянальным паркам свету з'яўляецца «Асканія-Нова». У Пячора-Ілыцкім запаведніку ахоўваецца адзін з ацалелых у Еўропе буйных масіваў таежных лясоў. Ва Усходніх Каракумах знаходзіцца найстарэйшы пустынны біясферны запаведнік — «Рэпетэкскі». Сусветную вядомасць парку «Казіранга» прынесла найвялікшая ў свеце папуляцыя панцырнага насарога *(гл. форзац 2)*.

С. 82, 83

Абагульнім і запомнім. У Еўразіі прадстаўлены ўсе існуючыя прыродныя зоны. ◆ Поўнач мацерыка занята арктычнымі пустынямі, тундрай і лесатундрай. ◆ Умераны пояс займае найбольшую плошчу і вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон: хвойных,

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

змешаных і шыракалістых лясоў, лесастэпаў і стэпаў, пустынь і паўпустынь. ◆ У нізкіх шыротах найбольшую плошчу займаюць гілеі, саванны, пустыні і паўпустыні. ◆ Вышынная пояснасць найбольш поўна выяўлена ў Гімалаях. ◆ Пагрозу прыродзе мацерыка нясуць абязлесенне, забруджванне прыроднага асяроддзя, апустыньванне зямель.

Праверым сябе.

1. Назавіце і пакажыце асноўныя прыродныя зоны Еўразіі. **2.** Які геаграфічны пояс вылучаецца найбольшай разнастайнасцю прыродных зон і чаму? **3.** Назавіце занальныя глебы асноўных прыродных зон.

4. Якія лясныя зоны найбольш багатыя па відавым складзе? **5.** Якія прыродныя зоны найбольш зменены чалавекам і чаму?

Ад тэорыі да практыкі. **1.** Выкарыстоўваючы малюнкі 34 і 209, растлумачце, у чым заключаецца адрозненне вышыннай пояснасці Альпаў і Гімалаяў. **2.** Супастаўце карты кліматычных паясоў і прыродных зон. Растлумачце, дзе і чаму парушаецца шыротнае распасціранне прыродных зон у Еўразіі. **3.** Запоўніце табліцу «Геаграфічныя паясы і прыродныя зоны Еўразіі».

С. 24, 25, 28, 29, 81–83

Геаграфічны пояс	Прыродная зона	Глебы	Расліннасць	Жывёльны свет

Клуб дыскусій. **1.** У дачыненні да Міжземнамор'я справядлівы выраз «козы з'елі лес». Як вы яго разумееце? **2.** Чаму большасць культурных раслін свету родам з Еўразіі?

Клуб эрудытаў. **1.** Падрыхтуйце прэзентацыю пра рэдкіх і знікаючых жывёл Еўразіі. **2.** Падрыхтуйце міні-праект па праблеме Арала і прапануйце шляхі яе вырашэння.

Тэматычны кантроль. Рэгіянальны агляд зямнога шара.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне

(Назва і нумар установы 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 агульнай сярэдняй адукацыі
з беларускай мовай навучання

Рэдактар *М. М. Шавыркіна*
Мастакі *К. У. Максімава, К. К. Шастоўскі*
Мастацкія рэдактары *Д. В. Кашавар, К. К. Шастоўскі*
Мастак вокладкі *К. У. Максімава*
Камп'ютарны набор *М. М. Шавыркінай*
Камп'ютарная вёрстка *А. П. Шаціла*
Карэктары *А. У. Іванюк, Т. К. Слаута*
Спецыяльны змест карт распрацаваны *А. Г. Кальмаковай, В. У. Сарычавай*

Падпісана да друку 19.09.2017. Фармат $70 \times 90\ ^{1}/_{16}$. Папера афсетная. Друк афсетны.
Ум. друк. арк. 17,55 + 0,29 форз. Ул.-выд. арк. 9,6 + 0,4 форз.
Тыраж 15 900 экз. Заказ

Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецтва "Адукацыя і выхаванне"».
Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы,
распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/19 ад 14.11.2014.
Вул. Будзённага, 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. Кажанеўская, 20, 220024, г. Мінск.

Правообладатель Адукацыя і выхаванне