9 786177 709632

видавництво ПЕРУН

ГЕОГРАФІЯ 7 Валентина Бойко, Сергій Міхелі 2024

НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА

Валентина Бойко, Сергій Міхелі

ГЕОГРАФІЯ

7

ЯК ПРАЦЮВАТИ З ПІДРУЧНИКОМ

Підручник із географії містить багато нових цікавих відомостей про материки і океани. Для кращого засвоєння матеріалу кожен параграф поділено на частини. Нові терміни і поняття в тексті виділено **напівжирним** шрифтом, а назви геграфічних об'єктів — *курсивом*.

Під час вивчення географії також стануть у пригоді географічні карти. Їх подано як у підручнику, так і в навчальному атласі для 7 класу. Для виконання практичних робіт і досліджень знадобляться зошит і контурні карти.

Запитання перед текстом параграфа допоможуть пригадати знання з географії, те, що ви вивчали в 6 класі.

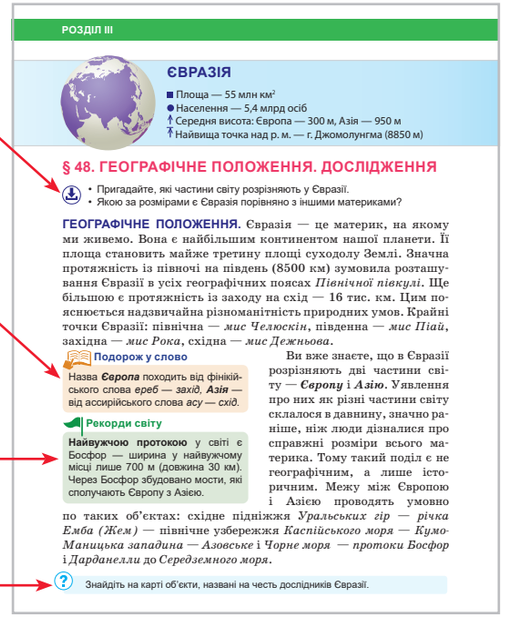
Подорож у слово

Подано тлумачення слів іншомовного походження і географічних назв.

Рекорди світу

Наведено інформацію про визначні географічні об'єкти та явища на материках і в океанах.

Запитання і завдання, що допомагають виокремити головне, зрозуміти текст і зробити логічні висновки з прочитаного.



РОЗДІЛ III

ЄВРАЗІЯ

- Площа — 55 млн км²
- Населення — 5,4 млрд осіб
- Середня висота: Європа — 300 м, Азія — 950 м
- Найвища точка над р. м. — г. Джомолунгма (8850 м)

§ 48. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ

- Пригадайте, які частини світу розрізняють у Євразії.
- Якою за розмірами є Євразія порівняно з іншими материками?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Євразія — це материк, на якому ми живемо. Вона є найбільшим континентом нашої планети. Її площа становить майже третину площі суходолу Землі. Значна протяжність із півночі на південь (8500 км) зумовила розташування Євразії в усіх географічних поясах *Північної півкулі*. Ще більшою є протяжність із заходу на схід — 16 тис. км. Цим пояснюється надзвичайна різноманітність природних умов. Крайні точки Євразії: північна — *мис Челюскін*, південна — *мис Піай*, західна — *мис Рока*, східна — *мис Дежньова*.

Подорож у слово

Назва ***Європа*** походить від фінікійського слова *ереб — захід*, ***Азія*** — від ассирійського слова *асу — схід*.

Рекорди світу

Найвужчою протокою у світі є Босфор — ширина у найвужчому місці лише 700 м (довжина 30 км). Через Босфор збудовано мости, які сполучають Європу з Азією.

Ви вже знаєте, що в Євразії розрізняють дві частини світу — ***Європу*** і ***Азію***. Уявлення про них як різні частини світу склалося в давнину, значно раніше, ніж люди дізналися про справжні розміри всього материка. Тому такий поділ є не географічним, а лише історичним. Межу між Європою і Азією проводять умовно по таких об'єктах: східне підніжжя *Уральських гір — річка Емба (Жем)* — північне узбережжя *Каспійського моря — Кумо-Манцька западина — Азовське* і *Чорне моря — протоки Босфор* і *Дарданелли* до *Середземного моря*.

Знайдіть на карті об'єкти, названі на честь дослідників Євразії.

Під час вивчення географії також стануть у пригоді географічні карти. Їх подано як у підручнику, так і в навчальному атласі для 7 класу. Для виконання практичних робіт і досліджень знадобляться зошит і контурні карти.

Географія дивує

Подано додаткові відомості про материки і океани, що розширюють і поглиблюють знання з географії.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для робіт на контурній карті і практичних вправ, які є обов'язковими для виконання.

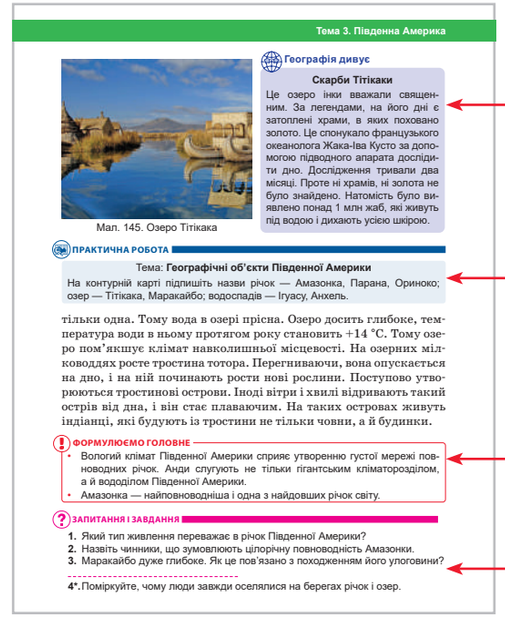
ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

Найголовніше в навчальному матеріалі, що необхідно добре засвоїти і запам'ятати.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

Рубрика допоможе перевірити, як ви зрозуміли та засвоїли новий матеріал.

Запитання підвищеної складності позначено зірочкою.



Тема 3. Південна Америка

Мал. 145. Озеро Титікака

Географія дивує

Скарби Титікаки

Це озеро інки вважали священним. За легендами, на його дні є затоплені храми, в яких поховано золото. Це спонукало французького океанолога Жака-Іва Кусто за допомогою підводного апарата дослідити дно. Дослідження тривали два місяці. Проте ні храмів, ні золота не було знайдено. Натомість було виявлено понад 1 млн жаб, які живуть під водою і дихають усією шкірою.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Південної Америки**

На контурній карті підпишіть назви річок — Амазонка, Парана, Ориноко; озер — Титікака, Маракайбо; водоспадів — Ігуасу, Анхель.

тільки одна. Тому вода в озері прісна. Озеро досить глибоке, температура води в ньому протягом року становить +14 °С. Тому озеро пом'якшує клімат навколишньої місцевості. На озерних мілководдях росте тростина тотора. Перегниваючи, вона опускається на дно, і на ній починають рости нові рослини. Поступово утворюються тростинові острови. Іноді вітри і хвилі відривають такий острів від дна, і він стає плаваючим. На таких островах живуть індіанці, які будують із тростини не тільки човни, а й будинки.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Вологий клімат Південної Америки сприяє утворенню густої мережі повноводних річок. Анди слугують не тільки гігантським кліматорозділом, а й вододілом Південної Америки.
- Амазонка — найповноводніша і одна з найдовших річок світу.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Який тип живлення переважає в річок Південної Америки?
2. Назвіть чинники, що зумовлюють цілорічну повноводність Амазонки.
3. Маракайбо дуже глибоке. Як це пов'язано з походженням його улоговини?

4*. Поміркуйте, чому люди завжди оселялися на берегах річок і озер.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

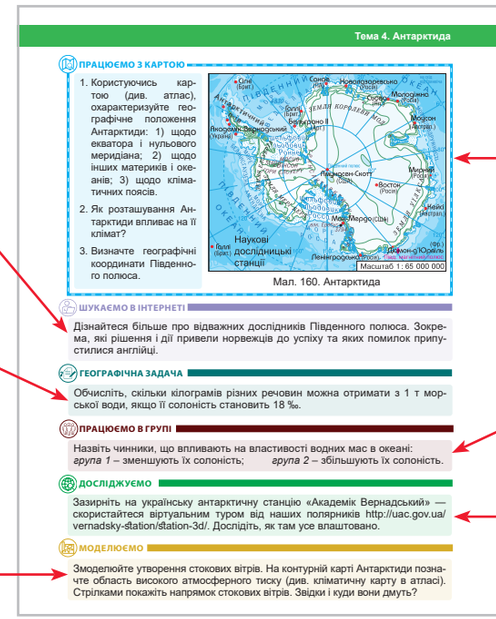
Завдання для використання інтернету як додаткового джерела географічних знань.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Проблемно-пошукове завдання, яке передбачає обчислення, розрахунки, аналіз інформації, узагальнення.

МОДЕЛЮЄМО

Пізнавальні завдання, що передбачають конструювання моделі — схеми, картосхеми, креслення, графіка тощо, тобто зразка, подібного до оригіналу дослідження.



Тема 4. Антарктида

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись картою (див. атлас), охарактеризуйте географічне положення Антарктиди: 1) щодо екватора і нульового меридіана; 2) щодо інших материків і океанів; 3) щодо кліматичних поясів.
2. Як розташування Антарктиди впливає на її клімат?
3. Визначте географічні координати Південного полюса.

Мал. 160. Антарктида

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Дізнайтеся більше про відважних дослідників Південного полюса. Зокрема, які рішення і дії привели норвежців до успіху та яких помилок припустилися англійці.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Обчисліть, скільки кілограмів різних речовин можна отримати з 1 т морської води, якщо її солоність становить 18 ‰.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Назвіть чинники, що впливають на властивості водних мас в океані:
група 1 – зменшують їх солоність; *група 2* – збільшують їх солоність.

ДОСЛІДЖУЄМО

Зазирніть на українську антарктичну станцію «Академік Вернадський» — скористайтеся віртуальним туром від наших полярників http://uac.gov.ua/vernadsky-station/station-3d/. Дослідіть, як там усе влаштовано.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте утворення стокових вітрів. На контурній карті Антарктиди позначте область високого атмосферного тиску (див. кліматичну карту в атласі). Стрілками покажіть напрямок стокових вітрів. Звідки і куди вони дмуть?

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

На карті показано об'єкти і явища, про які йдеться в тексті параграфа. Завдання в цій рубриці допоможуть навчитися читати карту.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Завдання, які цікаво буде виконати разом з однокласниками на уроці, об'єднавшись у групи.

ДОСЛІДЖУЄМО

Запропоновано дослідницькі завдання, що спрямовані на самостійне дослідження і пізнання географічних явищ і процесів.

Валентина Бойко, Сергій Міхелі

ГЕОГРАФІЯ

7

Підручник для 7 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

видавництво
ПЕРУН
2024

УДК 91*кл7(075.3)
Б77

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 05.02.2024 № 124)

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Відповідно до модельної навчальної програми
«Географія. 6–9 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(автори: Запотоцький С. П., Карпюк Г. І., Гладковський Р. В., Довгань А. І.,
Совенко В. В., Даценко Л. М., Назаренко Т. Г., Гільберг Т. Г., Савчук І. Г.,
Нікитчук А. В., Яценко В. С., Довгань Г. Д., Грома В. Д., Горовий О. В.)

Бойко В. М.
Б77 Географія : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / В. М. Бойко, С. В. Міхелі. — Київ ; Ірпінь : ТОВ «Видавництво «Перун», 2024. — 288 с. : іл.
ISBN 978-617-7709-63-2

УДК 91*кл7(075.3)

Навчальне видання

Бойко Валентина Михайлівна
Міхелі Сергій Володимирович

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 7 класу
закладів загальної середньої освіти

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Зображення використовуються відповідно до стандартної ліцензії depositphotos.com
та згідно з ліцензією Shutterstock / FOTODOM UKRAINE

Підп. до друку 01.04.2024. Формат 70 × 100/16. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 23,4. Обл.-вид. арк. 23,1. Наклад 60 428. Зам.

ТОВ «Видавництво «Перун»
08205, Київська обл., м. Ірпінь, вул. Київська, 73а, тел.:+380980063114
Свідоцтво про внесення до державного реєстру: серія ДК № 5996 від 07.02.2018

Віддруковано у ТОВ «КОНВІ ПРІНТ».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6115, від 29.03.2018.
03680, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12, тел. +38 044 332-84-73.

Електронний додаток до підручника

https://drive.google.com/drive/folders/1RR-54oIhhIlzalpKDwragoR56bPkLQcR

ISBN 978-617-7709-63-2

© Бойко В. М., Міхелі С. В., 2024
© ТОВ «Видавництво «Перун», 2024

ДОРОГІ ДРУЗІ!

У 7 класі ви продовжите вивчати географію. Ви дізнаєтеся про особливості природи материків: який мають рельєф, де клімат посушливий, а де — вологий, чому утворилися великі пустелі й непрохідні ліси. Не менш цікавими є й океани — з їхніми глибоководними жолобами і підводними вулканами, рухом води, дивовижними мешканцями підводного світу. Ви також отримаєте уявлення про народи, які населяють континенти та острови.

Водночас ви поглибите знання про оболонки-сфери Землі, з якими ознайомилися у 6 класі. Більше дізнаєтеся про мандрівників, чиї подорожі й відкриття забезпечили географічне пізнання суходолу і водних просторів. Працюючи з географічними картами, ви розвиватимете вміння орієнтуватися у просторі.

Вивчення материків і океанів надасть можливість не тільки уявляти той чи інший куточок світу, а й розуміти, що доля всієї планети залежить від діяльності людей, від поведінки кожного з нас. Ці знання і навички в майбутньому допомагатимуть вам розуміти поточні події у світі, свідомо користуватися різноманітною інформацією, а головне — вберегти нашу планету.

Цікавої вам мандрівки материками й океанами!

ЗМІСТ

ВСТУП

§ 1. Материки, частини світу, океани 6

РОЗДІЛ І КАРТОГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ ЗЕМЛІ

Тема 1. Карти материків і океанів

§ 2. Класифікація карт материків і океанів 11

§ 3. Умовні знаки, картографічна генералізація і спотворення на картах 15

Тема 2. Географічні координати

§ 4. Градусна сітка на карті 19

§ 5. Географічні координати 22

Тема 3. Відстані на карті

§ 6. Вимірювання відстаней за масштабом 26

§ 7. Вимірювання відстаней за градусною сіткою 31

Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 35

РОЗДІЛ II ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Тема 1. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини

§ 8. Геохронологічна шкала 37

§ 9. Походження материків і океанічних западин 41

§ 10. Тектонічна будова материків і дна океанів 46

§ 11. Рельєф материків і дна океанів. Корисні копалини . . 49

Тема 2. Клімат

§ 12. Кліматотвірні чинники 55

§ 13. Кліматичні пояси і типи клімату Землі 60

Тема 3. Природні комплекси Землі

§ 14. Широтна зональність. Азональність. Вертикальна поясність 66

§ 15. Типи водних мас 72

Тема 4. Розселення людей на материках

§ 16. Кількість і густота населення Землі 76

§ 17. Народи світу 80

Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 83

РОЗДІЛ III ПРИРОДА МАТЕРИКІВ

Тема 1. Африка

§ 18. Географічне положення і дослідження 85

§ 19. Тектонічна будова, рельєф і корисні копалини. 89

§ 20. Клімат 93

§ 21. Води суходолу 97

§ 22. Екваторіальні ліси. 101

§ 23. Савани 105

§ 24. Пустелі і напівпустелі. Вічнозелені твердолисті ліси і чагарники 109

§ 25. Розселення населення 114

§ 26. Екологічні проблеми 117

Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 121

Тема 2. Австралія

§ 27. Географічне положення і відкриття. Тектонічна будова і рельєф. 122

§ 28. Клімат 127

§ 29. Внутрішні води 130

§ 30. Рослинність і тваринний світ. Природні зони 132

§ 31. Розселення населення. Екологічні проблеми 136

Тема 3. Південна Америка
§ 32. Географічне положення і історія відкриття 139
§ 33. Тектонічна будова, рельєф і корисні копалини. 143
§ 34. Клімат 148
§ 35. Води суходолу 153
§ 36. Природні зони 157
§ 37. Розселення населення 163
Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 165

Тема 4. Антарктида
§ 38. Географічне положення і дослідження 166
§ 39. Тектонічна будова і рельєф 172
§ 40. Природні умови 176
Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 181

Тема 5. Північна Америка
§ 41. Географічне положення. Історія відкриття і освоєння . . 182
§ 42. Тектонічна будова і рельєф 186
§ 43. Клімат 191
§ 44. Води суходолу 196
§ 45. Природні зони 200
§ 46. Природні зони *(продовження)*.
Вертикальна поясність 205
§ 47. Розселення населення 208
Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 211

Тема 6. Євразія
§ 48. Географічне положення. Дослідження 212
§ 49. Тектонічна будова 216
§ 50. Рельєф 219
§ 51. Клімат 223
§ 52. Води суходолу 229
§ 53. Природні зони 234
§ 54. Природні зони (*продовження*) 241
§ 55. Вертикальна поясність 245
§ 56. Розселення населення 249
Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 251

Тема 1. Атлантичний океан.
Тихий океан. Індійський океан
§ 57. Атлантичний океан 253
§ 58. Тихий океан 258
§ 59. Острови в Тихому океані 264
§ 60. Індійський океан 269

Тема 2. Океани полярних широт
§ 61. Північний Льодовитий океан 273
§ 62. Південний океан 279
Запитання і завдання для самоперевірки навчальних досягнень 285

РОЗДІЛ IV
ПРИРОДА ОКЕАНІВ

§ 63. Природні чинники і цивілізації. Етноси 286

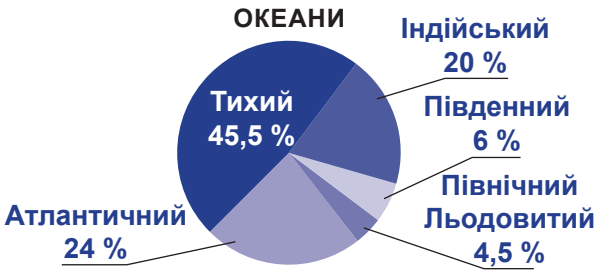
РОЗДІЛ V
УЗАГАЛЬНЕННЯ

§ 1. МАТЕРИКИ, ЧАСТИНИ СВІТУ, ОКЕАНИ

- Чого на поверхні Землі більше — води чи суходолу?
- Що собою являють материки?

ДЕ І ЯК НА ЗЕМЛІ РОЗТАШОВАНІ МАТЕРИКИ І ОКЕАНИ? Площа всієї поверхні нашої планети величезна — 510 млн км^2. Як ви вже знаєте, на ній розрізняють гігантські заглибини, заповнені водою, та виступи суходолу. Це відповідно океани та материки.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 1. Материки і океани Землі

1. Уважно розгляньте картосхему й діаграми. Пригадайте, скільки на нашій планеті материків. Назвіть їх.
2. Чим материки різняться один від одного?
3. Скільки на Землі океанів? Який із них найбільший?

За діаграмою обчисліть, у скільки разів: а) на поверхні Землі більше води, ніж суходолу; б) найбільший океан більший за найменший.

Як бачимо, більша частина Землі покрита водою океанів і морів. **Океани** — це улоговини на поверхні планети, заповнені водою. Разом із морями вони утворюють єдиний водний простір Землі — *Світовий океан*.

Материки — це великі ділянки суходолу, що оточені океаном і виступають над рівнем води. Вони мають різні розміри та обриси берегової лінії. Значно менші за розмірами ділянки суходолу, що розміщуються в океанах, — це **острови**.

Подорож у слово

Материк і континент — слова-синоніми. Вони означають *великі ділянки суходолу, що омиваються морями та океанами.* ***Материк*** — слово слов'янське, що походить від *матьора земля,* тобто *корінна твердь.* Слово ***континент*** має латинське походження й означає *суцільний суходіл, тверда земля.*

Мал. 2. Співвідношення площі материків (*млн км²*)

? Згрупуйте материки за розмірами території: великі, середні, малі. Які з них ви віднесли б до великих, а які — до малих?

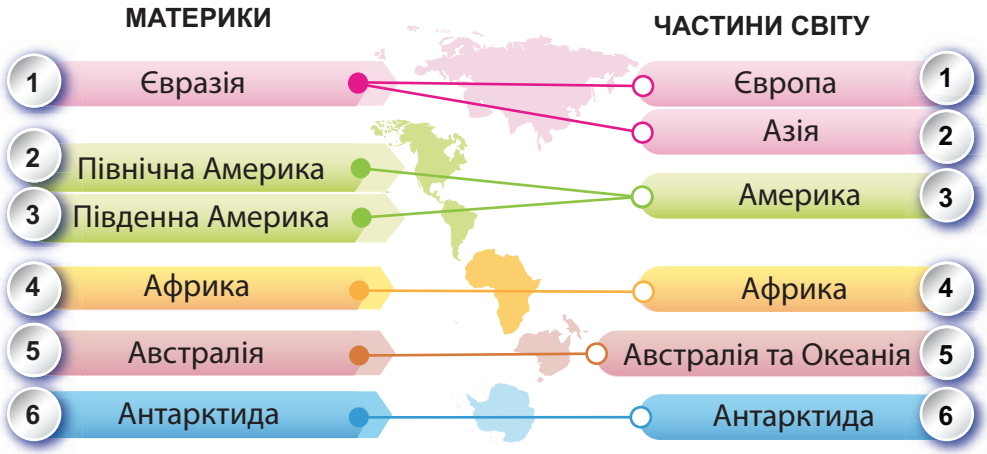
Обчисліть, у скільки разів найменший материк менший за найбільший.

Земну поверхню з її океанами та материками, а також із природними об'єктами в них і на них — морями і островами, горами і рівнинами, річками й озерами — показано на ***фізичній карті світу***.

МОДЕЛЮЄМО

У взаєморозташуванні ділянок суходолу і водних просторів є певні закономірності. Їх можна виявити, користуючись глобусом. Змоделюйте: від будь-якої точки суходолу, наприклад від Антарктиди, подумки проведіть лінію-діаметр через земну кулю. Де буде протилежна точка — в океані / морі чи на суходолі? У такий спосіб з'ясуйте, навпроти яких об'єктів розташовані Африка, Австралія, Північна Америка. Материки розташовані навпроти води чи суходолу? Чи є винятки із закономірності? Отже, закономірність така: навпроти ділянок суходолу на Землі лежать водні простори. Зверніть увагу, що великі материки звужуються на південь. Таке розташування материків і океанів зумовлено дією внутрішніх сил Землі: опускання земної кори в одних місцях урівноважуються її підняттями в інших. Це забезпечує рівновагу нашої планети в умовах її обертання навколо своєї осі.

ДЕ ЯКІ ЧАСТИНИ СВІТУ? Увесь земний суходіл ділять ще на **частини світу**: *Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія* з *Океанією, Антарктида*. Поділ на частини світу виник історично, у ході пізнання людством Землі. За частинами світу розрізняють *Старий світ* (Європа, Азія й Африка) та *Новий світ* (Америка). До Нового світу не належить Австралія і Антарктида, хоча їх, як ви пам'ятаєте, відкрили набагато пізніше.



Мал. 3. Як розрізняти назви материків і частин світу

Щоб краще уявляти материки і поділ на частини світу, проаналізуйте схему на мал. 3.

- Скільки на Землі материків і скільки — частин світу? Чи збігаються їхні назви?
- Перелічіть назви, які одночасно є назвами материків і частин світу.
- Які з назв позначають тільки материки, а які — тільки частини світу?
- Який материк розділено на дві частини світу?
- Які материки об'єднано в одну частину світу?

НАВІЩО ЗНАТИ ПРО МАТЕРИКИ І ОКЕАНИ? Чи потрібно всім людям, не лише географам, знати про географічні явища, про далекі материки та океани?

Землетрус в Андах, виверження вулкана в Ісландії, експедиція в Антарктиду... Якщо ви не знатимете, де що розташоване та як пов'язане одне з одним, ви не зрозумієте поточних подій у світі, не збагнете, про що йдеться в новинах. Кожній освіченій людині потрібні знання про великі природні об'єкти Землі — гори, рівнини, річки, моря, острови. Вона має уявляти відмінності рельєфу, клімату, ґрунтів, рослинності не тільки своєї країни, а й інших кра-

їн на різних материках. Важливо знати й про розміщення населення, його культуру, господарство на різних континентах. Розуміння культурних відмінностей між різними народами убезпечить від реагування на них страхом або ворожістю, допоможе легше контактувати з людьми в різних частинах світу. Знання про материки та океани корисні для планування подорожі. Вони дають уявлення про місце мандрівки, його природні краєвиди, клімат, культуру людей, економіку країни та як це все пов'язано між собою.

? Поміркуйте, в яких ситуаціях вам можуть знадобитися знання про материки і океани. Наведіть приклади.

Дізнавшись більше про материки і океани та їхні крихкі екосистеми, ми можемо пропонувати шляхи розв'язування глобальних проблем. Це стосується викликів щодо збереження миру, зміни клімату, забезпеченості водою, забруднення навколишнього середовища, з якими стикаються люди в різних куточках світу.

? Створіть хмару слів **«Моя географія»** — із назв явищ і об'єктів, які ви бачите довкола або з якими мали чи матимете справу.

! ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Фізична карта відображає земну поверхню, її природні об'єкти — материки, океани, острови, моря, гори, рівнини, річки, озера та ін.
- На Землі розрізняють:
  – 5 океанів — Тихий, Атлантичний, Індійський, Південний, Північний Льодовитий;
  – 6 материків — Євразія, Африка, Австралія, Північна Америка, Південна Америка, Антарктида;
  – 6 частин світу — Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія з Океанією, Антарктида.

? ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Як ви розумієте поняття «материк», «частина світу»? У чому полягає відмінність між ними?
2. Назвіть материки у порядку зменшення їхньої площі (від найбільшого до найменшого).
3. Користуючись фізичною картою світу (див. атлас), назвіть:
   а) материки, що розташовані в Південній півкулі;
   б) материки, які перетинає екватор;
   в) материк і частину світу, на якому і в якій розташована Україна.

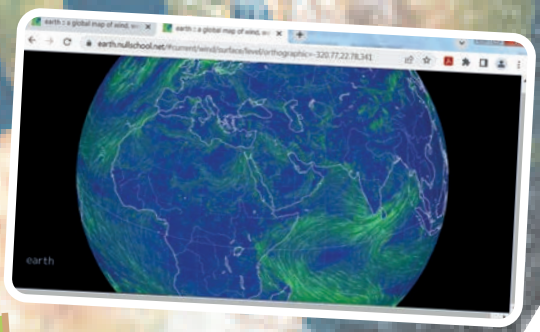
4*. Продовжте речення: «Вивчати материки і океани важливо, тому що…».

РОЗДІЛ I КАРТОГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ ЗЕМЛІ

Тема 1. Карти материків і океанів
Тема 2. Географічні координати
Тема 3. Відстані на карті

ПРО ЩО ЦІКАВЕ ДІЗНАЄТЕСЯ І ЧОГО НАВЧИТЕСЯ

- *Чому існує багато видів карт і як у них розібратися?*
- *Що таке картографічна генералізація і для чого вона потрібна?*
- *Чому на картах виникають спотворення?*
- *Навіщо на картах проведено лінії — паралелі і меридіани?*
- *Навіщо вміти визначати географічні координати?*
- *Де шукати «помічників», які допомагають читати карти?*
- *Які картографічні сервіси можуть стати у пригоді?*



ВІДПОВІДІ в цьому розділі

§ 2. КЛАСИФІКАЦІЯ КАРТ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

- Пригадайте, на що вказує масштаб карти.
- Які є види масштабу?

ЯК РОЗРІЗНЯЮТЬ КАРТИ? Вивчаючи географію в 7 класі, ви будете звертатися до різних карт. Їх є багато видів. Щоб правильно використовувати карти як важливе джерело інформації, вам необхідно знати їх класифікацію. Карти материків і океанів групують за просторовим охопленням, змістом, призначенням, масштабом *(мал. 4)*.

За **просторовим охопленням** розрізняють ***карти світу*** і ***карти півкуль***. На них земну поверхню зображено дуже узагальнено і схематично. Є *карти материків* (окремо Євразії, Африки, Австралії та ін.) і *океанів* (Атлантичного, Тихого, Індійського та ін.). На ***картах окремих частин материків*** (країн, областей, районів) і ***океанів*** (морів, заток тощо) земну поверхню зображено детальніше.

На всіх географічних картах, як і на планах та глобусах, зазначено масштаб. **За масштабом** розрізняють такі карти: ***великомасштабні***, ***середньомасштабні*** та ***дрібномасштабні***. Що більша

КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ

За просторовим охопленням
- Світу і півкуль
- Окремих материків і океанів
- Частин материків (країн) і океанів (морів, заток та ін.)

За змістом
- **Загальногеографічні** (топографічні, оглядові)
- **Тематичні**
  а) явищ природи (фізико-географічні):
  - тектонічні
  - рельєфу земної поверхні
  - метеорологічні і кліматичні
  - ґрунтів
  - рослинності і тваринного світу та ін.

  б) суспільних явищ (економіко-географічні):
  - населення
  - господарства (комплексна)
  - політичні
  - адміністративні

За призначенням
- Науково-довідкові
- Навчальні
- Туристичні
- Навігаційні
- Будівельні

Карти за масштабом

Великомасштабні (від 1 : 10 000 до 1: 200 000 включно);	**Середньомасштабні** (від 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000 включно);	**Дрібномасштабні** (більш як 1 : 1 000 000).

Мал. 4. Класифікація карт

різниця між розмірами на карті та справжніми розмірами на місцевості, то дрібніший масштаб. Наприклад, у навчальному атласі фізична карта України (1 : 4 000 000) буде більшого масштабу, ніж карта півкуль (1 : 300 000 000). Проте обидві вони — дрібномасштабні.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись атласом для 7 класу, з'ясуйте, який масштаб має фізична карта світу. До якої підгрупи карт за масштабом вона належить?
2. Чи є в атласі великомасштабні карти?
3. Які види масштабу (іменований, числовий або лінійний) зазначено на картах, уміщених в атласі?
4. За схемою на мал. 4 установіть, які бувають карти за просторовим охопленням. Погортайте атлас і наведіть приклади карт із різним просторовим охопленням.

ДОСЛІДЖУЄМО

1. Користуючись атласом, дослідіть детальність зображення мережі річок і озер на картах різного масштабу та просторового охоплення. Для цього порівняйте їх мережу на фізичній карті будь-якого материка, наприклад Північної Америки, й на цьому ж материку, але зображеному на фізичній карті світу.

Порівняння	Фізична карта Північної Америки	Північна Америка на фізичній карті світу
Масштаб карти		
Назви річок і озер		

2. Чи однакову кількість річок і озер зазначено на картах різного масштабу? На якій із карт їх зображено й підписано більше?
3. Зробіть висновок про те, як детальність зображення мережі річок і озер на карті залежить від її масштабу та просторового охоплення.

За змістом карти бувають загальногеографічні й тематичні. ***Загальногеографічні карти*** зображують загальний вигляд земної поверхні. На них однаково докладно показані різні об'єкти: рельєф, річки, населені пункти, шляхи сполучення та ін. До таких належать відомі вам топографічні карти та оглядові — фізичні карти півкуль, материків, окремих країн. ***Тематичні карти***, навпаки, присвячені якійсь одній темі, на них зображено один компонент природи, населення або господарства. Наприклад, на карті можуть бути показані тільки температура повітря, або ґрунти, або рослинність тощо. Решта елементів карти (великі міста, річки та ін.) є лише фоном і потрібні як орієнтири.

? За *мал. 4* на с. 11 назвіть, які карти розрізняють серед тематичних. Які явища зображують на фізико-географічних картах, а які — на економіко-географічних?

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

- Користуючись атласом для 7 класу, назвіть тематичні за змістом карти:
  група 1 — фізико-географічні;
  група 2 — економіко-географічні.
- Яким темам їх присвячено? Яку інформацію можна з них почерпнути?

Карти можна згрупувати залежно від їхнього основного **призначення.** Є карти ***навчальні*** (для школярів), ***туристичні*** (для тих, хто подорожує), ***навігаційні*** (морські, річкові, автомобільні), ***будівельні***, ***землеустрою*** та ін. Вони призначені для певного кола людей і вирішення конкретних завдань. Наприклад, туристичні карти показують докладно маршрути подорожей, на них позначені небезпечні місця, майданчики, з яких відкриваються красиві панорами місцевості, а також готелі, кемпінги (табори для автотуристів). Призначення карти визначає, яким буде її масштаб, зміст і способи оформлення.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння карт світу, материків і океанів, поданих у різному масштабі**

1. Користуючись атласом, порівняйте фізичну карту світу та фізичну карту будь-якого материка (на вибір) за запитаннями, що подані в таблиці. Результати порівняння запишіть у зошит.

Порівняння	Фізична карта	
	світу	материка ……
Який масштаб карти?		
До якої належить підгрупи карт за масштабом?		
До якої належить підгрупи карт за просторовим охопленням?		
Якою є за змістом — загальногеографічною чи тематичною?		
Якою карта є за призначенням?		

2. **Зробіть висновок** про те, якими є спільні риси карт і чим вони різняться; на якій з них об'єкти показано більш детально; яка має дрібніший масштаб.

ЩО ТАКЕ ЕЛЕКТРОННІ КАРТИ? Нині набули популярності картографічні онлайн-сервіси. Вони являють собою електронні (безпаперові) карти та супутникові знімки всього світу або окремих материків, країн, населених пунктів *(мал. 5)*. Карто-

графічні дані на них постійно оновлюються.

Наприклад, сервіс Карти Google (Google Maps) надає можливість оглянути увесь світ, переглядаючи тривимірне зображення земної поверхні (з урахуванням рельєфу). Користувач може змінювати масштаб (є 20 його рівнів: від 1 : 20 до 1 : 10 000 000). Сервіс дає змогу прокласти маршрут від свого будинку до потрібного пункту, інформує про розклад руху громадського транспорту. За його допомогою можна навіть «пройтися» вулицями міст у тривимірній проєкції. Так у наш час можна здійснювати захоплюючі мандрівки і вивчати географію.

Мал. 5. Електронна карта на моніторі комп'ютера

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

У сервісі Карти Google задайте в пошуку назву будь-якого материка. Програма запропонує вам карту і супутникове зображення місцевості. Скористайтеся масштабом і збільшуйте зображення до появи назв великих міст. Тепер видно і рельєф, і розміщення населених пунктів. Знайдіть внизу карти фотогалерею. Чим можуть бути корисні вміщені там фото?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

Розрізняють такі групи карт:

- за масштабом — велико-, середньо- і дрібномасштабні;
- за просторовим охопленням — карти світу та карти півкуль, окремих материків і океанів, частин материків і частин океанів;
- за змістом — загальногеографічні, тематичні (фізико-географічні й економіко-географічні);
- за призначенням — науково-довідкові, навчальні, туристичні та ін.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Карти об'єднують у різні групи. Навіщо їх класифікують?
2. Поміркуйте, що спільного й відмінного між картами Африки — тектонічною і кліматичною (див. атлас).
3. Якими є за призначенням карти в атласі для 7 класу?
4. Де можна знайти електронні карти? Якою інформацією вони можуть озброїти користувача?

5*. Карта — друга мова географії, джерело інформації. Наведіть три приклади того, які відомості можна почерпнути з карт.

§ 3. УМОВНІ ЗНАКИ, КАРТОГРАФІЧНА ГЕНЕРАЛІЗАЦІЯ І СПОТВОРЕННЯ НА КАРТАХ

- Пригадайте, якими способами земну поверхню зображують на картах.
- Що таке легенда карти?

ЩО ПОКАЗАНО В МАСШТАБІ, А ЩО — ПОЗА МАСШТАБОМ? Умовні знаки, за допомогою яких зображують об'єкти і явища на карті, відрізняються не тільки за формою, розміром або кольором. Вони можуть бути виражені у масштабі, а можуть бути і позамасштабними.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Розгляньте фізичну карту Африки (див. атлас). Яким способом, якими знаками на ній позначено озера? Порівняйте розміри озер. Яке з них найбільше за площею? Як ви це встановили?
2. Користуючись масштабом карти, визначте протяжність із заходу на схід найбільшого за площею озера.
3. Яким способом на тектонічній карті Африки зображено родовища корисних копалин? Чи можна за значками, якими їх позначено, визначити, яке родовище більше або потужніше?
4. Зробіть висновок, які з цих умовних знаків виражені у масштабі, а які є позамасштабними.

Масштабні умовні знаки передають величину об'єктів, яка виражена в масштабі карти. Їхні розміри (довжину, ширину, площу) можна виміряти по карті. Такими знаками позначають контури озер, боліт, луків тощо. Контур зафарбовують певним кольором або заштриховують. Тому масштабні знаки ще називають контурними. **Позамасштабними умовними знаками** позначають об'єкти, які не можна показати в масштабі карти. Такими знаками є схематичні малюнки, геометричні фігури, буквені символи. Позамасштабні знаки вказують тільки на розміщення об'єктів і явищ — родовищ корисних копалин, електростанцій, населених пунктів та ін.

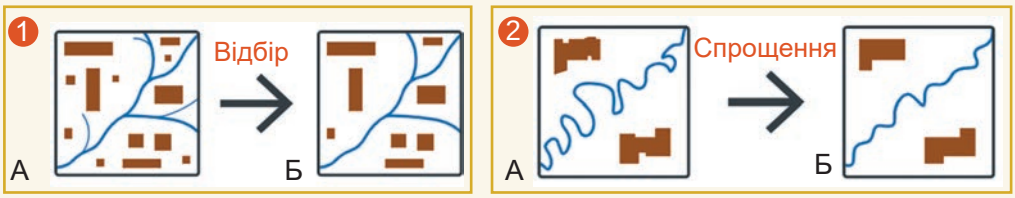
А от лінійні знаки можуть бути як масштабними, так і позамасштабними. Довжина ліній, якими на карті позначають річки, дороги, кордони держав, зазвичай виражена в масштабі, а от їхня ширина — поза масштабом, вона значно завищена, щоб лінії було помітно на карті.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Розгляньте карти Євразії в атласі. Об'єднавшись у групи, наведіть приклади умовних знаків, якими позначено різні об'єкти:
група 1 — масштабних умовних знаків;
група 2 — позамасштабних умовних знаків;
група 3 — лінійних (масштабних / позамасштабних).

НАВІЩО ПОТРІБНА КАРТОГРАФІЧНА ГЕНЕРАЛІЗАЦІЯ? На картах навіть найбільшого масштабу неможливо показати (та й недоцільно) об'єкти з усіма подробицями і деталями. Ділянка місцевості, яка в реальності має площу 1 км², на карті масштабу 1 : 100 000 займатиме 1 см², а на карті масштабу 1 : 1 000 000 — як 1 мм². Отже, всі об'єкти, показані на карті великого масштабу, графічно неможливо відобразити на карті дрібнішого масштабу. Як у такому випадку вирішити, що показувати на карті, а від чого відмовитися?

МОДЕЛЮЄМО



Мал. 6. Узагальнення зображення

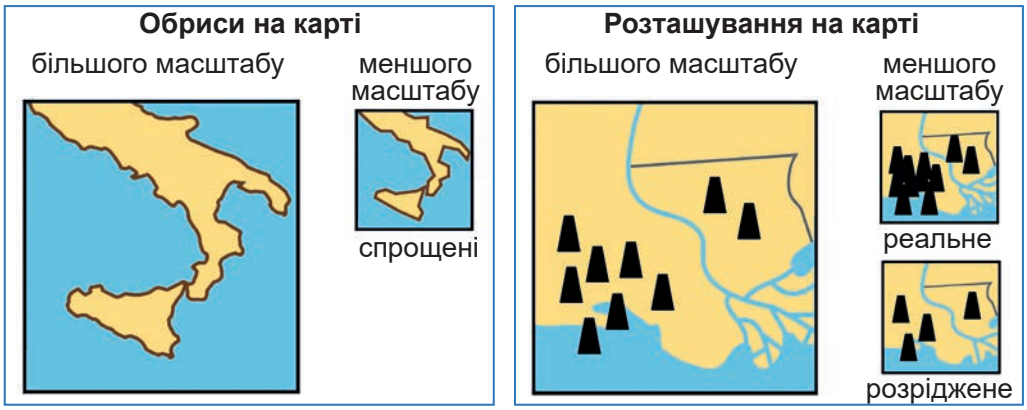
- Знайдіть 10 розбіжностей між зображеннями А і Б на двох змодельованих фрагментах карт (1, 2).
- Які зміни відбулися на моделі 1? Що змінилося на моделі 2?
- На яких зображеннях (А чи Б) об'єкти показано менш детально?

Подорож у слово

Генералізація (у перекладі з латинської — *загальний, головний*) — це відбір та узагальнення об'єктів і явищ для відображення їх на карті.

Щоб об'єкти з карт більшого масштабу показати на картах меншого масштабу, здійснюють узагальнення зображень — відбір об'єктів та їх спрощення, тобто графічно скорочують інформацію. Цей процес називають **картографічною генералізацією**. Якою саме має бути генералізація, залежить насамперед від масштабу карти, а також її призначення і тематики. У разі переходу до дрібніших масштабів вибирають лише найістотніші об'єкти місцевості (наприклад, населені пункти з людністю понад 10 тис. осіб; річки довжиною понад 100 км), спрощують форми об'єктів (не показують невеликі звивини річок і доріг, випрямляють контури берегових ліній, кордонів і т. п.). Що дрібніший масштаб карти, то більш узагальненим є зображення (*мал. 7*).

Навіщо потрібна генералізація? Щоб розв'язати проблему перевантаження карти позначками, символами, знаками, зробити її більш читабельною та зручною для користувачів.

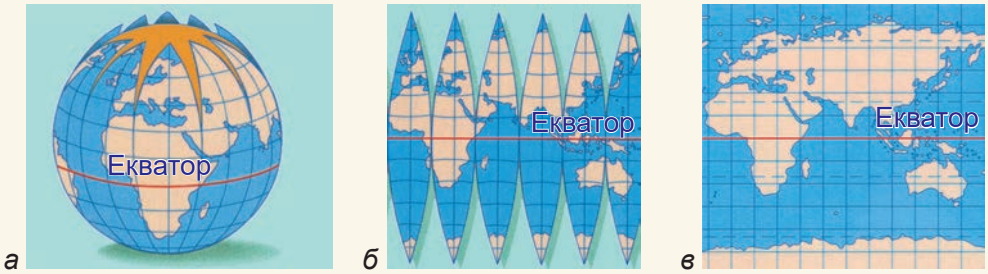


Мал. 7. Спрощення і відбір за картографічної генералізації

ЧОМУ НА КАРТІ Є СПОТВОРЕННЯ? Кулясту Землю зобразити на площині, тобто на плоскій карті, без спотворень неможливо.

МОДЕЛЮЄМО

Спробуйте за допомогою мал. 8 уявно розділити глобус на смужки і скласти карту світу. Між смужками внизу і вгорі утворяться розриви (*мал. 8, б*). Що робити, щоб зображення було неперервним?



Мал. 8. У разі перенесення зображення з поверхні глобуса (*а*), розрізаного на смужки, неминучими є розриви (*б*) і спотворення на карті (*в*)

Для створення карт смужки внизу і вгорі рівномірно розтягують, а всередині — рівномірно стискають. Так отримують суцільне зображення без дірок. Але тоді на карті розтягуються і зображені території та водні простори. Так виникають **спотворення** — викривлення довжини, площі й форми об'єктів — материків, океанів, морів, островів тощо.

ДОСЛІДЖУЄМО

Порівняйте на карті розміри найбільшого у світі острова Гренландія і материка Південна Америка. На око острів видається завбільшки з материк. Дослідимо площі цих об'єктів математичним способом: площа Гренландії = 2,2 млн км^2; площа Південної Америки = 17,8 млн км^2. Обчисліть, у скільки разів острів менший за материк. Чи передає карта таку різницю в площі? Чому? Для кращого уявлення скористайтеся мал. 9 на с. 18.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Скористайтеся сервісом thetruesize.com, щоб побачити справжні розміри географічних об'єктів, наближаючи їх розташування до екватора (*мал. 9*).

Також один об'єкт можна накласти на інший і легко порівняти їхні площі без обчислень.

Мал. 9. Зміна розмірів Гренландії за умови різного розміщення

Унаслідок виникнення спотворень на карті спотворюється й наше сприйняття світу. Але той, хто обізнаний із картографічними прийомами, здатен сприймати його реальніше.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

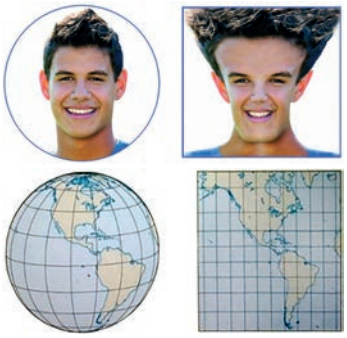
- Позамасштабні знаки вказують на розташування об'єктів і явищ на карті, а масштабні знаки дають змогу ще й визначати їхні протяжність, площу.
- Картографічна генералізація як узагальнення об'єктів і явищ для відображення їх на карті потрібна, щоб уникнути її перевантаження позначками.
- На картах виникають спотворення — викривлення довжин, площ, форм об'єктів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. За допомогою якого знаку — масштабного чи позамасштабного — можна визначити:
а) протяжність річки;
б) розташування метеостанції?

2. «Генералізація — це способи створення більш читабельної та корисної карти». Як ви розумієте цей вислів? Розтлумачте його.

3*. Поміркуйте, як ілюстрація на мал. 10 «пояснює», де на окремих картах спотворення форми об'єктів будуть більшими: на екваторі чи ближче до полюсів. Чим це зумовлено?



Мал. 10. Виникнення спотворень

§ 4. ГРАДУСНА СІТКА НА КАРТІ

- Пригадайте, де на карті проходить екватор. На які півкулі він розділяє земну кулю?

Як правильно позначити на карті розташування міст, гір, річок? Від давніх-давен це питання цікавило вчених-географів. Якщо ви уважно подивитесь на географічну карту, то побачите тонкі лінії, що проведені в певному порядку.

Географія дивує

Хто придумав паралелі і меридіани

Давньогрецький учений Ератосфен ще в III ст. до н. е. створив чи не найдавнішу карту, що дійшла до наших днів. Щоб позначати об'єкти, він довільно накреслив на карті тонкі лінії, які назвав паралелями і меридіанами.

Уважно розгляньте фізичну карту півкуль (див. атлас). Чи знаєте ви, як називають тонкі лінії, що проведені на карті?

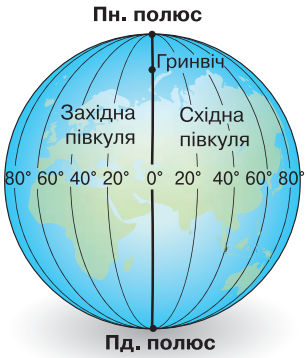
Паралелі та меридіани допомагають визначати розташування об'єктів на карті.

ЯК ПРОВОДЯТЬ ПАРАЛЕЛІ? Вам уже відомо, що на карті на однаковій відстані від полюсів проведено лінію — **екватор**. Крім нього є й інші лінії, які проведено чітко паралельно екватору і які оперізують земну кулю із заходу на схід (або зі сходу на захід),— це **паралелі** (*мал. 11*). На глобусі видно, що паралелі не однакові за довжиною. Найдовша паралель — екватор. Від нього радіус кіл-паралелей зменшується в напрямку до полюсів. Екватор є головною паралеллю, він ділить земну кулю на дві півкулі — *Північну* і *Південну*. Від нього ведуть відлік інших паралелей. На глобусах і картах паралелі проведено через рівні проміжки. Лінії підписують числами, які показують відстань від екватора у градусах. Паралелей можна провести безліч, через будь-яку точку земної поверхні. Водночас ці лінії умовні, вони існують лише на картах і глобусах, на місцевості їх немає.

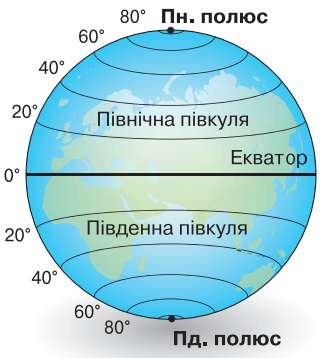
Рекорди світу

Найдовша і головна паралель Землі — екватор. Його довжина — 40 076 км. Щоб проїхати таку відстань потягом, знадобиться місяць, а щоб пройти пішки — приблизно 5 років.

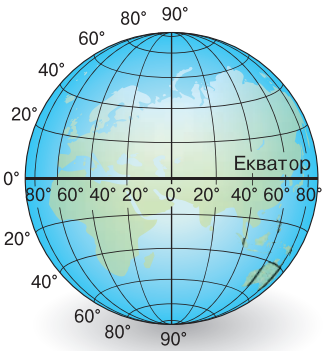
- За мал. 11 на с. 20 назвіть, які значення у градусах мають паралелі.
- Через які проміжки у градусах їх проведено?
- Яка лінія слугує початком відліку паралелей?
- Через скільки градусів проведено паралелі на фізичній карті світу у вашому атласі?



Мал. 11. Паралелі



Мал. 12. Меридіани



Мал. 13. Градусна сітка

ДЕ ПРОХОДЯТЬ МЕРИДІАНИ? **Меридіани** — це умовні найкоротші лінії, проведені на карті або глобусі від одного полюса до іншого (*мал. 12*). На місцевості їх так само немає, ці лінії лише уявні. Усі меридіани зближуються біля полюсів, а потім сходяться в точці полюса. Отже, сполучаючи полюси, вони спрямовані на північ і південь. На глобусах і картах меридіани, як і паралелі, накреслено через рівні проміжки. Їх так само підписують числами, але відлік відстані у градусах ведуть від початкового (нульового) меридіана, про який піде мова далі. І меридіанів можна провести безліч, через будь-яку точку земної кулі.

Подорож у слово

Слово ***меридіан*** походить із латинської мови і означає *полуденна лінія*.

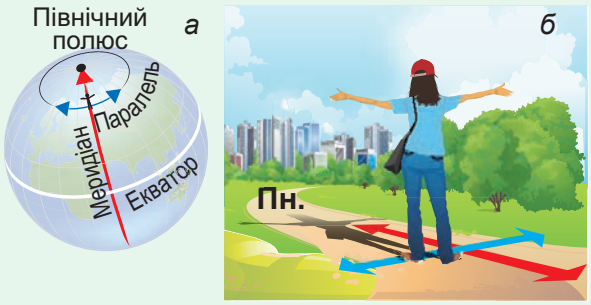
- За мал. 12 назвіть, які значення у градусах мають меридіани.
- Через які проміжки у градусах їх проведено?
- Яка лінія слугує початком відліку меридіанів?
- Через скільки градусів проведено меридіани на фізичній карті світу у вашому атласі?

ЯК УТВОРЮЄТЬСЯ ГРАДУСНА СІТКА? Меридіан і паралель можна провести через будь-яку точку земної поверхні. На карті їх проводять через однакову кількість градусів, наприклад через 10° або 20°. Перетинаючись, вони утворюють градусну сітку (*мал. 13*). Зрозуміло, що на земній поверхні цієї сітки немає — вона уявна. Навіщо ці лінії зображують на картах?

Градусна сітка дає змогу визначати напрямки і точне розташування об'єктів. На карті меридіани вказують на північ і південь, а паралелі відповідно — на захід і схід. Сторони горизонту враховують тоді, коли визначають положення материків, країн, населених пунктів щодо більших об'єктів. Наприклад, Антарктида розташована в *Південній півкулі*, *Франція* — на заході *Європи*,

ДОСЛІДЖУЄМО

1. Пригадайте, як можна орієнтуватися за Сонцем, коли воно перебуває в зеніті — в найвищій точці на небі (опівдні). Куди буде спрямована тінь від предметів? Який напрямок вона вказуватиме?
2. Яка умовна лінія — меридіан чи паралель — збігається з лінією тіні «північ — південь»?



Мал. 14. Лінія меридіана (*а*) збігається з напрямком тіні від предмета опівдні (*б*)

3. Який напрямок вказують паралелі? З'ясуйте, з лінією якого кольору на мал. 14 збігається напрямок паралелей.
4. Зорієнтуйтеся й назвіть усі сторони горизонту.

Кримський півострів — на півдні України. Далі йтиметься про те, як за допомогою градусної сітки можна визначити точне розташування будь-якої точки земної поверхі.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Розгляньте градусну сітку на фізичній карті світу в атласі.

1. Уздовж якого меридіана і в якому напрямку простягаються Уральські гори?
2. Чи є паралелі, які не перетинають жодного материка?
3. Назвіть материк, що його перетинають усі меридіани.
4. Чи сходяться всі меридіани в точках полюсів, як це видно на глобусі? Поміркуйте, чому цього не видно на карті.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Меридіани — це умовні найкоротші лінії, проведені на карті від одного полюса до іншого, вони вказують напрямок «північ — південь».
- Паралелі — це умовні лінії, проведені на карті паралельно до екватора, вони вказують напрямок «захід — схід».
- Градусну сітку на карті утворюють паралелі і меридіани, що проведені через певну кількість градусів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Про що свідчить назва ліній — паралелі? Як їх проведено на карті?
2. Який напрямок вказує лінія екватора?
3. Як на карті проведено меридіани? Який вони мають напрямок?

4*. Поміркуйте, у яких випадках вам можуть знадобитися знання про напрямки, що їх вказують паралелі і меридіани.

§ 5. ГЕОГРАФІЧНІ КООРДИНАТИ

- Пригадайте з уроків математики, у яких одиницях вимірюють кути.
- Які розрізняють полюси земної кулі? Де вони розташовані?

Певно, всім відома гра «Морський бій». На аркуші паперу креслять квадрати 10×10 клітинок. Угорі над клітинками надписують букви алфавіту, а збоку, по вертикалі, — цифри. Гравці по черзі називають клітини (букву і число, наприклад, б2, е6), шукаючи розташування «кораблів». За таким принципом утворено й градусну сітку, де паралелі й меридіани мають свої позначення на рамці карти або на глобусі.

Мал. 15. Гра «Морський бій»

За мал. 15 спробуйте визначити, за якою комбінацію букв і цифр розташовані «кораблі» 7 і 8.

ГЕОГРАФІЧНА ШИРОТА — ЦЕ ВІДСТАНЬ. **Географічна широта** — це відстань від будь-якої точки земної поверхні до екватора вздовж меридіана в градусах (*мал. 16*). Географічна широта змінюється від 0° до 90°. Її відлічують від екватора, який має нульову широту. Паралелі проводять через рівну кількість градусів, наприклад через кожні 20°. Тоді перша паралель на північ і перша на південь від екватора перебуватиме від нього на відстані 20°, друга — на відстані 40°, третя — 60° і так до 90° — точки полюса. Позначені числа означають географічну широту місця. Усі точки земної поверхні, розташовані на одній паралелі, мають однакову широту.

Мал. 16. Відлік географічної широти

Розрізняють широту північну і південну. Точки, розташовані на північ від екватора, у *Північній півкулі*, мають ***північну широту*** (***пн. ш.***). А ті, що розміщені на південь від екватора, у Південній півкулі, — ***південну широту*** (***пд. ш.***). На картах значення паралелі пишуть збоку вздовж рамки.

- За мал. 16 визначте, яку широту мають екватор, Північний і Південний полюси.
- Визначте географічну широту точок Б, В, Г, Д, Е.

ЯК ВИЗНАЧИТИ ГЕОГРАФІЧНУ ШИРОТУ? Щоби встановити широту якого-небудь об'єкта, потрібно визначити паралель, на якій він розташований. Наприклад, на мал. 16 точка А лежить на паралелі, яка віддалена від екватора на 60° на північ. Отже, її широта — 60° пн. ш. Або, наприклад, на карті в атласі *місто Каїр* розташоване на паралелі, яка віддалена від екватора на 30° на північ. Отже, його широта — 30° пн. ш.

Але не всі точки земної кулі лежать на паралелях, проведених на карті. Якщо об'єкт розміщений між двома паралелями, то, щоб визначити широту, потрібно: 1) визначити широту найближчої до об'єкта паралелі (від екватора); 2) до цієї широти додати кількість градусів від паралелі до об'єкта. Наприклад, *місто Делі* розташоване між 20° і 30° пн. ш. Найближча від екватора паралель — 20-та. Визначаємо кількість градусів, що над 20-ю паралеллю, що відповідають відстані від 20-ї паралелі до Делі, — це приблизно 9°. Отже, його широта становить: 20° пн. ш. + 9° = 29° пн. ш.

А як визначати географічну широту за картою України, адже на ній не позначено екватора? У такому разі відлік ведуть від першої проведеної найбільш південної паралелі.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За фізичною картою світу (див. атлас) визначте географічну широту *міст Берліна* і *Буенос-Айреса*.
2. За фізичною картою України визначте широту *міст Луцька* і *Миколаєва*.

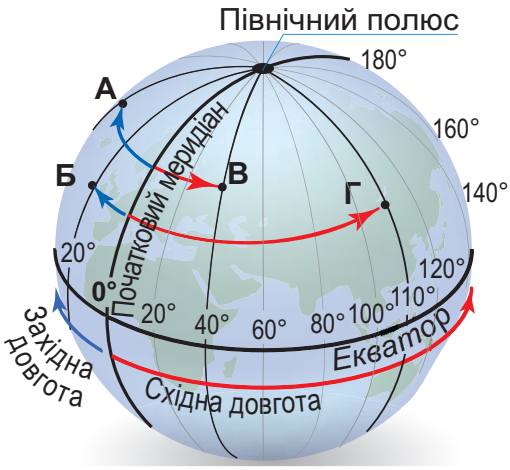
ГЕОГРАФІЧНА ДОВГОТА — ЦЕ ТЕЖ ВІДСТАНЬ. Щоб знайти об'єкт на карті, недостатньо знати, на якій широті він розміщений. Адже одна паралель проходить через численні об'єкти земної кулі. Тож, крім географічної широти, потрібно знати ще й географічну довготу. **Географічна довгота** — це відстань у градусах від будь-якої точки земної поверхні до ***початкового (нульового) меридіана*** уздовж паралелі. Відлік довготи починають від нульового (0°) меридіана (*мал. 17*). Меридіан, протилежний нульовому, має довготу 180°. Вони ділять земну кулю на дві півкулі — *Західну* і *Східну*. Отже, довгота може змі-

Географія дивує

Відправні точки відліку

Для відліку широт є природна відправна лінія 0° — екватор. А вибір меридіана, який відповідав би 0° довготи, залежав від людей. У XIX ст. вагалися, що вважати за відправну точку: меридіан Паризької обсерваторії (Франція) чи Гринвіцької поблизу Лондона (Велика Британія). У 1884 р. остаточно ухвалили Гринвіцький меридіан як нульовий для всіх.

нюватися від 0° до 180° в обох півкулях. Усі точки земної поверхні, що розташовані на схід від нульового меридіана до протилежного йому 180-го, мають ***східну довготу*** (***сх. д.***). Точки, розміщені на захід від нульового меридіана до 180-го, мають ***західну довготу*** (***зх. д.***). Усі точки на початковому меридіані мають довготу 0°. На глобусі й карті значення меридіанів (10°, 20°, 30° і т. д.) підписані вздовж екватора або поблизу полюсів.



Мал. 17. Відлік географічної довготи

? За *мал. 17* визначте географічну довготу точок Б, В, Г, Д.

ЯК ВИЗНАЧИТИ ГЕОГРАФІЧНУ ДОВГОТУ? Щоб визначити географічну довготу об'єкта, потрібно знайти меридіан, на якому він розміщений. Наприклад, якщо на мал. 17 точка А розташована на меридіані, що віддалений від нульового на захід на 40°, то її довгота — 40° зх. д. Або, наприклад, якщо на карті *місто Сантьяго* лежить на меридіані, що віддалений від нульового на захід на 70°, то його довгота — 70° зх. д.

Якщо ж об'єкт розташований між двома меридіанами, то визначають найближчий до нього меридіан (від нульового), додають кількість градусів від меридіана до самого об'єкта. Наприклад, *місто Пекін* розташоване між 110-м і 120-м меридіанами на схід від нульового. Відстань від 110-го меридіана (відлік ведемо від того, що ближчий до нульового) до Пекіна близько 6°. Отже, його географічна довгота становить: 110° сх. д. + 6° = 116° сх. д.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За фізичною картою світу визначте географічну довготу *міст Якутська* і *Сан-Франциско*.
2. За фізичною картою України визначте довготу *міст Ужгорода* і *Луганська*.

ГЕОГРАФІЧНІ КООРДИНАТИ — ЦЕ ГЕОГРАФІЧНА АДРЕСА. Паралель і меридіан можна провести через будь-яку точку земної кулі. Водночас через кожну точку можна провести тільки одну паралель і тільки один меридіан. У цьому випадку виникає перетин напрямків «північ — південь» і «захід — схід», ось такий +. Отже, точка земної поверхні може

мати лише одну географічну широту і одну географічну довготу. Широта і довгота точки — це її **географічні координати.** Вони вказують на точне розташування конкретної точки на поверхні Землі, можна сказати є її географічною адресою. Щоб знайти об'єкт на карті за заданими географічними координатами, потрібно: 1) з'ясувати, у якій півкулі (Північній чи Південній, Західній чи Східній) потрібно його шукати; 2) за числами широти і довготи визначити відповідні їм паралель і меридіан; 3) знайти точку їхнього перетину. Наприклад, географічні координати Києва — 51° пн. ш., 31° сх. д.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Моряки знайшли в океані пляшку, у якій була записка. Потерпілі з корабля, що потрапив у сильний шторм, благали про допомогу. Вода, що просочилася до пляшки, знищила деякі написи. Збереглися тільки такі уривки: 42… ш. і 173… д., поблизу остр… Нов..°. Як називають об'єкт, поблизу якого корабель потрапив у шторм?

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Визначення географічних координат за картою**

1. За фізичною картою світу (див. атлас) визначте:
   - географічну широту *міста Сіднея* та *Суецького каналу*;
   - географічну довготу *міста Парижа* та *Панамського каналу*;
   - географічні координати *міста Кейптауна* та *озера Чад*.
2. За фізичною картою України визначте географічні координати обласного центру своєї області.
3. За географічними координатами визначте об'єкти на карті світу:
   - найвищий водоспад світу — 6° пн. ш., 61° зх. д.;
   - найбільший водоспад Африки — 18° пд. ш., 26° сх. д.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Географічна широта — відстань у градусах від будь-якої точки земної поверхні до екватора уздовж меридіана.
- Географічна довгота — відстань у градусах від будь-якої точки земної поверхні до нульового меридіана уздовж паралелі.
- Географічні координати — це широта і довгота точки земної поверхні.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Північний і Південний полюси мають однакову числову величину широти — 90°, але розташовані у різних місцях планети. У чому полягає різниця в їхній широті? Поміркуйте, чому для полюсів не вказують довготу.

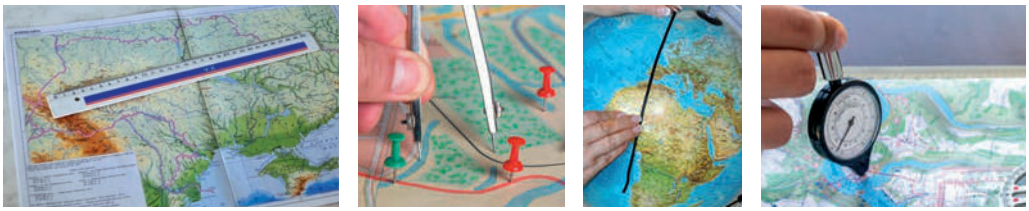
2. Чи достатньо знати тільки широту, щоб знайти об'єкт на карті?

3*. Герой роману Жуля Верна капітан Грант після трощі корабля зумів дістатися острова Табор (37° пд. ш., 153° зх. д.). Покажіть цей острів на карті.

§ 6. ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНЕЙ ЗА МАСШТАБОМ

- Пригадайте, чим різняться числовий, іменований і лінійний види масштабу.
- Якими інструментами можна виміряти відстані між об'єктами на карті?

ЯК КОРИСТУВАТИСЯ РІЗНИМИ ВИДАМИ МАСШТАБУ? Вирушаємо в похід до лісу, парку або кінотеатру, їдемо на відпочинок до моря чи в гори, плануємо дальній переліт або просто йдемо до друзів на сусідню вулицю — щоразу є потреба визначити відстань, яку потрібно пройти / проїхати. Ви, певно, найперше звернетеся до застосунків з онлайн-картою або GPS-навігатора у смартфоні: треба ввести адреси двох місць, і сервіс обчислить відстань між ними. Водночас, навіть за наявності сучасних онлайн-сервісів, уміння самостійно визначати відстані за картою є важливим і життєво необхідним. Ви вже знаєте, що є різні інструменти, за допомогою яких можна виміряти відстані та довжину на карті.



Мал. 18. Інструменти для вимірювання відстані та довжини

- Наведіть приклади ситуацій, коли картографічні онлайн-сервіси і онлайн-ресурси, за допомогою яких легко можна визначити відстані на місцевості, можуть бути недоступні.
- Назвіть інструменти і засоби, зображені на мал. 18. Якими з них ви вмієте користуватися?
- Що ще, окрім інструментів для вимірювання відрізків на карті, необхідно для визначення відповідної відстані на місцевості?

Щоб не тільки виміряти відстань на карті, а й визначити, якою вона є на місцевості, потрібно знати масштаб карти. **Масштаб** — вираз, що показує, у скільки разів відстані на карті менші за відстані на місцевості.

Числовий	1 : 10 000
Іменований	в 1 см – 100 м
Лінійний	100 0 100 200 300 400 500 м

Мал. 19. Види масштабу

Перегляньте карти, вміщені в атласі для 7 класу. Які види масштабу на них зазначено? Якими видами масштабу ви вмієте користуватися?

Вам уже відомо, що ***числовий масштаб*** виражають дробом і записують як відношення чисел. Чисельник дробу завжди дорівнює одиниці (число 1), і це відстань на карті. Знаменник — відстань на місцевості (*мал. 20*). Щоб користуватися числовим масштабом, важливо пам'ятати, що обидва числа (в чисельнику і знаменнику) завжди подані в тих самих одиницях вимірювання (у сантиметрах). Тобто у нашому прикладі 1 см на карті відображає 100 000 см на місцевості.

Числовий масштаб

$$1 : 100\,000 = \frac{1 \text{ см}}{100\,000 \text{ см}} \begin{matrix} \text{— відстань на карті} \\ \text{— відстань на місцевості} \end{matrix}$$

Мал. 20. Формула числового масштабу

За числовим масштабом зручно визначати, у скільки разів відстань на карті менша, ніж на місцевості, — на це вказує знаменник дробу. Давайте попрактикуємо.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

1. За числовим масштабом визначте, у скільки разів зменшено відстань на карті:

Група 1	*Група 2*	*Група 3*
1 : 55 000 000	1 : 75 000 000	1: 200 000 000

2. За числовим масштабом визначте, у скільки разів зменшено відстані на фізичних картах, уміщених у вашому атласі:

на карті світу	на карті Євразії	на карті Європи

На якій із них масштаб показує найбільше зменшення?

3. Визначте числовий масштаб карти, на якій відстань між пунктами становить 2 см, а на місцевості ця відстань більша:

у 80 000 000 разів	у 160 000 000 разів	110 000 000 разів

Для визначення відстаней на карті зручніше користуватися ***іменованим масштабом***, який записують словами як роз'яснення числового. Навіть якщо на карті не зазначено іменований масштаб, його легко утворити з числового.

Числовий масштаб		**Іменований масштаб**		
	=	в 1 см	—	100 000 см
		на карті		*на місцевості або*
1 : 100 000	=	в 1 см	—	1000 м
	=	в 1 см	—	1 км

Мал. 21. Формула іменованого масштабу

ГЕОГРАФІЧНІ ЗАДАЧІ

1. Перетворіть числовий масштаб 1 : 50 000 000 на іменований, а іменований масштаб в 1 см — 200 км на числовий.
2. Відомо, що масштаб карти в 1 см — 40 км. Визначте відстань від Києва до Харкова, якщо на карті вона дорівнює 10,4 см. У якому напрямку потрібно їхати з Києва до Харкова?
3. Відстань від Києва до Одеси — 440 км. На карті ця відстань становить 11 см. Визначте масштаб карти.
4. На карті України (див. атлас) виміряйте лінійкою відстань від Полтави до Львова. Користуючись масштабом карти (за потреби перетворіть числовий на іменований), визначте відстань між містами в кілометрах. У якому напрямку потрібно їхати з Полтави до Львова? А зі Львова до Полтави?
5. Відстань між Києвом і Парижем (Франція) на карті становить 2,4 см. Масштаб карти 1 : 100 000 000. Яку відстань потрібно пролетіти літаком і скільки триватиме політ, якщо швидкість руху літака 800 км/год?

Лінійний масштаб, як ви знаєте, зображують як пряму лінію, що розділена на сантиметри (*мал. 19* на с. 26). За його допомогою, користуючись циркулем-вимірником, можна швидко й легко не тільки виміряти відстань, а й визначити розміри об'єктів (*мал. 22*). Для цього ставлять ніжки циркуля в крайні точки відрізка, який вимірюють (наприклад, від повороту стежки до дерева). Потім, не змінюючи положення ніжок циркуля, ставлять його на лінійний масштаб. Позначки на лінії відразу покажуть, якою є відстань на місцевості. Якщо розмах ніжок циркуля не відповідає цілому числу сантиметрів на лінійному масштабі, то циркуль зміщують ліворуч за нуль так, щоб одна з його ніжок опинилася на цілій поділці. Тоді буде видно не лише сантиметри, а й кількість міліметрів у відрізку.

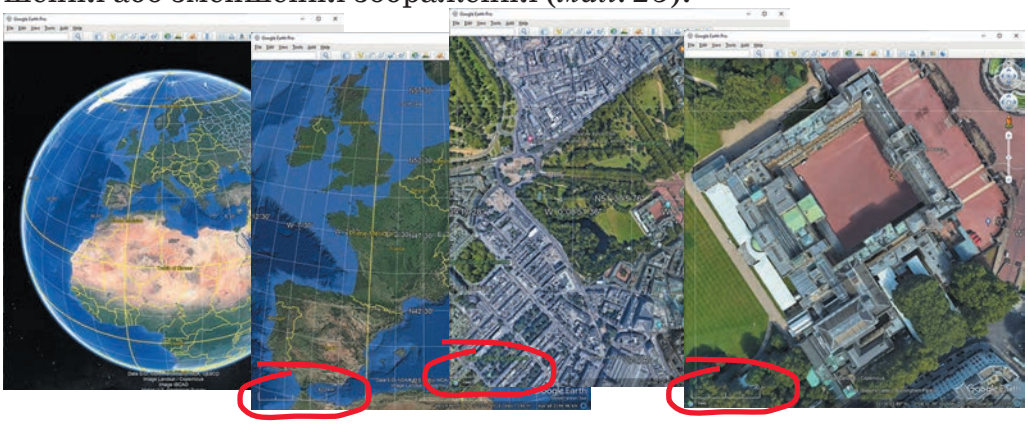
Мал. 22. Вимірювання відстаней циркулем-вимірником

ГЕОГРАФІЧНІ ЗАДАЧІ

1. Розгляньте мал. 22. Користуючись лінійним масштабом, визначте, якою є відстань від між населеними пунктами Затишшя і Гаївка.

2. Перетворіть лінійний масштаб, що показаний на *мал. 22*, на іменований.
3. Який масштаб має фізична карта світу у вашому атласі? Користуючись циркулем-вимірником і лінійним масштабом карти, обчисліть протяжність Чорного моря із заходу на схід. Перевірте свої вимірювання за інформаційними джерелами. Наскільки точно вам вдалося зробити вимірювання?

ЯК ВИЗНАЧАТИ ВІДСТАНІ ЗА КАРТОГРАФІЧНИМИ ОНЛАЙН-СЕРВІСАМИ? Картографічні онлайн-сервіси і мобільні застосунки оснащені функціями, що дають змогу легко виміряти відстані між об'єктами. Зокрема, на картах також зазначено масштаб — відрізок біля нижньої рамки, довжина якого змінюється у разі збільшення або зменшення зображення (*мал. 23*).



Мал. 23. Застосування масштабування в онлайн-сервісі Google Планета Земля

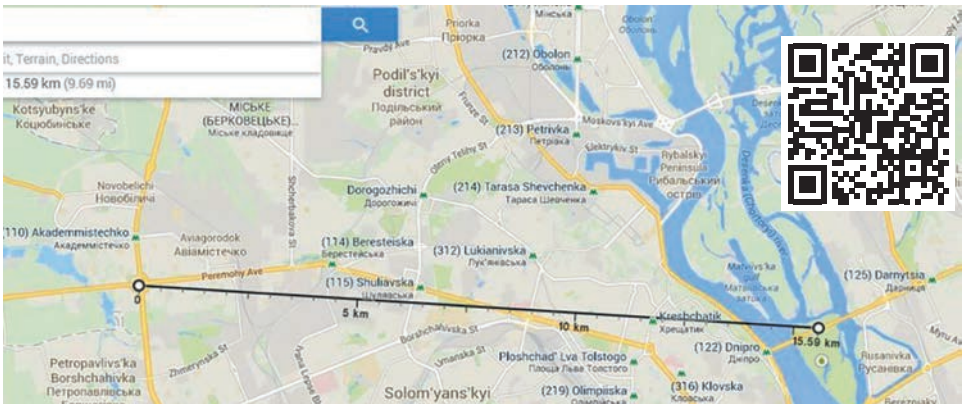
ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

- Знайдіть, де позначено масштаб на картах онлайн-сервісу Google Планета земля. Чим він відрізняється від масштабу, який застосовують на друкованих картах?
- Користуючись застосунком, обертайте віртуальний глобус, щоб бачити розташування Європи й України. Масштабуйте (збільшуйте) зображення, поки не з'явиться ваш населений пункт. За допомогою «лінійки», що розміщена вгорі, проведіть лінію від свого населеного пункту до місця, у якому мрієте побувати. Якою є відстань до вашої мрії?

Так само за допомогою Карт Google можна користуватися навігацією, прокладати маршрути й вимірювати відстані. У цьому картографічному сервісі існує проста функція «лінійки».

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Відкрийте Карти Google у веббраузері (http://maps.google.com.ua/) або мобільному пристрої.
2. Клацніть правою кнопкою миші місце на карті, з якого ви хочете почати вимірювання. У цьому місці з'явиться мітка і меню, у якому потрібно обрати «Виміряти відстань».



Мал. 24. Вимірювання відстані за допомогою онлайн-сервісу Карти Google

3. Коли інструмент вимірювання відкрито, клацніть на карті другий пункт, до якого потрібно виміряти відстань. Це створить ще одну мітку й покаже відрізок із зазначенням відстані. Відстань і час, витрачені на подорож, можуть відображатися в полі збоку екрана.
4. Чи важко вам було визначати відстані за Картами Google? Наведіть приклад, у якій ситуації ви можете скористатися набутими вміннями.

Як бачимо, за допомогою сучасних онлайн-сервісів можна легко й швидко отримати точні вимірювання відстаней. Нині такі розрахунки вже можна робити за допомогою штучного інтелекту: для вимірювання кількох об'єктів у режимі реального часу, наприклад транспортних засобів, що рухаються містом.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Масштаб зазначають на карті для визначення відстаней.
- Масштаб — це вираз, що показує, у скільки разів відстані на карті менші порівняно з їхніми реальними розмірами на земній поверхні. Щоб визначати відстані, користуються різними видами масштабу: числовим, іменованим і лінійним.
- Сучасні онлайн-сервіси дають можливість вимірювати відстані легко і швидко.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Для чого на картах зазначають масштаб?
2. Розгляньте в атласі фізичну карту світу і фізичну карту Європи. Що між ними є спільного й відмінного? Назвіть якомога більше ознак.
3. За допомогою онлайн-сервісу Карти Google або мобільного застосунку, визначте відстань від вашого населеного пункту до Києва. Якщо ж ви мешкаєте в Києві, визначте відстань він нього до Одеси.

4*. Продовжте речення: «Тепер я використовуватиму вміння визначати відстані для…».

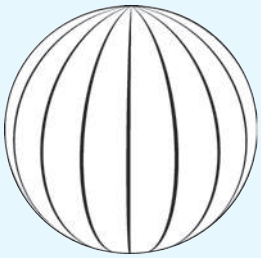
§ 7. ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНЕЙ ЗА ГРАДУСНОЮ СІТКОЮ

- Пригадайте з уроків математики, як називають частину кола.
- У яких одиницях вимірюють величину дуги?

Чи можна обчислити відстань від однієї точки на карті до іншої, не вимірюючи її за масштабом? Так, це можна зробити за допомогою градусної сітки.

ЯК ВИМІРЮВАТИ ВІДСТАНІ МІЖ ТОЧКАМИ, ЩО ЛЕЖАТЬ НА ОДНОМУ МЕРИДІАНІ? За допомогою градусної сітки можна виміряти відстань між точками, розташованими на одному меридіані або на одній паралелі. Відстань у цьому випадку буде вимірюватися в градусах, а потім її можна перевести в кілометри.

- Пригадайте, як на глобусі проведено меридіани. Яку форму вони мають?
- Якою є довжина меридіанів — однаковою чи різною?
- У яких одиницях показано величину меридіанів?
- Скільки кілометрів становить окружність Землі (пригадайте, яка довжина найбільшої окружності — екватора)?



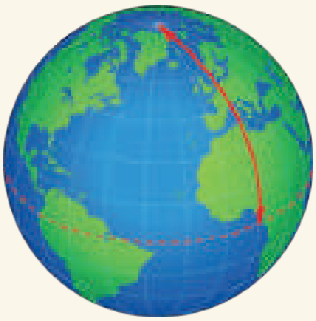
Ви з'ясували, що всі меридіани мають однакову форму півкіл і однакову довжину. Півколо — це частина кола. Частину кола називають дугою, а її величину вимірюють у градусах. Якщо коло має 360°, то дуга — **пів**коло-меридіан — матиме 180°. Згадаймо: окружність (довжина кола) Землі дорівнює 40 000 км, відповідно, половина кола — меридіан — дорівнюватиме приблизно 20 000 км. Отже, довжина кожного меридіана — 20 000 км або 180°. Тоді можна обчислити довжину 1° меридіана в кілометрах: 20 тис. км : 180° ≈ 111 км (*мал. 25*).

Мал. 25. Обчислення довжини дуги меридіана в градусах і кілометрах

Знаючи це, можна визначати відстані на карті в кілометрах без масштабу, а лише за градусами меридіанів.

МОДЕЛЮЄМО

1. Як визначити відстань від екватора до Північного полюса у кілометрах без масштабу? Змоделюємо обчислення.



А. Визначаємо довжину дуги меридіана від екватора до Північного полюса — це половина меридіана:

180° : 2 = 90°

Б. Обчислюємо цю відстань у кілометрах:

90° x 111 км = 9990 км

Мал. 26. Визначення відстані від екватора до полюса за градусною сіткою

2. А яку довжину має дуга меридіана від екватора до Південного полюса в градусах і кілометрах?

У такий спосіб можна визначати протяжність материків із півночі на південь за певним меридіаном (*мал. 27* на с. 33).

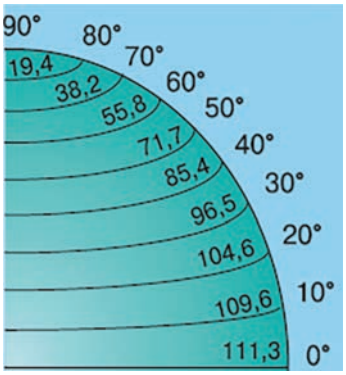
ЯК ВИМІРЮВАТИ ВІДСТАНІ МІЖ ТОЧКАМИ, ЩО ЛЕЖАТЬ НА ОДНІЙ ПАРАЛЕЛІ? Чи визначають відстані за величиною дуги паралелі так само, як за величиною дуги меридіана? Так, але потрібно враховувати, що паралелі — це кола, різні за довжиною.

?

- Пригадайте, як на глобусі проведено паралелі. Яку форму вони мають?
- Якою є їхня довжина — однаковою чи різною?
- У яких одиницях показано величину паралелей?
- Яку протяжність у кілометрах має найбільша паралель Землі — екватор?

Паралелі — це кола, тому довжина всіх паралелей у градусах однакова — 360°. Але в напрямку від екватора до полюсів радіус кіл-паралелей зменшується, тоді зменшуватиметься і їхня довжина в кілометрах. Відповідно, довжина 1° на різних паралелях буде різною: найбільша вона біля екватора — 111,3 км; на паралелі 60° — 55,8 км; найменша — біля полюсів (*мал. 27*).

Довжина 1° дуги паралелі на різних широтах в обох півкулях (у кілометрах)	
90°	0
80°	19,4
70°	38,2
60°	55,8
50°	71,7
40°	85,4
30°	96,5
20°	104,6
10°	109,6
0° екватор	111,3

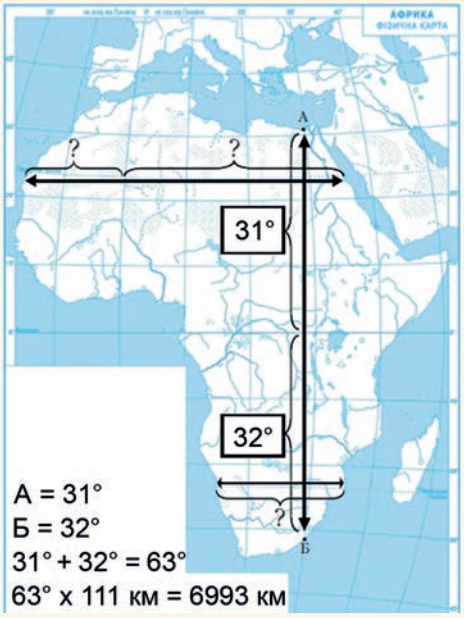


Мал. 27. Довжина 1° дуги паралелі на різних широтах (у кілометрах)

Знаючи величину дуги паралелі на різних широтах, можна визначати відстані в кілометрах, зокрема й протяжність об'єктів із заходу на схід.

МОДЕЛЮЄМО

Як визначити протяжність материка за градусною сіткою? Змоделюємо розрахунки. Визначимо протяжність Африки з півночі на південь за меридіаном 30° сх. д.



Мал. 28. Визначення протяжності материка

1. Знайдіть на карті (це можна зробити навіть на контурній) відрізок 30-го меридіана у Східній півкулі в межах Африки (*мал. 28*).
2. Знайдіть значення (у градусах) двох крайніх точок материка на цьому меридіані:
   А = 31° (від екватора до крайньої точки в Північній півкулі) і
   Б = 32° (від екватора до крайньої точки в Південній півкулі).
3. Обчисліть протяжність материка за 30-м меридіаном у градусах:
   31° + 32° = 63° (разом в обох півкулях).
4. Перетворіть відстань у градусах у кілометри (довжина дуги меридіана в 1° = 111 км):
   63° х 111 км = 6993 км.

Відповідь: протяжність Африки за меридіаном 30° сх. д. становить 6993 км.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Користуючись фізичною картою світу (див. атлас), визначте протяжність Африки із заходу на схід за паралеллю 20° у Північній і Південній півкулях. Обчисліть її протяжність у градусах і кілометрах. Розв'язати задачу допоможе *мал. 28*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Визначення за картою протяжності в градусах і кілометрах дуги меридіана, екватора, паралелей**

Визначте відстані на карті за допомогою градусної сітки.

1. Географічні координати міста Каїр (Єгипет) — 30° пн. ш., 31° сх. д. За фізичною картою Африки (див. атлас) обчисліть, на якій відстані від нульового меридіана він розташований (врахуйте довжину дуги паралелі на широті 30°).
2. Столиця України розташована ближче до екватора, ніж столиця Норвегії. За політичною картою Євразії (див. атлас) обчисліть, на скільки градусів і кілометрів наша столиця ближче.
3. За фізичною картою Південної Америки визначте протяжність цього материка з півночі на південь за меридіаном 60° та із заходу на схід за паралеллю 20°. Обчислення зробіть у градусах і кілометрах. Запишіть покроково свої дії.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Відстані на карті можна визначати в градусах і кілометрах, користуючись градусною сіткою.
- Усі меридіани мають однакову форму півкіл і однакову довжину 180° (20 тис. км), а довжина 1° меридіана становить ≈ 111 км.
- Усі паралелі мають однакову форму кола і однакову довжину у градусах — 360°. Але паралелі-кола мають різний радіус, тому в них різна довжина в кілометрах. Відповідно, довжина в кілометрах 1° паралелі на різних широтах різна.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Систематизуйте характеристики ліній градусної сітки за пунктами таблиці.

Характеристика	Паралелі	Меридіани
Форма на глобусі		
У які сторони горизонту спрямовані		
Довжина в градусах		
Довжина в кілометрах		
Довжина 1° дуги в кілометрах		

2. Яка паралель є найдовшою? Яка її довжина в градусах і кілометрах?

3. Якщо на карті не вказано масштаб, чи можна буде обчислити відстань між об'єктами в кілометрах?

4*. Що в цій темі ви легко зрозуміли? Що залишилося незрозумілим?

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

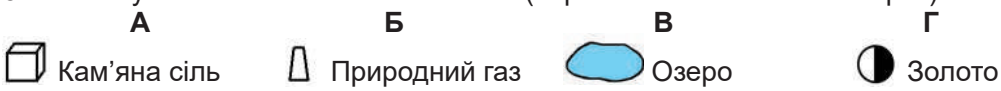
1. Укажіть, який із географічних об'єктів є частиною світу.
А Африка **Б** Євразія **В** Південна Америка **Г** Північна Америка

2. Назвіть материк, який омивають води тільки одного океану.
А Африка **Б** Євразія **В** Антарктида **Г** Північна Америка

3. Розташуйте послідовно материки за збільшенням їхньої площі.

4. Зазначте, яка карта належить до загальногеографічних за змістом і карт світу за просторовим охопленням.
А фізична півкуль
Б кліматична світу
В тектонічна Африки
Г природних зон України

5. Який з умовних знаків є масштабним (виражається в масштабі карти)?

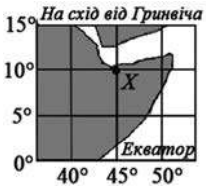


6. Укажіть термін, якому відповідає визначення: «Узагальнення географічних об'єктів і явищ для відображення їх на карті».
А картографічна генералізація
Б географічна довгота
В градусна сітка
Г лінійний масштаб

7. Зазначте, який об'єкт є початком для відліку географічної довготи.
А екватор
Б нульовий меридіан
В Північний полюс
Г Південний тропік

8. З'ясуйте, яка паралель найдовша.
А 80° **Б** 60° **В** 40° **Г** 0°

9. Укажіть географічні координати точки X, що позначена на фрагменті карти.



А 45° пн. ш., 10° зх. д.
Б 10° пд. ш., 45° сх. д.
В 10° пн. ш., 45° сх. д.
Г 45° сх. ш., 10° пн. д.

10. Обчисліть відстань від точки X, що позначена на фрагменті карти, до екватора в градусах і кілометрах.

11. Визначте географічні координати міста Токіо (Японія).

12. Поясніть, чому на картах виникають спотворення відстаней і площ. Де спотворення більші — біля екватора чи поблизу полюсів? Чому там?

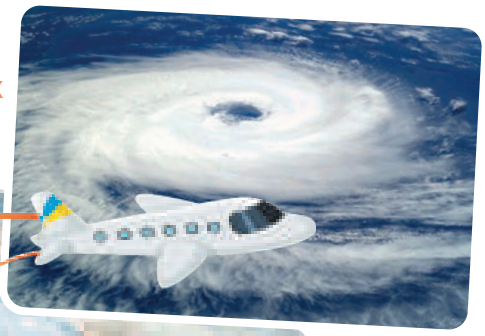
РОЗДІЛ II ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Тема 1. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини

Тема 2. Клімат

Тема 3. Природні комплекси Землі

Тема 4. Розселення людей на материках



ПРО ЩО ЦІКАВЕ ДІЗНАЄТЕСЯ І ЧОГО НАВЧИТЕСЯ

- *Як і коли на нашій планеті утворилися материки і океанічні западини?*
- *Що таке геохронологічна шкала і як її розуміти?*
- *Чому в одних місцях земної поверхні утворилися гори, а в інших — рівнини?*
- *Де шукати корисні копалини?*
- *Чому на Землі різний клімат?*
- *Які чинники формують і змінюють природні зони і вертикальні пояси?*
- *Скільки на Землі людей і як вони розміщені?*
- *Чому культура кожного народу у світі є самобутньою?*
- *Як прочитати тематичні карти й картограми?*

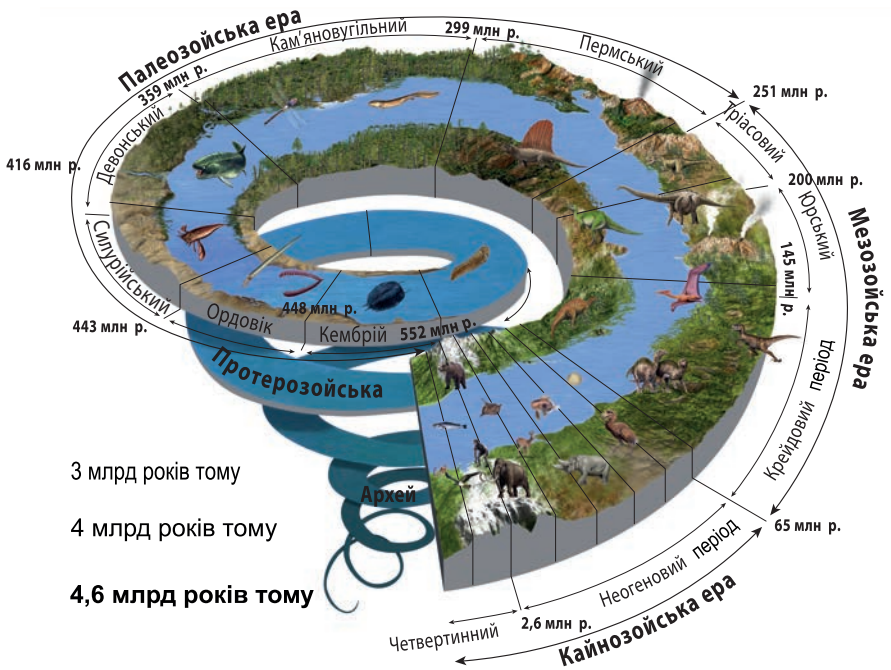
ВІДПОВІДІ в цьому розділі

§ 8. ГЕОХРОНОЛОГІЧНА ШКАЛА

- Пригадайте, в яких одиницях вимірюють час.
- З яких порід за походженням складається земна кора?

СКІЛЬКИ РОКІВ НАШІЙ ПЛАНЕТІ? Чи замислювалися ви над цим запитанням? Учені з'ясували, що вік нашої планети становить близько 4,6 млрд років. Проміжок часу, протягом якого відбувався розвиток Землі, називають **геологічною історією**. Головні події геологічної історії — формування земної кори, рельєфу, клімату і розвиток організмів.

Протягом мільярдів років земна кора зазнавала тривалих змін. Вона ламалася на велетенські скиби, прогиналася западинами, вигиналася складками гір, утворюючи глибокі тріщини. Розпечена магма потоками піднімалася з глибин на поверхню. Потім мільйони років її перекривали осадові породи. Мільярди років тому у водоймах виникли перші живі істоти — бактерії і водорості. Минули сотні мільйонів років, перш ніж розвинулися рослини і тварини, які заселили моря і суходіл. Понад 150 млн років тому на Землі панували найбільші за всю її історію тварини — динозаври. І тільки близько 2 млн років тому з'явилися предки людини (*мал. 29*).



Мал. 29. Схема геологічного розвитку Землі

ЯК ПРОЧИТАТИ «КАМ'ЯНІ ЛІТОПИСИ» ЗЕМЛІ? Як про вік Землі та геологічні події, що відбувалися мільйони років тому, змогли довідатися люди? Адже їх на Землі тоді ще не було. Виявляється, відбитки подій розвитку нашої планети залишаються на породах. Досліджуючи породи, можна визначити, коли вони утворилися і за яких природних умов. Щоб розшифрувати ці «кам'яні літописи», користуються різними ***палеогеографічними методами*** — досліджують залягання порід у надрах і скам'янілі рештки рослин і тварин, що в них містяться. Зокрема, у морських відкладах багато залишків молюсків (*мал. 30*). У материкових відкладах знаходять рештки рослин, динозаврів, птахів (*мал. 31*). Відомо, що спочатку на Землі виникли найпростіші організми. Протягом мільйонів років вони змінювалися і розвивалися. Отже,

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідімо сліди історії Землі в гірських породах. Розгляньте мал. 30. На стрімкому схилі видно горизонтальне залягання осадових порід. Поруч показано скам'янілі рештки вимерлих молюсків — амонітів, що їх дослідники знайшли в кожному з шарів. Цікаво, що в кожному шарі порід були інші підвиди амонітів. Скористайтеся і ви палеогеографічним методом і дослідіть відносний вік порід — які давніші, а які утворилися пізніше і є молодшими.

Мал. 30. Залягання порід на схилі і рештки знайдених там амонітів різних підвидів

1. Яка з порід буде найдавнішою за віком?
2. Де розміщується шар із найдавнішими породами?
3. Назвіть послідовно породи за їхнім відносним віком — від найдавніших до наймолодших.
4. Якби горизонтальне залягання шарів порушилося, скажімо, в результаті обвалу, чи вдалося б тоді дослідникам, які мають колекцію амонітів, з'ясувати відносний вік порід?
5. Поміркуйте, яке значення для датування порід мають рештки викопних організмів, які жили мільйони років тому.

залишки примітивних рослин і тварин трапляються в найдавніших шарах порід, а рештки найбільш розвинутих — у найновіших відкладах.

Встановити вік порід можна й за їхніми шарами. У земній корі осадові породи залягають шарами в певній послідовності: ті, що розташовані нижче — давніші, тобто утворилися раніше за верхні. Тому за горизонтальним заляганням порід можна встановити їхній відносний вік.

Мал. 31. Скам'янілі рештки викопних рослин і тварин, які жили мільйони років тому

ЩО ВІДОБРАЖАЄ ГЕОХРОНОЛОГІЧНА ШКАЛА? Користуючись різними методами дослідження порід, учені склали спеціальну **геохронологічну шкалу**. Вона показує проміжки часу, на які ділять геологічну історію. Кожному часовому проміжку відповідає певний етап формування земної кори, рельєфу і розвитку організмів (*мал. 32*). За геохронологічною шкалою історію Землі поділяють на геологічні ери, а ери — на періоди (*мал. 29* на с. 37). Уже в найдавнішу ***архейську еру*** існувала земна кора, яка складалася з порід, подібних до сучасних.

Подорож у слово

Геохронологія (з грецької гео — *Земля*, хроно — *час* і логія — *знання*) — наука, яка визначає час утворення порід, з яких складені шари земної кори.

Ера *(тривалість, млн років)*	**Епоха горотворення**
Кайнозойська (ера нового життя, *65*)	Альпійська
Мезозойська (ера середнього життя, *180*)	Мезозойська
Палеозойська (ера давнього життя, *325*)	Герцинська
	Каледонська
	Байкальська
Протерозойська (ера первинного життя, *2000*)	
Архейська (ера найдавнішого життя, *1500—2000*)	

Мал. 32. Геохронологічна шкала

?

- Яка ера в історії розвитку Землі є найдавнішою?
- У яку еру живемо ми з вами? Скільки часу вона вже триває?
- За геохронологічною шкалою назвіть епохи горотворень.
- У яку еру відбувалися найдавніші горотворення?

Ймовірно, існували материки та океани, відбувалися зміни пір року, потепління змінювалися похолоданням з утворенням льодовиків (льодовикові періоди). Протягом геологічного часу на Землі неодноразово на місці морів здіймалися гори, а суходіл опинявся під водою. Розрізняють особливо бурхливі періоди — **епохи горотворень (складчастості)**, коли породи земної кори зминалися в гігантські складки, утворюючи гори. На відміну від історичного часу, який поділяють на століття, геологічний час вимірюють значно тривалішими відрізками — мільйоноліттями. Нині ще триває ***кайнозойська ера***, що розпочалася 65 млн років тому. За допомогою геохронологічної шкали впорядковують послідовність формування гірських порід, форм рельєфу, розмежовують час активізації і затухання геологічних процесів та етапи розвитку життя на Землі.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Ознайомтеся з оригінальним онлайн-сервісом Ancient Earth Globe (Глобус стародавньої Землі, https://dinosaurpictures.org/ancient-earth#240). Він дає змогу здійснити віртуальну мандрівку в геологічне минуле нашої планети. Перегляньте, який вигляд мала Земля мільйони років тому. У вікні можна вписати назву свого міста й побачити його розташування ще на стародавньому суперконтиненті Пангея. Не забувайте збільшувати масштаб.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Вік нашої планети становить близько 4,6 млрд років.
- Відносний вік порід можна встановити за горизонтальним заляганням їхніх шарів і за скам'янілими рештками рослин і тварин.
- Геохронологічна шкала — це впорядковане відображення відтинків часу (ер), на які ділять геологічну історію Землі за етапами формування земної кори, рельєфу й розвитку організмів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Скільки років вашим однокласникам? Як ви про це дізналися? А скільки років нашій планеті? Як учені встановили вік Землі?
2. Чому гірські породи називають «кам'яними літописами», «свідками історії» нашої планети? Про що вони можуть «розповісти»?
3. Що відображає геохронологічна шкала?

4*. Що вас найбільше здивувало під час вивчення цієї теми? Про що ви хотіли б дізнатися більше?

§ 9. ПОХОДЖЕННЯ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІЧНИХ ЗАПАДИН

- Пригадайте, яку гіпотезу висунув учений Альфред Вегенер щодо утворення материків.
- Яку внутрішню будову має наша планета?

ЯК ЗЕМНА КОРА СТАЛА ОСНОВОЮ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ?

Виникнення на земній поверхні суходолу та океанів зумовлене різною будовою надр Землі, земної кори.

Пригадаймо, які в земній корі розрізняють шари порід. Нижній шар — ***базальтовий***. Породи, що його складають, за щільністю схожі на важкі базальтові породи. На нашій планеті він є повсюди. Середній ***гранітний*** шар — із порід, що за щільністю схожі на граніти, які легші за базальти. Гранітний шар є тільки під материками. Верхній шар — ***осадовий***. Його утворюють здебільшого осадові породи (вапняки, піски, глини та ін.). Під материками і океанами земна кора має різну будову. Тому розрізняють два її типи: континентальну та океанічну (*мал. 33*). **Континентальна (материкова) кора** значно товща — від 30 км до 75 км (під найвищими горами). У ній є всі три шари порід — базальтовий, гранітний і осадовий. **Океанічна кора** тонка — завтовшки лише 5—20 км, у ній немає гранітного шару. Осадовий шар, який має невелику товщину, залягає там безпосередньо над базальтовим.

Мал. 33. Типи земної кори

- Які шари порід залягають у земній корі?
- Який шар розташований найглибше, одразу над мантією?
- Назвіть щонайменше три ознаки, за якими океанічна земна кора відрізняється від материкової.

Географія дивує

Гіпотеза про утворення материків і океанів Дж. Вільсона

На думку канадського вченого Дж. Вільсона, мільйони років тому земна кора утворилася з магми, що її на поверхню вивергали вулкани. З часу утворення перших порід на Землю вилилась така кількість магми, що за об'ємом дорівнює материковій і океанічній земній корі. Внаслідок дії вулканів, які з надр викидали величезну кількість речовини, на певній глибині мали утворитися порожнини або дуже розріджені ділянки. Скупчені легші гранітні маси спливали на поверхню планети. Охолоджуючись, вони утворювали виступи різної величини і форми. Водночас важчі базальтові маси опускались, утворюючи зниження. Так з'явилися найбільші нерівності на поверхні Землі — виступи материків і заглибини океанів.

Учені вважають, що спочатку (приблизно 4 млрд років тому) на нашій планеті утворилася океанічна кора (базальтова). Під впливом процесів, що відбуваються в надрах Землі, вона потовщувалася. З часом сформувався новий, гранітний шар кори — основа майбутніх материків. Останнім унаслідок руйнування поверхні під дією зовнішніх сил утворився осадовий шар кори. Протягом мільярдів років земна кора зазнавала змін: розламувалася на велетенські скиби, прогиналася западинами, вигиналася горами, поки не набула сучасного вигляду. Отже, тепер материки мають товщу, континентальну кору, що, однак складається з легших порід — гранітів. А океанічні западини утворені тоншою корою океанічного типу, в якій переважають більш важкі базальти. Тому материки не можуть опуститися нижче рівня Світового океану, а океанічне дно не може піднятися і стати материком.

? Чому набагато тонша океанічна земна кора опускається, утворюючи западини океанів, а значно товща континентальна кора, навпаки, виступає, формуючи материки?

ЧИ Є ПРАВИЛЬНИМ ПРИПУЩЕННЯ ПРО ДРЕЙФ МАТЕРИКІВ?

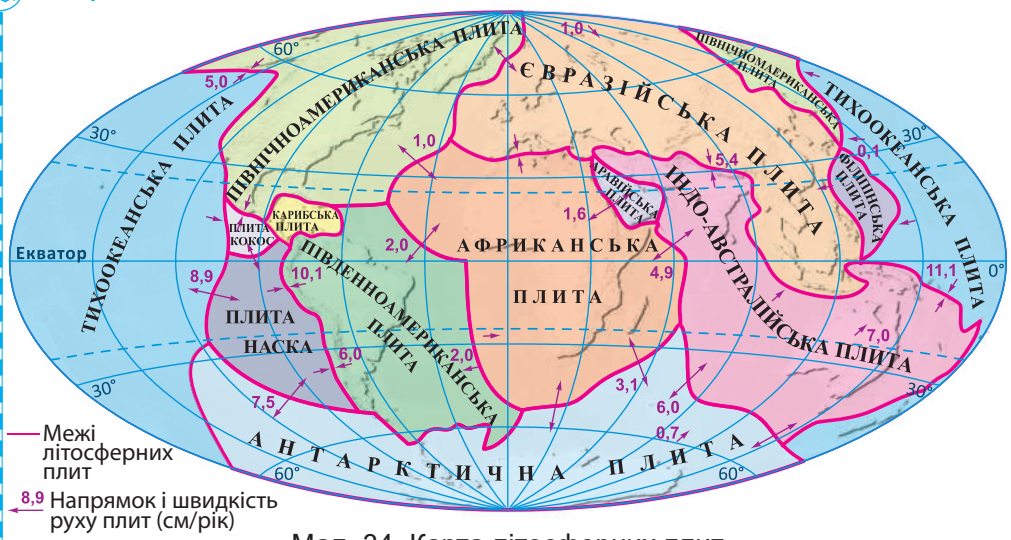
Питання про утворення материків і океанів наукою остаточно не з'ясоване. Ви вже ознайомилися з гіпотезою (припущенням) німецького вченого Альфреда Вегенера про дрейф (переміщення) материків. Він вважав, що більш як 200 млн років тому на Землі існував єдиний величезний суходіл — *материк Пангея* та один *океан — Тетіс*. Із часом прадавній материк розколовся на два — *Лавразію* і *Гондвану*. Згодом вони також були розбиті розломами: *Північна Америка* і *Південна Америка*, відколовшись від *Європи* й *Африки*, почали віддалятися (дрейфувати). Між ними утворився

Атлантичний океан. Африка відокремилась від *Азії*, у результаті чого виник *Індійський океан*. *Австралія* та *Антарктида* так само відійшли від Азії й Африки і зайняли теперішні свої місця. Свою гіпотезу про таке утворення материків і океанічних западин учений зробив більш як століття тому, в 1912 році. Проте він не зміг пояснити, які сили рухають материки.

?
- У чому полягало припущення А. Вегенера?
- Які докази вчений наводив на підтвердження своєї гіпотези?
- Чи зміг А. Вегенер знайти відповідь на те, які сили рухають материки?

ЩО ПОЯСНЮЄ ТЕОРІЯ РУХУ ЛІТОСФЕРНИХ ПЛИТ? Тепер існують нові уявлення про рух материків. Уже відомо, що земна кора разом із частиною верхньої мантії не є суцільним покриттям нашої планети. Вона розбита глибокими розломами на величезні блоки — **літосферні плити** завтовшки 50–250 км. Більшість плит охоплюють як материкову, так і океанічну земну кору, тому їхні межі не збігаються з обрисами сучасних материків (*мал. 34*).

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 34. Карта літосферних плит

1. Назвіть великі літосферні плити, що утворюють земну поверхню.
2. Назвіть материки, що лежать на кількох літосферних плитах.
3. На яких плитах розташовується Атлантичний океан?
4. Визначте, які літосферні плити і в яких місцях переміщуються з найбільшою швидкістю.
5. На якій плиті лежить материк, на якому ми живемо? Куди і з якою швидкістю вона рухається?

Унаслідок обертання Землі навколо своєї осі та внутрішніх процесів у її надрах в'язка речовина мантії, на якій розташовані материки, здатна «текти». Тому літосферні плити постійно рухаються поверхнею мантії (астеносферою). Вони ніби плавають, як гігантські крижини на поверхні води. Швидкість їх переміщення здається мізерною — кілька сантиметрів на рік. Проте цей рух відбувається протягом сотень мільйонів років, тому плити за такий час можуть переміститися на тисячі кілометрів. Отже, сучасне розміщення материків і океанів, які лежать на літосферних плитах, є результатом їх повільного і тривалого переміщення (*мал. 34* на с. 43).

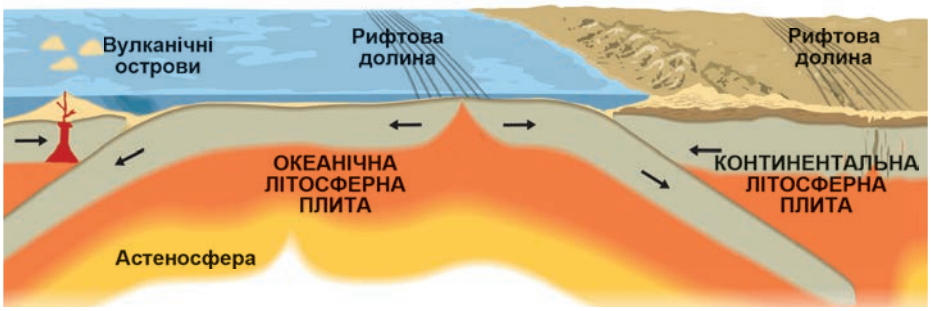
ДОСЛІДЖУЄМО

Проведіть власне дослідження проблеми утворення материків і западин океанів. Об'єднайтеся в групи, щоб подискутувати щодо різних припущень про їх утворення. Три групи будуть обстоювати кожна своє бачення і наводити докази на його підтвердження. Четверта група — група знавців-експертів — оцінюватиме, наскільки вірогідними і переконливими є докази кожної з груп. Утворення материків і западин океанів:

група 1 — внаслідок дрейфу материків (за гіпотезою А. Вегенера);
група 2 — з магми (за гіпотезою Дж. Вільсона, див. інформацію на с. 42);
група 3 — внаслідок руху літосферних плит;
група 4 — аргументовано вказати на «слабкі місця» кожної з версій.

Мал. 35. Рухи літосферних плит

Переміщуючись, літосферні плити в одних місцях стикаються, а в інших — розходяться. Також вони можуть ***зміщуватися*** одна відносно іншої (*мал. 35*). У місцях їх ***розходження*** (а таке трапляється здебільшого на дні океанів із тонкою корою) виникають тріщини — **рифтові долини** (*мал. 36*). По них на поверхню дна піднімається розплавлена магма. Вона охолоджується, і з магматичних порід утворюється смуга нової молодої кори. Поступово, розповзаючись в обидва боки від глибинного розлому, новоутворена кора нарощує краї літосферних плит. На дні океану ніби працює гігантський конвеєр, що пересуває ділянки з молодою корою від місця їх зародження до материкових околиць океану. Швидкість руху при



Мал. 36. Схема руху літосферних плит

- Розгляньте *мал. 36*. Якими можуть бути рухи літосферних плит?
- Якими є наслідки розходження літосферних плит?
- Назвіть форми рельєфу, що утворюються на суходолі й дні океанів унаслідок зіткнення двох літосферних плит.

цьому невелика, новоутворені ділянки кори досягають берегів через 150–200 млн років. Пройшовши цей шлях, вони зближуються, ***стикаються*** із плитами з материковою корою і, оскільки є щільнішими та важчими, занурюються під неї. «Пірнаючи» під материк, океанічна кора знову потрапляє в мантію і розплавляється. Так відбувається **кругообіг речовин на Землі.** На межах стику літосферних плит відбуваються землетруси і виверження вулканів (наземні й підводні).

- Де і як утворюється нова земна кора і куди вона згодом «зникає»?
- Чому такі процеси називають кругообігом речовин на Землі?
- Поміркуйте, чи можуть утворитися нові материки та океани.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Внаслідок тривалого розвитку Землі сформувалися два основні типи земної кори: континентальна (утворена базальтовим, гранітним і осадовим шарами) та океанічна (сформована базальтовим і осадовим шарами).
- Сучасні материки та западини океанів утворилися внаслідок руху літосферних плит під дією внутрішніх сил Землі.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Завершіть речення: «Знання про будову земної кори є ключем до розуміння...».
2. У чому полягає теорія руху літосферних плит?

3*. Яка версія щодо утворення материків й океанічних западин є для вас найбільш переконливою? Чому?

§ 10. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА МАТЕРИКІВ І ДНА ОКЕАНІВ

- Пригадайте, що відображає геохронологічна шкала.
- Які процеси і явища виникають на межах зіткнення літосферних плит?

Протягом геологічної історії на Землі сформувалися порівняно ***стійкі*** та ***рухливі*** ділянки земної кори. Їх відокремлюють одна від одної глибинні розломи. Ці ділянки називають **тектонічними структурами**. Вони різняться розмірами, формами та віком утворення.

ЧОМУ ПЛАТФОРМИ ПОРІВНЯНО СТІЙКІ І ВИРІВНЯНІ? Відносно стійкі ділянки земної кори називають **платформами** (у перекладі з французької — *плоска форма*). Це найдавніші за віком вирівняні ділянки літосферних плит. Вони лежать в основі материків і океанічних западин. На платформах знизу залягає ***фундамент***, утворений давніми твердими магматичними і метаморфічними породами. Зверху його покриває ***осадовий чохол***, складений молодшими за віком осадовими відкладами. На платформі розрізняють щити і плити. **Щит** — це піднята до земної поверхні ділянка фундаменту платформи. Осадовий чохол на щитах малопотужний, а подекуди його зовсім немає. Наприклад, у межах *Східноєвропейської платформи* є *Балтійський* і *Український щити*. **Плита** — це ділянка платформи, де фундамент, навпаки, занурений на глибину і всюди перекритий потужним осадовим чохлом (не плутайте з літосферною плитою!) (*мал. 37*).

Мал. 37. Будова платформи

- Розгляньте *мал. 37*. Порівняйте потужність (товщину) осадового чохла на щиті і плиті. Де він потужніший?
- За якими ознаками на платформі розрізняють щити і плити?

За геологічним віком розрізняють давні й молоді платформи. ***Давні (докембрійські) платформи*** утворилися в найдавніші геологічні часи — в архейську і протерозойську ери. Вік їхнього фундаменту — 1,5–4 млрд років. Такі платформи лежать в основі всіх материків, наприклад: в Африці — *Африкано-Аравійська*, Північній Америці — *Північноамериканська*, Євразії — *Східноєвропейська, Сибірська, Індостанська* та ін. ***Молоді платформи*** сформувалися лише 500 млн років тому (у палеозойську і мезозойську ери).

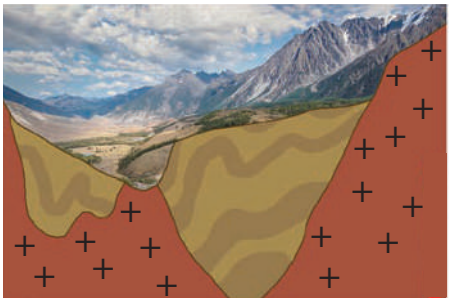
ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Як читати тектонічну карту

На карті показано межі літосферних плит. На них кольором позначено платформи і області складчастості. Штриховкою позначені зони землетрусів, значками — вулкани.

1. Яким кольором на тектонічній карті (див. атлас) позначено давні (докембрійські) платформи?
2. Наведіть приклади материка і давньої платформи, що лежить в його основі.

ЧОМУ РУХЛИВІ ПОЯСИ НЕСТІЙКІ? Між порівняно стійкими ділянками земної кори розміщуються нестійкі зони — **рухливі пояси.** Вони доволі вузькі (завширшки лише сотні кілометрів), але видовжені на тисячі кілометрів. Це ділянки глибинних розломів кори, в яких відбуваються активні тектонічні рухи. Земна кора там опускається, посилено нагромаджуються осадові відклади, діють вулкани і часто трапляються землетруси. Існує два величезні рухливі пояси — *Тихоокеанський* і *Середземноморсько-Гімалайський*. Протягом мільйонів років в окремих місцях рухливого поясу опускання кори змінювалося на її підняття. Це супроводжувалося зім'яттям пластів порід у гігантські складки. Сформувалась **область складчастості** — ділянка з численними прогинами й підняттями (*мал. 38*). Протягом геологічного часу за різних епох горотворення виникли різні *області складчастості*. Вони залишили свої сліди на різних материках.



Мал. 38. Будова області складчастості

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте залягання порід на платформах і в областях складчастості за допомогою підручних засобів. Висловлюйте будь-які ідеї, навіть найнеймовірніші!

Мал. 39. Моделювання залягання порід у різних тектонічних структурах

Які особливості будови платформ і складчастих областей демонструють такі «моделі»?

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Яка область складчастості є наймолодшою в геологічній історії Землі? Назвіть материки, у межах яких поширені області молодої складчастості.
2. Які явища характерні для областей альпійської складчастості? Якими способами їх позначено на карті?

На ***тектонічній карті*** (див. атлас) добре видно, що ядрами сучасних материків є давні докембрійські платформи. Їх обрамляють молоді платформи та області складчастості, що утворилися в наступні ери.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Визначення віку областей складчастості за тектонічною картою**

1. Розгляньте легенду тектонічної карти світу (див. атлас). Назвіть області складчастості, що мали місце в геологічній історії Землі.
2. За *мал. 32* на с. 39 визначте, в яку геологічну еру відбувалися найдавніші горотворення, а в яку — найновіші?
3. Щоб визначити вік областей складчастості, скористайтеся геохронологічною шкалою, що вміщена в атласі до тектонічної карти.
4. Результати практичної роботи узагальніть у таблиці.

Область складчастості	Геологічна ера, в яку відбувалося горотворення	Вік (*млн років*)

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Основні тектонічні структури на Землі — платформи і рухливі пояси.
- Платформи — це порівняно стійкі вирівняні ділянки земної кори, що мають двошарову будову: знизу — кристалічний фундамент, а зверху — осадовий чохол. На платформах розрізняють щити і плити.
- Рухливі пояси — це нестійкі, з глибинними розломами зони земної кори, в яких відбуваються активні тектонічні рухи.
- Область складчастості — ділянка з численними прогинами й підняттями, де земна кора зім'ята в складки.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Яку будову має платформа? Чим вона відрізняється від рухливого поясу?
2. Назвіть ознаки рухливих поясів. Чому в їх межах відбуваються активні тектонічні рухи?
3. Де на Землі виникають області складчастості?

4*. Що відображає тектонічна карта світу? До яких груп карт за охопленням території і змістом вона належить?

§ 11. РЕЛЬЄФ МАТЕРИКІВ І ДНА ОКЕАНІВ. КОРИСНІ КОПАЛИНИ

- Пригадайте, які є основні форми рельєфу.
- Яку висоту точок — абсолютну чи відносну — позначають на картах?

Рельєф материків і океанів тісно пов'язаний із тектонічними структурами земної кори. Основними (найбільшими) формами рельєфу на материках і дні океанів є рівнини і гори. Вони утворюються під дією внутрішніх сил Землі.

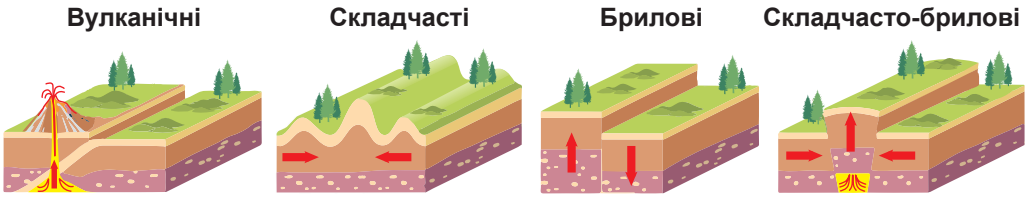
ЯК ФОРМУЄТЬСЯ РЕЛЬЄФ МАТЕРИКІВ? Рельєф суходолу формувався тривалий час. Періоди горотворення чергувалися з періодами менш активних рухів земної кори. Тоді гори руйнувалися під впливом зовнішніх процесів і перетворювалися на рівнини.

Рівнини лежать на платформах і мають невеликий перепад висоти (від 0 до 500 м, іноді й вище). У результаті новітніх рухів земної кори великі рівнини розпались на окремі ділянки — низовини, височини, плоскогір'я. Там, де ділянки рівнин опускалися, утворилися ***низовини***, що мають абсолютну висоту, нижчу від 200 м. ***Височини*** піднімаються до 500 м. ***Плоскогір'я*** утворилися здебільшого на місцях зруйнованих мільйони років тому високих гір. Їхні висоти від 500 м і вище, наприклад, *Східноафриканське плоскогір'я* в Африці, *плоскогір'я Декан* в Азії. Часто вони складаються із кількох ***плато*** — ділянок із вирівняною поверхнею, відмежованих від сусідніх територій чіткими крутими схилами.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

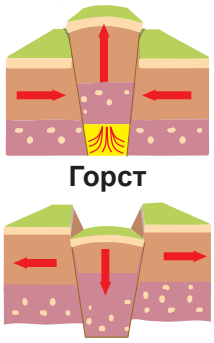
1. Розгляньте фізичну карту світу (див. атлас). За шкалою висот установіть, якими кольорами показано рівнини. Створіть у зошиті «рівнинну» шкалу висот із відповідними відтінками різних за висотою рівнин.
2. Наведіть приклади низовин. Яку висоту на рівнем моря вони мають? Яка низовина в Євразії «заховалася» під назвою «рівнина»?
3. Покажіть на карті Лаврентійську височину. У якій частині вона вища — у східній чи західній?
4. Наведіть приклади плоскогір'їв на різних материках.

Гори — форми рельєфу, що піднесені на значну висоту порівняно з прилеглими рівнинами. Вони сильно розчленовані й мають значні коливання висот на малих відстанях. Гори можуть здійматися у вигляді окремого підняття або простягатися на сотні і тисячі кілометрів. Вони утворюються під дією внутрішніх сил Землі, тому розташовані здебільшого в рухливих поясах на межах літосферних плит.



Мал. 40. Утворення різних за походженням гір

Вулканічні гори — результат вивержень вулканів, коли лава формує підняття у формі конусів, куполів або щитів (наприклад, *Кіліманджаро* в Африці, *Фудзіяма* в Євразії). ***Складчасті гори*** найбільш поширені, вони приурочені до областей складчастості й виникають унаслідок зім'яття осадових порід у величезні складки. Вони утворилися здебільшого в альпійську епоху горотворення, тому за геологічним віком порівняно молоді. До таких гір належать *Альпи*, *Карпати*, *Гімалаї*, що розташовані в межах *Середземноморсько-Гімалайського рухливого поясу* в Євразії. ***Брилові гори*** виникли на давніх платформах, фундамент яких внутрішні сили Землі розкололи на окремі брили і підняли їх на різну висоту. Такими є *Ефіопське нагір'я*, *Драконові гори* в Африці. ***Складчасто-брилові гори*** в минулому були складчастими, які протягом мільйонів років поступово зруйнувалися. Наступні тектонічні рухи, що мали місце в альпійську епоху, розбили їх на окремі брили і знову підняли на велику висоту. По лініях розломів відбувалося вертикальне зміщення брил: якщо одна ділянка піднімалася щодо сусідніх, то утворювався **горст**, якщо опускалася — **грабен** (*мал. 41*). Складчасто-бриловими є *Тянь-Шань* в Азії, *Скелясті гори* в Північній Америці.



Мал. 41. Зміщення ділянок у складчасто-брилових горах

?
- Розгляньте мал. 40. Якими бувають гори за походженням?
- Як, за вашим уявленням, утворюються складчасто-брилові гори?

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За шкалою висот на фізичній карті світу (див. атлас) установіть, якими кольорами показано гори. Створіть у зошиті «гірську» шкалу висот із відповідними відтінками різних за висотою гір.
2. Наведіть приклади високих гір. Які висоти вони мають?
3. Як на карті позначено найвищі вершини гір? Назвіть найвищі вершини на кожному материку. Який материк є чемпіоном за відмітками висоти вершин?

Нагір'я — це своєрідні форми рельєфу, що охоплюють окремі гірські хребти, міжгірні долини, невеликі рівнини. Це колись зруйновані гори, які пізніше тектонічними рухами були знову підняті на достатньо велику висоту (наприклад, найбільше у світі *Тибетське нагір'я* в Азії).

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Виявлення зв'язків між тектонічною будовою і формами рельєфу за тектонічною і фізичною картами**

1. Зіставте тектонічну і фізичну карти світу (див. атлас). На прикладі одного з материків установіть, який існує зв'язок між тектонічними структурами і формами рельєфу:
– які форми рельєфу (рівнини чи гори) лежать на платформах;
– які за висотою рівнини лежать на щитах платформ;
– які форми рельєфу (рівнини чи гори) приурочені до складчастих областей.
2. Результати виявлення зв'язків оформіть як схему.

ФОРМИ РЕЛЬЄФУ

Рівнини: ? | Височини | ? | Низькі

Гори: ? | ?

? | ?

ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ

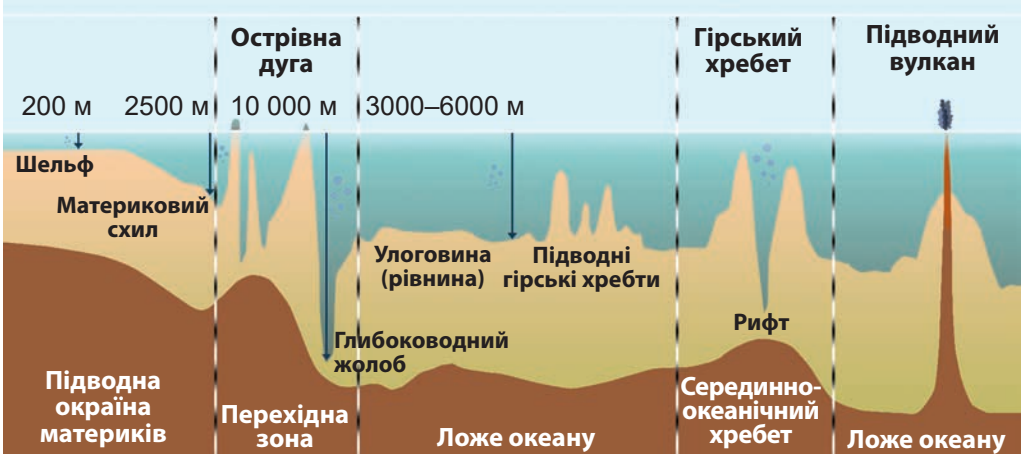
3. Напишіть висновок про закономірності поширення форм рельєфу.

ЯКИМИ Є БУДОВА І РЕЛЬЄФ ДНА ОКЕАНІВ? Рельєф дна Світового океану, як і суходолу, є результатом рухів літосферних плит.

- За *мал. 42* на с. 52 пригадайте, якою є будова дна океанів. Які ділянки розрізняють на дні?
- Назвіть форми рельєфу, що утворилися на різних ділянках дна океанів.

Підводна окраїна материків — це продовження їх під водою. Материки закінчуються не береговою лінією, а значно далі від неї — там, де материкова земна кора переходить в океанічну (*мал. 33* на с. 41). Уздовж узбережжя материків тягнеться мілководна ***материкова обмілина*** (***шельф***), продовження материка під водою, завглибшки від 0 м до 200 м. Це підводна рівнина, ширина якої уздовж кожного з материків є різною. Вона вкрита осадовими уламковими породами, які принесли річки із суходолу. За шельфом до глибини 2500 м лежить ***материковий схил***. Це теж рівнина, але нахилена, більш стрімка.

- Чи справді материки закінчуються там, де ми бачимо на карті їхню берегову лінію?
- Сформулюйте визначення: «Шельф — це ...».



Мал. 42. Схема рельєфу дна океану

У **перехідній зоні**, що лежить між підводною окраїною материків і ложем океану, земна кора материкового типу переходить у кору океанічного типу. У цій зоні розташовані улоговини окраїнних морів, острівні дуги і глибоководні жолоби. ***Острівні дуги*** — це ланцюги островів, що утворені величезними дугоподібними підводними хребтами, окремі вершини яких здіймаються над водою. Найбільші глибини в океанах розташовані, хоч як це дивно, не далеко від берегів у їхніх центральних частинах, а поблизу узбережжя — у глибоководних жолобах. Це пов'язано з будовою земної кори. ***Глибоководні жолоби*** — це довгі, вузькі і дуже глибокі (понад 6 тис. м) прогини дна океану з крутими схилами. Вони обрамляють острівні дуги і відділяють перехідні зони від ложа океану. Там часто трапляються землетруси і виверження вулканів.

Ложе океану — це центральна, найбільша за площею частина дна, яка лежить на глибинах 3–6 тис. м на земній корі океанічного типу. Шар осадових порід на ній дуже тонкий. У рельєфі поєднуються ***улоговини*** і ***підводні гірські хребти***. В улоговинах височать конуси підводних ***гір-вулканів***.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Рельєф дна Світового океану схований під товщею води. Розрізнити нерівності на ньому можна за глибинами. Яким кольором на фізичній карті світу (див. атлас) показано глибини океанів? Створіть у зошиті шкалу глибин з відповідними відтінками.
2. До яких форм рельєфу дна приурочені найбільші глибини океанів?
3. За картою назвіть глибоководні жолоби. Які максимальні глибини там зафіксовано?

Окремо на дні океанів здіймаються величезні гірські споруди — **серединно-океанічні хребти** (*мал. 43*). Вони утворилися із застиглої лави в місцях розходження літосферних плит. Це — пояси сучасного гороутворення, які тягнуться на дні ланцюгами завдовжки десятки тисяч кілометрів і завширшки 800–3500 км. Висота хребтів перевищує 3000 м. Вони майже не мають осадових відкладів, отже, за віком дуже молоді. Поздовжньо серединно-океанічні хребти розсічені розломом земної кори — ***рифтовою долиною***. Це глибока ущелина з крутими схилами завширшки близько 50 км. У цих місцях проходять межі літосферних плит. Тому там трапляються землетруси і виверження вулканів. Вершини вулканічних гір іноді досягають поверхні океану й утворюють **острови** із застиглої лави. Так океан породжує суходіл.

Мал. 43. Серединно-Атлантичний хребет на дні Атлантичного океану

- За *мал. 42* і *43* розкажіть про особливості серединно-океанічних хребтів. У яких місцях дна вони виникають?
- Чому в рифтових долинах відбуваються землетруси і виверження вулканів?

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Користуючись фізичною картою світу, «пройдіть» уздовж паралелі й назвіть форми рельєфу дна океанів: *група 1* — Тихого океану за 20° пн. ш.; *група 2* — Атлантичного океану за 20° пд. ш.; *група 3* — Індійського океану за 20° пд. ш.

ЧОМУ РЕЛЬЄФ ЗМІНЮЄТЬСЯ? Рельєф Землі неперервно змінюється. Основною причиною цього є взаємодія внутрішніх і зовнішніх сил, що діють одночасно. **Внутрішні сили** створюють великі форми рельєфу. **Зовнішні сили** (вивітрювання, робота вітру, текучих поверхневих і підземних вод, льодовиків, морського прибою), дія яких особливо сильна на суходолі, руйнують породи і рельєф. Продукти руйнування переносяться з одних ділянок земної поверхні на інші, де відбувається їх відкладення і нагромадження. Зокрема, зовнішні сили поступово перетворюють високі гори на горбисту місцевість. Згодом вирівнюються і горби, заповнюються зниження. Навіть, хоча й дуже повільно, змінюються обриси материків.

ДЕ ПОШИРЕНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ? У надрах Землі залягають найрізноманітніші корисні копалини. Їх поширення пов'язане з різними тектонічними структурами, які протягом тривалого геологічного часу утворювалися з порід різного походження.

У осадовому чохлі платформ зосереджені ***корисні копалини осадового походження***, що утворилися в результаті відкладання зруйнованих кристалічних порід (марганцеві, титанові руди). Унаслідок нагромадження уламкових та органічних відкладів на дні давніх морів утворилися нерудні копалини — вапняки, крейда, пісковики, глини.

Із щитами платформ пов'язана більшість родовищ рудних і нерудних корисних копалин ***магматичного*** й ***метаморфічного походження*** — залізні руди, руди кольорових металів, уранові та ін. До тектонічних западин і прогинів приурочені здебільшого родовища нерудних паливних та інших копалин — вугілля, нафти, природного газу, солі, будівельних матеріалів. А області складчастості та їхні передгірні окраїни мають у своїх надрах різні за походженням корисні копалини.

ДОСЛІДЖУЄМО

1. За тектонічною картою материка (див. атлас), на прикладі якого ви досліджували взаємозв'язок тектонічних структур і рельєфу під час практичної роботи (див. с. 51), розгляньте поширення родовищ корисних копалин.
2. На схемі, яку ви створили (див. с. 51), позначте за допомогою умовних знаків корисні копалини, що поширені в межах тих або тих тектонічних структур.
3. Які закономірності можна простежити в розміщенні копалин осадового та магматичного і метаморфічного походження?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Рівнини розрізняють за висотою — низовини, височини, плоскогір'я.
- Гори розрізняють: за висотою — низькі, середньовисокі, високі; за походженням — вулканічні, складчасті, складчасто-брилові, брилові.
- У будові дна розрізняють підводну окраїну материків, перехідну зону, ложе океану і серединно-океанічні хребти.
- Закономірності поширення форм рельєфу: великі рівнини приурочені до платформ, гори — до областей складчастості.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які форми рельєфу є основними на материках і дні океанів?

2*. Доповніть речення: «Поширення форм рельєфу підпорядковане закономірності: рівнини лежать на ..., а гори виникли в ...».

§ 12. КЛІМАТОТВІРНІ ЧИННИКИ

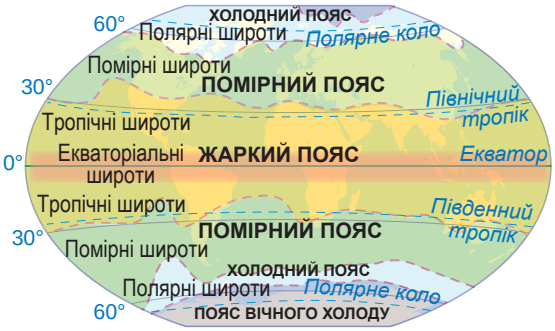
- Пригадайте, у якій частині атмосфери формується погода.
- Що таке клімат і які чинники його формують?

Клімат як багаторічний режим погоди, типовий для певної місцевості, у будь-якому куточку земної кулі формують такі **кліматотвірні чинники** — кількість сонячної енергії, циркуляція повітряних мас (атмосфери) і характер підстильної поверхні.

ЧОМУ ПОВЕРХНЯ ЗЕМЛІ ОТРИМУЄ РІЗНУ КІЛЬКІСТЬ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ? Ви вже знаєте, що кількість сонячної енергії, яку отримує земна поверхня, залежить від кута падіння сонячних променів.

- Пригадайте, як змінюється кількість енергії, що її отримує земна поверхня, залежно від кута падіння сонячних променів.
- Прочитайте речення, зазначивши пропущені слова: «Що менший кут падіння променів, то ... поверхня отримує енергії, відповідно температура повітря буде ...».

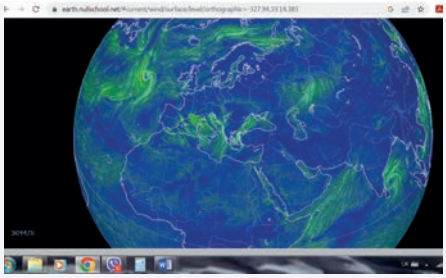
Із віддаленням від екватора кут падіння сонячних променів зменшується, відповідно зменшуватиметься кількість тепла, яку отримує земна поверхня, і температура повітря. Від екватора до полюсів змінюватиметься і клімат. На екваторі клімат жаркий, із віддаленням від екватора він стає холоднішим — помірним. У полярних районах клімат дуже холодний. Отже, внаслідок неоднакової кількості сонячної енергії, що надходить до різних широт, основні типи клімату змінюються від екватора до полюсів, тобто зонально.



Мал. 44. Розподіл тепла на Землі

ЯК ФОРМУЮТЬСЯ РІЗНІ ПОВІТРЯНІ МАСИ? В атмосфері, як у повітряному океані, відбувається горизонтальне і вертикальне переміщення великих мас повітря, яке називають **циркуляцією атмосфери** (*мал. 45*). Причиною переміщення повітря є нерівномірне нагрівання земної поверхні і, відповідно, різниця в атмосферному тиску. Тепло, відбите і випромінене землею, — це «теплова машина», що приводить у рух атмосферу. Головними механізмами, що створюють циркуляцію повітря в атмосфері, є вітри і атмосферні вихори. В атмосфері виникають зливи і гро-

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ



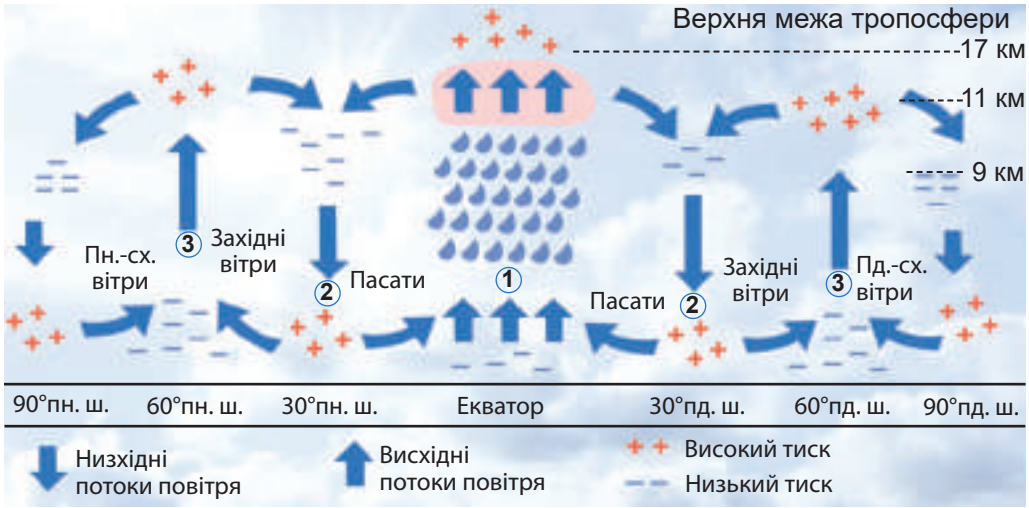
Мал. 45. Сторінка сервісу NullSchool

- Ознайомтеся із сервісом NullSchool — інтерактивною картою циркуляції атмосфери.
- Які показники стану атмосфери там відображено?
- Чи можна за допомогою NullSchool побачити циркуляцію повітря над усією Україною? А над вашою місцевістю?

зи, пилові й снігові бурі, град, а повітря набуває певних властивостей. **Повітряна маса** — це великий об'єм повітря з певними властивостями: температурою, вологістю, запиленістю, що рухається як одне ціле. За розмірами повітряні маси величезні — завбільшки як частина океану або материка. Вони набувають різних властивостей залежно від того, над якою поверхнею формуються. Наприклад, над екватором повітря жарке й вологе, над снігами і льодами біля полюсів — холодне, сухе і прозоре, а над розпеченими пустелями влітку — сухе, гаряче і запилене. Тому розрізняють різні типи повітряних мас (*мал. 46*). Якщо повітряна маса сформувалася над океаном, вона буде вологою і відрізнятися від тієї, що утворилася над континентом. Повітряні маси, крім екваторіальних, можуть бути ***морськими*** (вологими) і ***континентальними*** (сухими). Вони переміщуються в різних напрямках, стикаються, витісняють одна одну (*мал. 47*). Повітряні маси визначають клімат тієї місцевості, куди надходять. Вони зберігають свої властивості тривалий час. Проте, просуваючись далі й далі над земною поверхнею, маси змінюються: втрачають або поповнюють вологу чи тепло. Приміром, помірні морські вологі повітряні маси, рухаючись над суходолом, поступово нагріваються і висушуються, перетворюючись на континентальні.

Арктичні (Ар)/ Антарктичні (Ан) Морські (мАр/мАн) Континентальні (кАр/кАн)	Холодні вологі Холодні сухі
Помірні (П) Морські (мП) Континентальні (кП)	Помірні вологі Помірні сухі
Тропічні (Т) Морські (мТ) Континентальні (кТ)	Жаркі вологі Жаркі сухі
Екваторіальні (Е)	Жаркі вологі

Мал. 46. Типи повітряних мас



Мал. 47. Схема утворення загальної циркуляції атмосфери:
1 — піднімаючись, нагріте повітря охолоджується, конденсується, утворюються хмари, випадають опади; 2 — коли холодне важче повітря опускається, формуються зони підвищеного тиску; 3 — коли тепле повітря піднімається, утворюються зони зниженого тиску

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Розгляньте схему на мал. 47. З'ясуйте, у чому полягають відмінності циркуляції атмосфери на різних широтах: 1) якими є рухи повітря (низхідні або висхідні); 2) який встановлюється тиск біля поверхні Землі і на висоті в тропосфері; 3) які дмуть вітри.

Група 1 — у екваторіальних широтах (0–10° в обох півкулях);
група 2 — в помірних широтах (40–60° в обох півкулях);
група 3 — в полярних широтах (70–90° в обох півкулях).

Як ці особливості впливають на формування клімату?

ЯК ФОРМУЮТЬСЯ ВІТРИ? Вітри є своєрідними повітряними течіями в атмосфері. У них є свої закони, що визначають їхні швидкість, напрямок і силу. Розрізняють змінні та постійні вітри. **Змінні вітри** змінюють свій напрямок, як-от уже відомі вам ***бризи***.

? Пригадайте, як виникають бризи. Як і коли вони змінюють свій напрямок?

Мусони утворюються так само, як і бризи. Але вони змінюють свій напрямок не двічі на добу (вдень і вночі), а двічі на рік — за сезонами (влітку і взимку). Влітку, коли повітря над

ЗМІННІ ВІТРИ
Бризи
Мусони

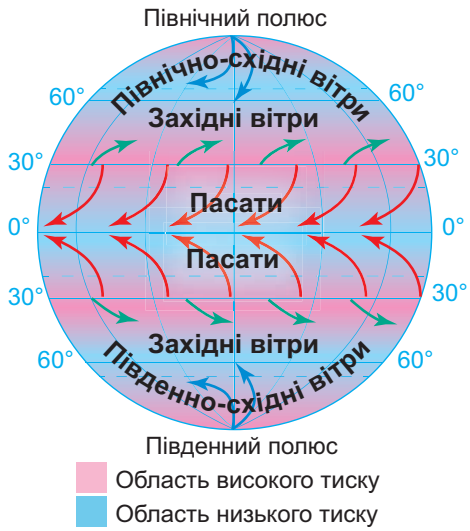
ПОСТІЙНІ ВІТРИ
Пасати
Західні
Східні полярні (північно-східні, південно-східні)

Мал. 48. Вітри

океаном нагрівається повільно і тиск над ним більший, вологе морське повітря проникає на суходіл. Це — ***літній мусон***, який несе щоденні грозові зливи. А взимку, коли високий тиск повітря встановлюється над суходолом, починає діяти ***зимовий мусон***. Він дме із суходолу в бік океану і формує суху погоду. Отже, причиною утворення мусонів є сезонні коливання температури повітря й атмосферного тиску над материком і океаном. Мусони проникають на суходіл і океан на сотні й тисячі кілометрів. Вони особливо поширені на південному і східному узбережжях Євразії.

?
- Порівняйте бризи і мусони: що спільного мають ці вітри і чим різняться між собою?
- На якому материку особливо поширені мусони?

На відміну від змінних, **постійні вітри** дмуть в одному напрямку протягом року. Їх утворення пов'язане з поясами високого і низького тиску на Землі. ***Пасати*** — вітри, що протягом усього року дмуть від поясів високого тиску поблизу 30-х тропічних широт кожної півкулі до поясу низького тиску на екваторі. Під впливом обертання Землі навколо осі вони спрямовані не прямо до екватора, а відхиляються і дмуть із північного сходу в Північній півкулі і з південного сходу — в Південній (*мал. 49*). Пасати, що мають рівномірну швидкість і дивовижну постійність, були улюбленими вітрами мореплавців.



! Вітри називають за стороною горизонту, звідки вони дмуть

Мал. 49. Розподіл постійних вітрів

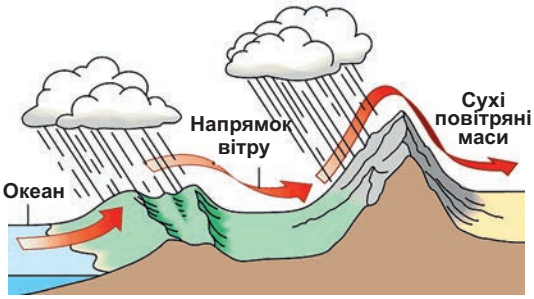
?
- Звідки дмуть пасати у Північній півкулі? А в Південній?
- За які якості в часи вітрильників пасати називали «улюбленими вітрами мореплавців»?

Від тропічних поясів високого тиску вітри дмуть не тільки до екватора, а й у протилежний бік — до 60-х широт із низьким тиском. Під впливом відхильної сили обертання Землі з віддаленням від тропічних широт вони поступово відхиляються на схід.

Так виникає переміщення повітря із заходу на схід, і ці вітри в помірних широтах стають ***західними***. Від полюсів, де панує високий тиск, вітри дмуть до 60-х широт обох півкуль. Ці вітри називають ***полярними*** (***північно-східними*** і ***південно-східними*** (*мал. 49*).

Вітри переносять тепло й вологу з одних широт в інші, з океанів у глиб материків. Завдяки загальному руху повітря тепло й волога на Землі перерозподіляються. Якби не було переміщення повітря, то на екваторі було б спекотніше (приблизно на 13 °С), а біля полюсів значно холодніше.

ЯК НА КЛІМАТ ВПЛИВАЄ ПІДСТИЛЬНА ПОВЕРХНЯ? Формування клімату залежить від підстильної поверхні, зокрема рельєфу. Він сприяє або перешкоджає просуванню повітря. Над рівнинами просуванню повітряних мас ніщо не заважає, і вони вільно поширюються на тисячі кілометрів. Бар'єром на їхньому шляху стають гори. Наприклад, високі *Гімалаї* затримують вологі повітряні маси, що надходять з *Індійського океану*, і не дають їм просуватися далі на північ. Піднімаючись схилами гір, тепле й вологе повітря з океану охолоджується, і з нього випадає велика кількість опадів (*мал. 50*).



Мал. 50. Вплив рельєфу на формування клімату

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Кліматотвірні чинники: кількість сонячної енергії, циркуляція атмосфери (повітряних мас) і характер підстильної поверхні.
- Повітряна маса — це велика маса повітря тропосфери з однаковими властивостями.
- Вітри бувають змінні (бризи, мусони) та постійні (пасати, західні, східні полярні (північно-східні та південно-східні)).

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть чинники, що формують клімат. Які з них змінюються зонально?
2. Яка існує закономірність у розподілі сонячної енергії на поверхні Землі?
3. Наведіть приклади впливу підстильної поверхні на формування клімату.

4*. Чому над земною поверхнею формуються повітряні маси з різними властивостями?

§ 13. КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ ЗЕМЛІ

- Пригадайте, як простягаються кліматичні пояси.
- Які кліматичні пояси є основними, а які — перехідними?

ЧИМ РІЗНЯТЬСЯ КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ? На різних широтах під впливом кліматотвірних чинників формуються різні **кліматичні пояси** з певними типами клімату. Вони відрізняються температурою повітря й переважними повітряними масами. У кожному з основних кліматичних поясів — ***екваторіальному***, ***тропічному***, ***помірному***, ***арктичному*** / ***антарктичному*** — протягом усього року панує один тип повітряних мас — відповідно екваторіальний, тропічний, помірний, арктичний / антарктичний. У перехідні кліматичні пояси (субпояси) — ***субекваторіальний***, ***субтропічний***, ***субарктичний*** / ***субантарктичний*** — повітряні маси надходять із сусідніх основних поясів, змінюючись за сезонами: влітку панує повітряна маса південнішого основного поясу, а взимку — північнішого. Змінюються кліматичні пояси від екватора до полюсів, тобто **зонально**.

? Основні кліматичні пояси — це пояси, в яких клімат формує один тип повітряних мас. Сформулюйте визначення перехідного кліматичного поясу.

У межах кліматичних поясів розрізняють **кліматичні області** з різними типами клімату. Кліматичні області утворюються під впливом азональних (незональних) чинників: підстильної поверхні (коли формується або континентальний, або морський тип клімату), океанічних течій (більш вологий або більш сухий клімат узбереж материків).

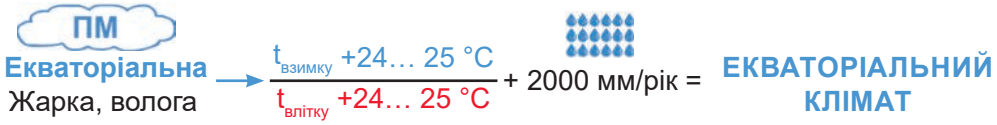
ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Як читати карту кліматичних поясів

Карта показує розташування на земній поверхні поясів з однорідним кліматом. На їх простягання вказують смуги різних кольорів. На карті добре видно, що межі кліматичних поясів проходять не строго по паралелях, а відхиляються то на північ, то на південь. Це пояснюється впливом такого кліматотвірного чинника, як підстильна поверхня: океанів, течій, рельєфу суходолу, льодовиків. У межах кліматичних поясів відтінками кольорів і цифрами позначено кліматичні області.

1. Розгляньте карту кліматичних поясів (див. атлас). У якому напрямку пояси змінюють один одного?
2. Чи має екваторіальний пояс суцільне простягання на Землі? Які там панують повітряні маси?
3. Які кліматичні області розрізняють у межах помірного поясу?
4. На якому материку широтне простягання кліматичних поясів порушене? Який кліматотвірний чинник на це вплинув?

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ ЗЕМЛІ. У **екваторіальному поясі** під впливом *екваторіальної повітряної маси* формується ***екваторіальний тип клімату***. Упродовж року тримається спекотна (+24... 25 °С) й волога погода. Річна амплітуда температури є незначною — 1–2 °С. Сильне нагрівання поверхні в цих широтах та інтенсивне підняття теплого повітря формує потужні купчасто-дощові хмари. Вони щодня приносять зливи з грозами. Тому опадів протягом року випадає дуже багато — понад 2000 мм. Зміни пір року в такому кліматі немає, оскільки і температура повітря, і кількість опадів протягом року майже не змінюються.



Мал. 51. Кліматичні показники екваторіального клімату

? За кліматичною «формулою» охарактеризуйте екваторіальний клімат.

У **субекваторіальному поясі** кожної півкулі ***субекваторіальний тип клімату*** визначається сезонною зміною повітряних мас. Улітку, коли сонце більше освітлює Північну півкулю, приходить *екваторіальна маса* сусіднього (з півдня) екваторіального поясу. Тому влітку жарко і волого, як в екваторіальному поясі. Узимку, коли сонце більше освітлює Південну півкулю, на цю територію приходить *тропічна повітряна маса* сусіднього (з півночі) тропічного поясу, тож погода суха і спекотна. У Південній півкулі все відбувається навпаки. У такому кліматі з'являються сезони року: літній — жаркий і вологий, зимовий — жаркий і сухий.

У **тропічному поясі** формується ***тропічний тип клімату***, зумовлений *тропічною повітряною масою*. Там розрізняють дві кліматичні області: ***сухого*** і ***вологого клімату***. У тропічному сухому кліматі температура повітря влітку становить +35 °С, а взимку знижується до +20 °С. Майже немає хмар і опадів. Тому саме в тропічних поясах розташовані найбільші пустелі світу.

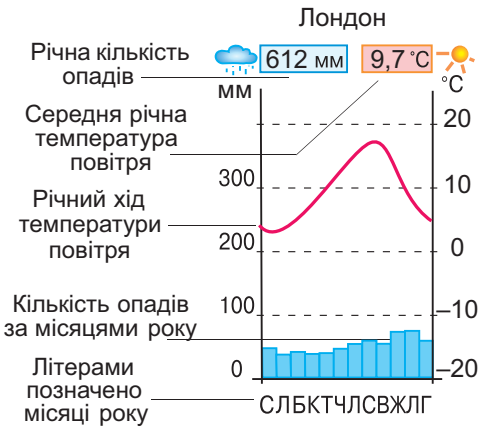
? • За мал. 51 створіть кліматичну «формулу» для тропічного поясу.
• Що є причиною дуже спекотного й сухого тропічного клімату?

Субтропічний пояс: ***субтропічний клімат***, як і субекваторіальний, формується під впливом сезонної зміни повітряних мас.

? • Які типи повітряних мас будуть у субтропічному поясі влітку, а які — взимку?
• Якими будуть властивості відповідних типів повітряних мас?

У межах субтропічного поясу розрізняють кліматичні області з відповідним типом клімату. ***Континентальний субтропічний клімат*** — сухий, із жарким літом (+30 °С), прохолодною зимою (0...+5 °С). Зволоження недостатнє (300 мм на рік), тому в такому кліматі формуються пустелі й напівпустелі. На західних узбережжях материків клімат ***субтропічний середземноморський*** з жарким (+20 °С), сухим літом та м'якою (+10 °С) і вологою зимою (500–700 мм на рік). На східних узбережжях материків клімат ***субтропічний мусонний*** — літо жарке і вологе, зима прохолодна і суха.

Помірний пояс із його ***помірним кліматом*** формується в помірних широтах, які отримують вдвічі менше сонячного тепла, ніж тропічні. Це тепло протягом року розподіляється нерівномірно. Тому добре виражені чотири пори року: холодна зі снігом зима, тепле літо і тривалі перехідні весна й осінь. У поясі панують *помірні повітряні маси*, але туди також проникають *тропічні* та *арктичні маси*. Тому погода помірного клімату дуже різноманітна: від теплої і спекотної (+22... +30 °С) влітку до холодної і сильно морозної (–5... –30 °С) взимку. У помірних широтах панують *західні вітри*, що створюють західне перенесення повітряних мас з океанів на суходіл. Завдяки цьому, наприклад, Атлантичний океан здійснює такий великий вплив на формування клімату Європи, що він відчутний на відстані до 3 тис. км від його узбережжя. У межах помірного поясу розрізняють області ***помірно континентального, континентального, різко континентального типів клімату***.



Мал. 52. Як читати кліматограму

? Які кліматичні області розрізняють у межах помірного поясу? Внаслідок яких чинників клімат помірного поясу має такі різновиди?

У **субарктичному / субантарктичному поясі** клімату властива сезонна зміна повітряних мас: улітку надходять *помірні*, взимку — *арктичні*. Опадів випадає мало — 200 мм на рік. Поширеною є багаторічна мерзлота.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Побудова кліматограми**

1. Проаналізуйте кліматограму (*мал. 52*). За якими показниками її побудовано?
2. Побудуйте кліматограму для свого населеного пункту або для м. Києва за наведеними показниками (див. табл.)
3. За кліматограмою і картою кліматичних поясів визначте тип клімату для свого населеного пункту або м. Києва.

Середньомісячні показники

Показники за місяцями року	**С**	**Л**	**Б**	**К**	**Т**	**Ч**	**Л**	**С**	**В**	**Ж**	**Л**	**Г**
Температура повітря, *°С*	- 1	0	6	14	21	24	26	25	19	13	5	0
Кількість опадів, *мм на рік*	36	39	37	46	57	82	71	60	57	41	50	45

Арктичний / антарктичний пояс має дуже холодний клімат. Він формується в полярних областях, яким властива полярна ніч і полярний день. У полярну ніч сонце не з'являється над горизонтом і не нагріває поверхню. Настає тривала малосніжна і морозна (–40 °С) зима. У полярний день сонце хоч і світить, проте сніг і лід відбивають більшу частину його променів назад в атмосферу. Тому літо коротке, сире (з мрякою) і холодне (0... +5 °С). Опадів випадає дуже мало — 200 мм на рік. Суворості клімату додають сильні вітри.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Кліматичні пояси і характерні типи повітряних мас**

1. Позначте на контурній карті світу межі кліматичних поясів і підпишіть їхні назви.
2. У кожному основному кліматичному поясі зазначте характерні для нього типи повітряних мас. У кожному перехідному поясі покажіть стрілками надходження повітряних мас із сусідніх поясів відповідно влітку і взимку.

ЧИ МОЖЕ КЛІМАТ ЗМІНЮВАТИСЯ? У далекому геологічному минулому зміни клімату відбувалися хвилями: наставало то потепління, то похолодання. Такі коливання температур підтверджують скам'янілі рештки рослин і тварин, що існували за певних умов, а також утворення різних порід. Наприклад, кам'яне вугілля могло утворюватися в умовах теплого і вологого клімату. Отже, його поклади в *Антарктиді* свідчать про те, що колись клімат там

був зовсім інший — теплий і вологий. Унаслідок похолодання, що настало близько мільйона років тому, на Землі почався ***льодовиковий період***. Тоді великі площі суходолу покрилися льодовиками. Закінчився цей період лише 10–12 тис. років тому. Природні зміни клімату відбуваються і за нашого часу.

Водночас людина своєю діяльністю також здатна спричинити зміни клімату, змінюючи склад і властивості атмосферного повітря. Так, останнім часом повітря містить велику кількість шкідливих домішок.

- Як шкідливі домішки потрапляють у повітря? Назвіть винуватців забруднення повітря.
- Які небезпечні явища спричиняє забруднення повітря?

Наслідком забруднення повітря серед інших негативних явищ (смог, кислотні дощі, парниковий ефект) є і **глобальне потепління** — підвищення температури повітря на всій Землі. Посилилося танення льодовиків. Із часом це призведе до підняття рівня вод океанів і морів. Тоді приморські низовини, де мешкають люди, буде затоплено. Рослини і тварини почнуть переміщуватися до інших місцевостей. Так само буде мігрувати з тропічних вод у помірні багато видів риб. Глобальне потепління загрожує здоров'ю та продовольчій безпеці людей. Підвищення температури призведе до недороду пшениці, рису, кукурудзи, і може виникнути голод. Глобальне потепління — це «реагування» атмосфери на дії людей. Нині масштаби цієї проблеми зросли так, що вона вже потребує невідкладного розв'язання.

Географія дивує

Глобальне потепління

Унаслідок глобального потепління почастішали шторми, зливові дощі, повені, засухи й надмірно спекотні дні. Океани стали теплішими. Почали танути льодовики на вершинах гір. Є припущення, що за 100 років може розтанути крига довкола Північного полюса. Відбувається підвищення температури повітря та вод морів і довкола Антарктиди.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть проблему глобального потепління клімату.

1. Чому останнім часом відбувається потепління клімату Землі?
2. Які це має наслідки для землян?
3. Яких заходів вживають для розв'язання цієї проблеми?
4. Чи мають місце прояви потепління клімату у вашій місцевості?
5. Запропонуйте три екоініціативи для протидії забрудненню повітря і потеплінню клімату, які можете зробити особисто ви.

ЯК КЛІМАТ УПЛИВАЄ НА ЛЮДИНУ. Наше життя пов'язане з погодою і кліматом. Люди навчились пристосовуватися до різних типів клімату.

Мал. 53. Житло мешканців в умовах різного клімату

- Наведіть приклади, як люди в різних кліматичних поясах пристосовують своє житло, одяг, взуття до життя в певному кліматі.
- У якому кліматичному поясі ви живете? Як ви пристосувалися до життя в умовах такого типу клімату?
- Чи можуть кліматичні особливості вплинути на ваш настрій?

Із кліматом пов'язана повсякденна робота селян, агрономів, будівельників, пілотів, моряків. Без знань про клімат неможливо правильно вибрати місце для греблі на річці, водосховища та аеродрому, визначити напрямки авіаліній і морських шляхів. Знання про клімат враховують військові під час бойових дій. Погода й клімат позначаються на здоров'ї та самопочутті людей. У районах зі сприятливим теплим морським кліматом створено курорти для відпочинку й лікування.

МОДЕЛЮЄМО

Уявіть, що ви вирушаєте в туристичну подорож до Єгипту. Під час перебування в країні у вас заплановано дводенну мандрівку через пустелю Сахару до славнозвісних єгипетських пірамід. Змоделюйте свою підготовку до перебування в тамтешньому кліматі. У якому кліматичному поясі розташований Єгипет?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Кліматичні пояси — широтні смуги, які мають порівняно однорідний клімат.
- Розрізняють кліматичні пояси основні (екваторіальний, тропічні, помірні (у кожній півкулі), арктичний і антарктичний) та перехідні (субекваторіальні, субтропічні (у кожній півкулі), субарктичний і субантарктичний).
- Кліматичні пояси змінюються зонально, тобто від екватора до полюсів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому на екваторі не змінюються сезони року, а панує «вічне літо»? Чому там випадає велика кількість опадів протягом усього року?
2. Чому в помірному поясі добре виражені чотири пори року, а погода дуже різноманітна?

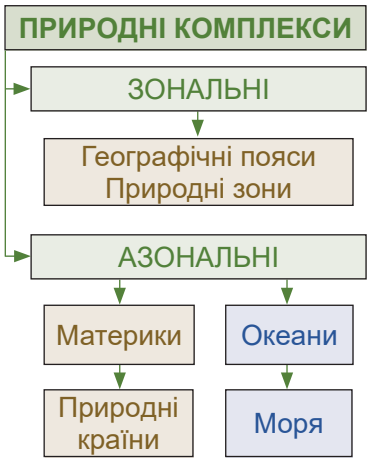
3*. Клімат на Землі змінюється зонально. Як це можна довести?

§ 14. ШИРОТНА ЗОНАЛЬНІСТЬ. АЗОНАЛЬНІСТЬ. ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ

- Пригадайте, що називають географічною (широтною) зональністю.
- Які природні зони розрізняють на Землі?

ЯКІ ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ ЗОНАЛЬНІ, А ЯКІ — АЗОНАЛЬНІ?

Природні умови (рельєф, клімат, ґрунти, рослинність) у різних куточках нашої планети дуже відрізняються. Вони утворюють різні за величиною природні комплекси. Одні з них є зональними, інші — незональними. **Зональні природні комплекси** поширені смугами, що змінюють одна одну від екватора до полюсів, за географічною широтою. Саме зонально на Землі змінюються кількість сонячної енергії, розподіл тепла і вологи, ґрунти, рослинний покрив. Зональними природними комплексами є ***географічні пояси***, ***природні зони***. **Незональні (азональні) природні комплекси** сформувалися внаслідок неоднорідності тектонічної будови і рельєфу території. Їх розміщення не залежить від географічної широти. Найбільшими такими комплексами є ***материки***, ***океани***, а в їхніх межах — ***природні країни*** (частини материків), ***моря*** (частини океанів) (*мал. 54*).



Мал. 54. Природні комплекси

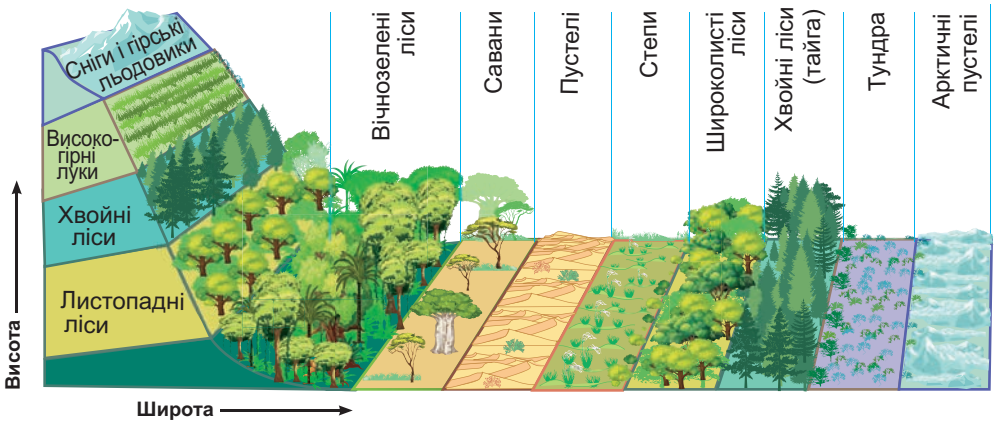
ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись картою природних зон (див. атлас), продовжіть ряд прикладів зональних комплексів: «*Тропічний географічний пояс і зона пустель*; ... *пояс і зона* ...».
2. Наведіть три приклади азональних природних комплексів: «*Австралія*, *Чорне море*, ...».

ЯК ВИЯВЛЯЄТЬСЯ ГЕОГРАФІЧНА ЗОНАЛЬНІСТЬ?

Широкі смуги природних комплексів, що простягаються у широтному напрямку і змінюють один одного від екватора до полюсів, утворюють **географічні пояси** — ***екваторіальний***, два ***субекваторіальні***, два ***тропічні***, два ***субтропічні***, два ***помірні***, ***субарктичний***, ***субантарктичний***, ***арктичний*** і ***антарктичний***. Між собою вони різняться кількістю тепла, яке отримує поверхня, повітряними масами й панівними вітрами. Різне співвідношення тепла й вологи у межах одного географічного поясу зумовлює його поділ на **природні зони**.

Кожній зоні властиві певні клімат, ґрунти, рослинність, тваринний світ. Розміщення природних зон підпорядковане **широтній зональності** — вони змінюються від екватора до полюсів або **довготній зональності** — змінюються від океанів у глиб материка внаслідок нерівномірного розподілу тепла і вологи. Зміну природних зон у горах із висотою називають **вертикальною поясністю** (*мал. 55*).



Мал. 55. Схема географічної зональності і вертикальної поясності

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За картою природних зон світу (див. атлас) назвіть послідовно від екватора до полюсів географічні пояси Північної півкулі. Чи збігаються їхні межі з кліматичними поясами?
2. Назвіть природні зони, що їх розрізняють у помірному поясі.
3. На якому материку виражене довготне простягання природних зон?
4. Назвіть материки, на яких поширені області вертикальної поясності.

ЗОНА ВОЛОГИХ ЕКВАТОРІАЛЬНИХ ЛІСІВ. Вологі ліси ростуть в екваторіальному поясі, утворюючи три окремі масиви — у *Південній Америці, Африці, Азії*. Ця зона з її екваторіальним кліматом вирізняється найбільшою на земній кулі різноманітністю рослин і багатим тваринним світом. Дерева ростуть кількома ярусами. Їхні крони утворюють майже суцільне зелене шатро, крізь яке важко пробивається сонячне світло, тому в екваторіальному лісі і вдень панує напівтемрява. Гілки дерев перевиті ліанами — рослинами з гнучким, витким і дуже довгим (іноді понад 100 м) стеблом. На стовбурах і гілках дерев оселяються рослини-паразити, які живляться їхніми соками. Велика вологість дає змогу багатьом з них поглинати воду просто з повітря своєрідними повітряними коренями. Такими є, наприклад, орхідеї. Екваторіальні ліси — вічнозелені, тобто рослини не скидають одночасно всього листя. Ґрунти —

Узимку +25 °C
Улітку +25 °C
Опади — 2000 мм/рік

Мал. 56. Вологі екваторіальні ліси

червоно-жовті фералітні. У жаркому і вологому кліматі відмерлі рештки рослин швидко перегнивають. Густі корені рослин, розташовані біля самої поверхні, швидко поглинають поживні речовини. Їхні залишки щоденні зливи вимивають вглиб. Тому ці ґрунти малородючі. В екваторіальних лісах живуть тварини, здатні лазити по деревах і живитися їхнім листям і плодами. Це — комахи, птахи, змії, ящірки, мавпи. Є хижаки (різні на різних материках), наприклад леопард, ягуар.

? Вологі екваторіальні ліси вирізняються найбільшою на Землі різноманітністю рослин. Які особливості клімату це зумовили?

ЗОНА САВАН. Савани поширені в субекваторіальному поясі, де розрізняють два сезони: вологе літо і суху зиму. Це зона, де панують трави. Серед них ростуть поодинокі дерева або групи дерев і колючі чагарники. Взимку трава висихає, а дерева скидають листя. Щоб перебути сухий сезон, окремі дерева запасають вологу у своїх потужних стовбурах. У савані поширені ***червоно-бурі ґрунти***, родючий шар яких легко вимивається в період дощів. Тваринний світ надзвичайно багатий. На відкритих просторах живуть найбільші тварини суходолу — слони, бегемоти, носороги. Водяться найбільші птахи — страуси.

Узимку +25 °C
Улітку +25 °C
Опади — 300–1000 мм/рік

Мал. 57. Савана

? За картою природних зон (див. атлас) з'ясуйте, на якому материку савани займають найбільші площі.

ПУСТЕЛІ. Це природні зони з великою нестачею вологи й розрідженим рослинним покривом. Кількість опадів там мізерна (до 200 мм на рік). Залежно від розташування є пустелі тропічних, помірних широт. Бувають також ***внутрішньоматерикові*** й ***берегові пустелі***.

Тропічні пустелі поширені в тропічному поясі, де впродовж року панує сухе тропічне континентальне повітря. Вони є надзвичайно посушливими. Унаслідок великих добових перепадів температури повітря гірські породи там швидко руйнуються. Тому величезні простори вкриті щебнем або сипучими пісками, які вільно переміщує вітер. У пустелях дуже мало органічних решток рослин і води,

тому ґрунти дуже бідні або взагалі не утворюються. На перший погляд пустеля є неживою. Проте там живуть комахи, якими живляться павуки, скорпіони, ящірки. Головна умова життя в пустелі — здатність захиститися від перегрівання і тривалий час обходитися без води. Комахи і плазуни, ховаючись від спеки, зариваються в пісок. Антилопи і газелі здатні пробігати великі відстані у пошуках води. У пустелях є **оазиси** — ділянки з багатою рослинністю, де ростуть фінікова пальма та насаджені фруктові дерева. Оазиси виникають поблизу річок або в місцях, де близько до поверхні залягають підземні води.

Узимку +15 °C
Улітку +35 °C
Опади — 100 мм/рік

Мал. 58. Пустеля

? Як тварини пристосувалися до життя в спекотних і посушливих умовах тропічних пустель?

СТЕПИ. Це безліса зона помірного поясу з багатим трав'яним покривом. Серед трав переважають злаки — ковила, типчак, тонконіг. Під трав'яною рослинністю, яка щорічно відмирає й утворює багато органічних решток, сформувалися родючі ґрунти — ***чорноземи*** і ***каштанові***. Тварини — здебільшого гризуни, як-от ховрах, тушканчик, хом'як, лучні собачки. Степові хижаки — тхір, лисиця, вовк, шакал. Багато птахів, поширені ящірки і змії.

Узимку –12 °C
Улітку +24 °C
Опади — 400 мм/рік

Мал. 59. Степ

? • У степах утворилися найродючіші ґрунти в світі. Які це ґрунти? Які умови сприяли їх утворенню?
• Чому степи найбільше з усіх природних зон змінені людиною?

ШИРОКОЛИСТІ І МІШАНІ ЛІСИ. Це зони помірного поясу. **Широколисті ліси** утворені широколистими породами дерев — дубом, буком, липою, кленом. Вони є листопадними і щорічно на зиму скидають листя. У **мішаних лісах** поєднуються листяні і хвойні (ялина, сосна) дерева. У лісах водиться багато тварин: лось, олень, косуля, кабан, вовк, борсук, лісова куниця, заєць, білка. Із птахів — звичайні дятел, синиця,

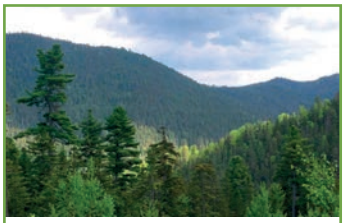
Узимку –8... –16 °C
Улітку +20 °C
Опади — 800 мм/рік

Мал. 60. Широколистий ліс

тетерук. Ґрунти там ***дерново-підзолисті***.

? Чому мішані ліси отримали таку назву? Що там «намішано»?

ТАЙГА. Ця зона займає північну частину помірного поясу. Їй властива тривала сувора зима й помірно тепле літо. Сніговий покрив лежить до 200 днів на рік. Територія заболочена. Ґрунти — ***підзолисті*** і ***торф'яно-болотні***. Тайга — це хвойні ліси з ялини, ялиці, сосни. Є також дрібнолистяні породи — береза й осика. Тваринний світ різноманітний: лось, ведмідь, вовк, лисиця, заєць-біляк, білка. Багато птахів. Поширені комахи-кровососи: комарі, мошки.



Узимку –24... –30 °C
Улітку +19 °C
Опади — 600 мм/рік

Мал. 61. Тайга

? Які лісові зони сформувалися в помірному поясі?

ТУНДРА. Це безліса природна зона, що простягається в субарктичному поясі. Клімат там суворий із тривалою холодною зимою і коротким прохолодним літом. Унаслідок промерзання ґрунту і гірських порід утворюється **багаторічна мерзлота**. Через брак тепла дерева в тундрі не ростуть. Там поширені мохи і лишайники, осока, брусниця, карликова береза. Рослини низькорослі, стеляться по землі, схиляючись від сильних вітрів. Серед тварин поширені північний олень, песець, лемінг. Багато птахів: біла куріпка, гуси, качки, гагари. Ґрунти — ***тундрові глеєві***, малородючі.

Узимку –25... –40 °C
Улітку +12 °C
Опади — 300 мм/рік

Мал. 62. Тундра

? Чому в тундрі не ростуть дерева?

ПОЛЯРНІ ПУСТЕЛІ. Це зона льодяних і кам'янистих пустель, яка поширена на *островах Північного Льодовитого океану* та в *Антарктиді*. Там панує суворий холодний клімат. У **арктичних пустелях** сніговий покрив тримається 300 днів на рік. На невеликій глибині залягає багаторічна мерзлота. Вона охолоджує ґрунт, перешкоджає просочуванню поверхневих вод і сприяє заболочуванню. Рослинність і тваринний світ дуже бідні. Під час короткого холодного літа де-не-де з'являються лишайники, мохи, полярний мак. Там живуть північ-

Узимку –25... –40 °C
Улітку +5 °C
Опади — 200 мм/рік

Мал. 63. Арктична пустеля

ний олень, білий ведмідь, песець, лемінг. Улітку гніздяться чайки, казарки. **Антарктичні пустелі** значно суворіші. Життя тварин і птахів (тюленів, пінгвінів та ін.) пов'язане з океаном.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Природні зони Землі**

1. Позначте на контурній карті межі природних зон і підпишіть їхні назви.
2. Проаналізуйте, як проходять межі однієї з природних зон (на вибір).
3. У межах якої зони розташована ваша місцевість? Охарактеризуйте цю зону (який клімат, ґрунти, рослинність і тваринний світ).

ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ. У горах водночас зі зміною температури повітря і кількості опадів із висотою також відбувається зміна природних зон, але не в горизонтальному напрямку, а у вертикальному. Зони змінюють одна одну як пояси. Кількість поясів залежить від висоти гір. Чим вищі гори, тим більше буде поясів на їхніх схилах. Також має значення розташування гір на певній широті. Так, із підняттям у горах можна послідовно потрапити у кілька природних комплексів, наприклад, у пояс степів, лісів, високогірних лук, тундри і аж до льодовиків, що вкривають вершини. Найповніший їх набір спостерігається у високих горах, що розташовані в екваторіальних і тропічних широтах (*Гімалаї, Анди*). Біля підніжжя гірський пояс буде такий, як і природна зона довколишньої місцевості (*мал. 55* на с. 67).

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте сходження на найвищу гору планети — Джомолунгму. Який вертикальний пояс буде знизу першим, якщо ви здійснюватиме підйом від південного підніжжя Гімалаїв? Підготуйте список необхідного для мандрівки спорядження з огляду на те, в яких поясах та в яких природних умовах ви перебуватимете.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Природні зони — природні комплекси, яким властиві певні тип клімату, ґрунти, рослинність, тваринний світ і які закономірно змінюються зонально — від екватора до полюсів.
- Вертикальна поясність — закономірна зміна природних зон із висотою в горах.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чим різняться поняття «широтна зональність» і «висотна поясність»?
2. Якій закономірності підпорядковане розташування природних зон на Землі?

3*. Назвіть безлісі природні зони. Що перешкоджає там росту дерев?

§ 15. ТИПИ ВОДНИХ МАС

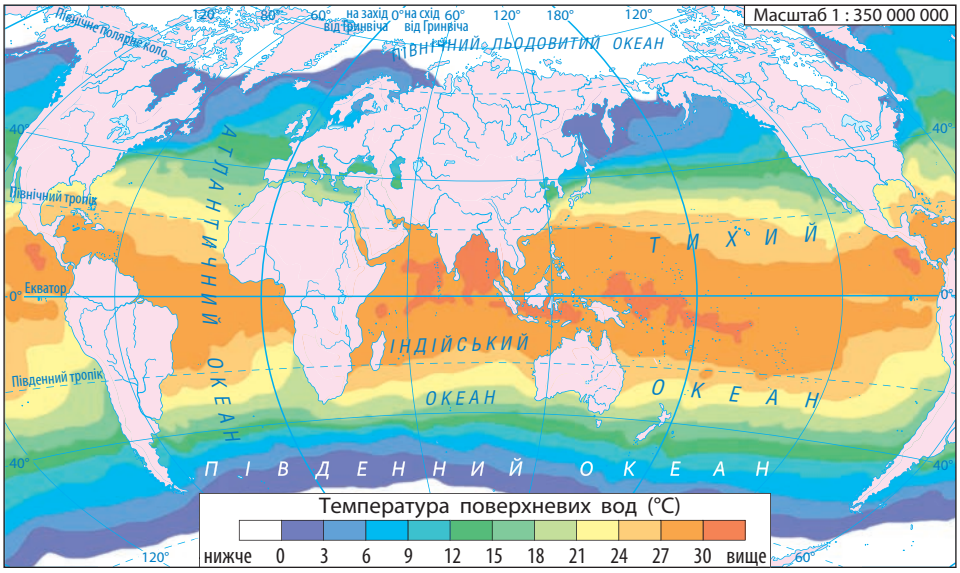
- Пригадайте, які властивості мають води Світового океану.
- Якими властивостями можуть різнитися води океанів?

Великі об'єми води, що формуються у різних районах океанів, називають **водними масами**. Вони відрізняються одна від одної температурою, солоністю, прозорістю, вмістом кисню, морськими мешканцями. Водні маси, як і повітряні, за широтним розміщенням поділяють на ***екваторіальні, тропічні, помірні, полярні***. Вони активно взаємодіють з атмосферою: віддають їй тепло, вбирають із неї вуглекислий газ, виділяють кисень.

ЯК В ОКЕАНАХ ЗМІНЮЄТЬСЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ? Вам уже відомо, що температура поверхневого шару води в різних районах океану залежить від клімату і знижується від екватора до полюсів (*мал. 64*). Найвища температура водних мас (+25... +27 °С) спостерігається в екваторіальних і тропічних широтах із жарким кліматом. Найнижча (–1,8 °С) — у полярних районах із холодним кліматом. Температура води змінюється і з глибиною: що глибше, то вода холодніша. Глибше

Рекорди світу

Найтеплішими районами в океанах є Перська затока й Червоне море, в яких температура води на поверхні влітку перевищує +33 °С. Найхолодніші води циркулюють поблизу Антарктиди — –1,8 °С.



Мал. 64. Розподіл температури поверхневих вод в океанах (липень)

1000 м температура завжди становить +2...+3 °С. На дні глибоководних западин вона становить 0 °С. Теплі води зосереджені у відносно тонкому поверхневому шарі завтовшки близько 100 м.

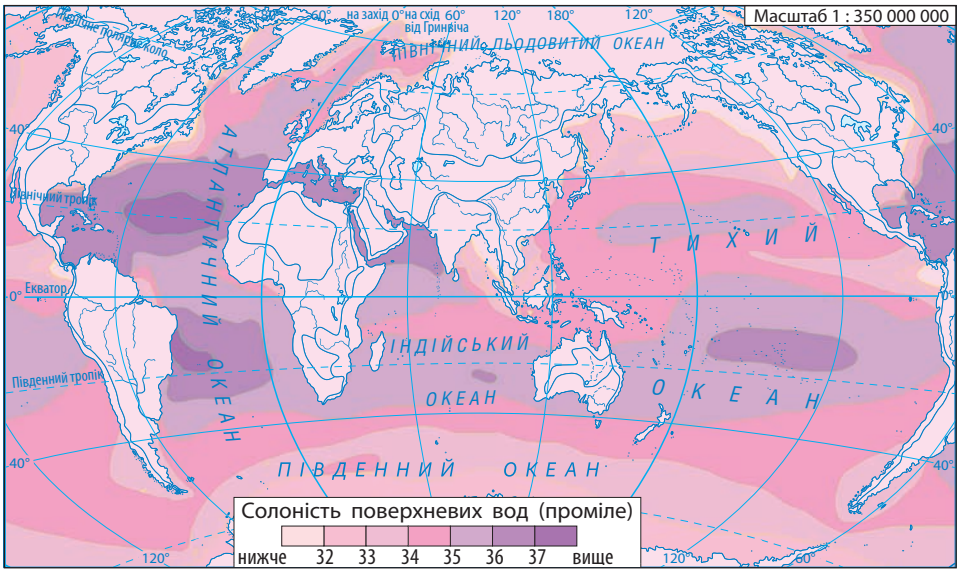
- За *мал. 64* з'ясуйте, у яких широтах поверхневі води океанів найтепліші.
- У якому напрямку температура поверхневих вод знижується?

ЧИ ЗМІНЮЄТЬСЯ СОЛОНІСТЬ ВОДИ В ОКЕАНАХ? Ви вже знаєте, що в природі немає води, яка не містила б певної кількості розчинених речовин. **Солоністю** називають кількість грамів речовин, розчинених в 1 л води. Її виражають у проміле (‰) — це тисячна частка цілого (нагадаємо, що відсоток (%) — це сота частка цілого). У цих одиницях середня солоність вод морів і океанів становить 35 ‰. Це означає, що в 1 л, а це приблизно 1000 г морської води, міститься 35 г солей. Натомість прісною вважають воду, солоність якої не перевищує 1 ‰.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Обчисліть, скільки кілограмів різних речовин можна отримати з 1 т чорноморської води, якщо її солоність становить 18 ‰.

Солоність водних мас в океанах не скрізь однакова (*мал. 65*). У поверхневому шарі вона може зменшуватися внаслідок випадання атмосферних опадів, притоку прісної води річок, танення льоду, а збільшується в результаті випаровування. Приміром, у тро-



Мал. 65. Розподіл солоності вод в океанах

Рекорди світу

Найсолоніше море на Землі — Червоне (42 ‰), найменш солоне — Балтійське (4 ‰).

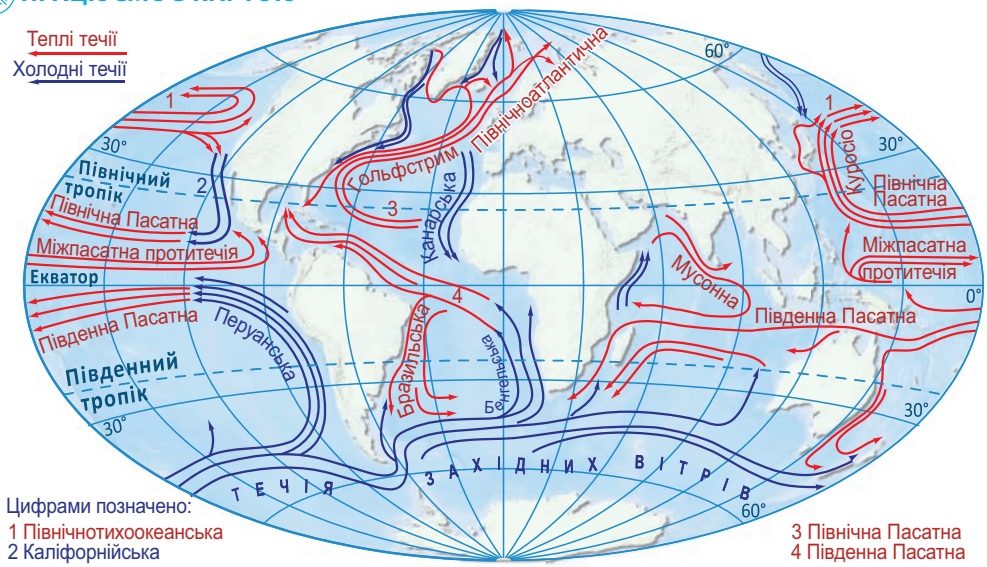
пічних широтах солоність води найбільша — 38 ‰, тому що опадів там мало, а випаровування велике, що збільшує концентрацію речовин. У екваторіальних широтах солоність менша (34 ‰) — там рясні опади, які розбавляють солону воду. У помірних широтах солоність середня. У полярних районах солоність знижується до 32 ‰ внаслідок танення льоду і стоку річок. Крім солей, у морській воді завжди є гази, зокрема азот і кисень. Кисень, потрібний морським організмам для дихання, надходить з атмосфери та в результаті фотосинтезу.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Назвіть чинники, що впливають на солоність води в океані:
група 1 — зменшують її; *група 2* — збільшують її.

ЯК ТЕЧУТЬ ОКЕАНІЧНІ ТЕЧІЇ? Вода в океані не знає спокою. Океанічні течії — найяскравіший вияв руху води. Течії в океані можна порівняти з переміщенням повітря в атмосфері. Вони переносять потужні маси океанічної води на величезні відстані. **Течії** — це горизонтальні переміщення поверхневих шарів води у формі широких потоків. Їх зумовлюють постійні вітри. Розрізняють теплі й холодні течії (їхню температуру визначають щодо навколишніх вод). ***Теплі течії*** зазвичай прямують із тепліших широт до холодніших, ***холодні*** — у зворотному напрямку. Поблизу узбереж вони істотно впливають на їхній клімат, який стає теплішим або холоднішим. Оскільки головною причиною утворення течій є постійні вітри, то рух води в океанах певною мірою збігається з їхніми напрямками. Водночас на рух течій також впливають відхильна сила обертання Землі навколо своєї осі та обриси материків. Наприклад, постійні пасатні вітри, що дмуть в обох півкулях від 30-х широт до екватора, утворюють потужні *Північну Пасатну* і *Південну Пасатну течії*. Ці течії перетинають океан зі сходу на захід. Натрапивши на береги материків, течії роздвоюються і їхній рух відхиляється на південь і північ. При цьому утворюються нові течії, що прямують зворотно — із заходу на схід. На їхній напрямок у помірних широтах впливають уже західні вітри і відхильна сила обертання Землі. В обох півкулях в океанах виникають два кругообіги (циркуляція) води. У Північній півкулі течії утворюють замкнене коло і рухаються за годинниковою стрілкою, у Південній — проти неї (*мал. 66*).

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 66. Головні поверхневі течії у Світовому океані

1. Наведіть приклади теплих течій, що переміщуються в Тихому океані.
2. Яку течію можна назвати тепловим обігрівом Європи? Від берегів якого материка, від яких широт вона прямує?
3. У якому напрямку циркулюють течії у Північній півкулі? А у Південній?

Завдяки течіям в океанах відбувається неперервне перемішування всієї товщі води зверху донизу. Приміром, холодні арктичні й антарктичні води опускаються на сотні метрів і поступово змішуються з теплішими водами. Течії перерозподіляють солі, поживні речовини і, найголовніше, — тепло, як у водах океанів, так і на планеті загалом.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Водні маси — це великі об'єми води, що формуються в певних районах океанів і різняться за температурою, солоністю, прозорістю, вмістом кисню та іншими властивостями.
- Солоність — це кількість грамів речовин, розчинених в 1 л води (вимірюється в проміле, ‰).
- Течії — це горизонтальні переміщення поверхневих шарів води у формі широких потоків, що їх зумовлюють постійні вітри.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Як змінюється температура поверхневих вод в океанах від екватора до полюсів? Як називають таку закономірність — зміну з широтою?

2. Розтлумачте, що означає: солоність 14 ‰.

3. Які природні сили рухають маси води в океанах, спричиняючи течії?

4*. Течії в океанах мають усепланетне значення. У чому воно полягає?

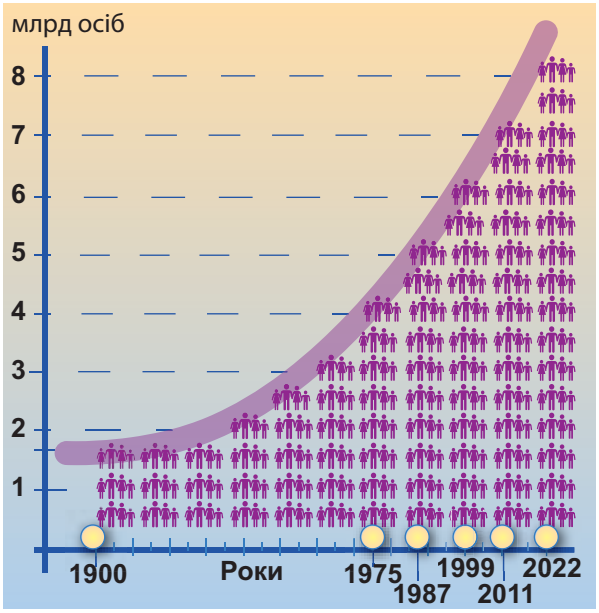
§ 16. КІЛЬКІСТЬ І ГУСТОТА НАСЕЛЕННЯ ЗЕМЛІ

- Чи знаєте ви, скільки людей живе в Україні?
- Пригадайте з уроків історії, де на Землі виникли стародавні цивілізації.

СКІЛЬКИ ЛЮДЕЙ ЖИВЕ НА ЗЕМЛІ? Нині на Землі мешкає більш як 8 млрд осіб. Таку величезну кількість людей навіть складно уявити. Якби їх усіх вишикувати пліч-о-пліч, то ця шеренга оперезала б Землю вздовж екватора понад 100 разів! Кількість населення світу безперервно збільшується. У далекому минулому — ще на початку нашої ери — вона зростала повільно. Пояснюють це тим, що людина надто залежала від природних умов, їй важко було долати епідемії та голод. Швидке зростання кількості населення триває тільки останні 400 років, коли залежність людини від природи стала меншою. А з XX ст. кількість збільшується дуже стрімко: у 1975 р. було 4 млрд осіб, у 1987 р. — 5 млрд,

Географія дивує

Кількість населення світу зростає майже на 90 млн осіб щороку. Щосекунди на світ з'являються 3 людини, щохвилини — 180, а за добу — 260 тис., що приблизно дорівнює кількості населення Тернополя. Щотижня на Землі додається стільки людей, як у двох таких містах, як Львів, а щотри роки — як у США.



Мал. 67. Зростання кількості населення Землі

Проаналізуйте графік зміни кількості населення Землі (*мал. 67*).

1. Скільки років, починаючи з 1975-го, щоразу йшло на те, щоб кількість населення Землі збільшилася на мільярд?
2. Яка кількість населення була в 1900 році? У якому році населення досягло відмітки 3 млрд осіб (ціна поділки = 10 років)? Скільки років пішло на збільшення кількості на 1 млрд осіб?
3. Зробіть висновок про темпи збільшення кількості населення на Землі.

у 1999 р. — 6 млрд, у 2011 р. — 7 млрд, а в 2022 р. з'явився 8-мільярдний мешканець планети.

Основною причиною стрімкого зростання кількості населення стало зниження смертності завдяки розвиткові техніки і медицини. Учені прогнозують, що кількість населення на обжитих материках і надалі зростатиме. Ось чому усім країнам світу важливо не спричиняти конфлікти і не розв'язувати війни, а спрямовувати розвиток на те, щоб задовольнити потреби людей у продовольстві, освіті, охороні здоров'я, якості довкілля.

Кількість населення (*осіб*):
світу — 8,1 млрд,
України — 42,6 млн, Києва — 3 млн.

Рекорди світу

Найбільші у світі країни за кількістю населення — Китай та Індія (більш як 1,4 млрд осіб у кожній). На третій сходинці — США (334 млн осіб).

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Знайдіть в інтернеті лічильник населення світу в реальному часі.
- Які показники зміни кількості населення відображає цей онлайн-сервіс?
- Скільки дітей народилося у світі сьогодні? А за рік?
- Скільки людей померло?
- Яким є приріст кількості населення?

ЯК ЛЮДСТВО РОЗСЕЛЯЛОСЯ НА ЗЕМЛІ? Разом зі зростанням кількості населення відбувалося швидке розселення його на земній кулі. Проте розселялися люди нерівномірно. Як ви знаєте, перші осередки людської цивілізації виникли у місцях зі зручним рельєфом, сприятливим кліматом, поблизу річок — у долинах Тигру та Євфрату (*Шумер*), Нілу (*Стародавній Єгипет*), Інду (*Стародавня Індія*), Янцзи і Хуанхе (*Стародавній Китай*).

ПРАКТИЧНА РОБОТА

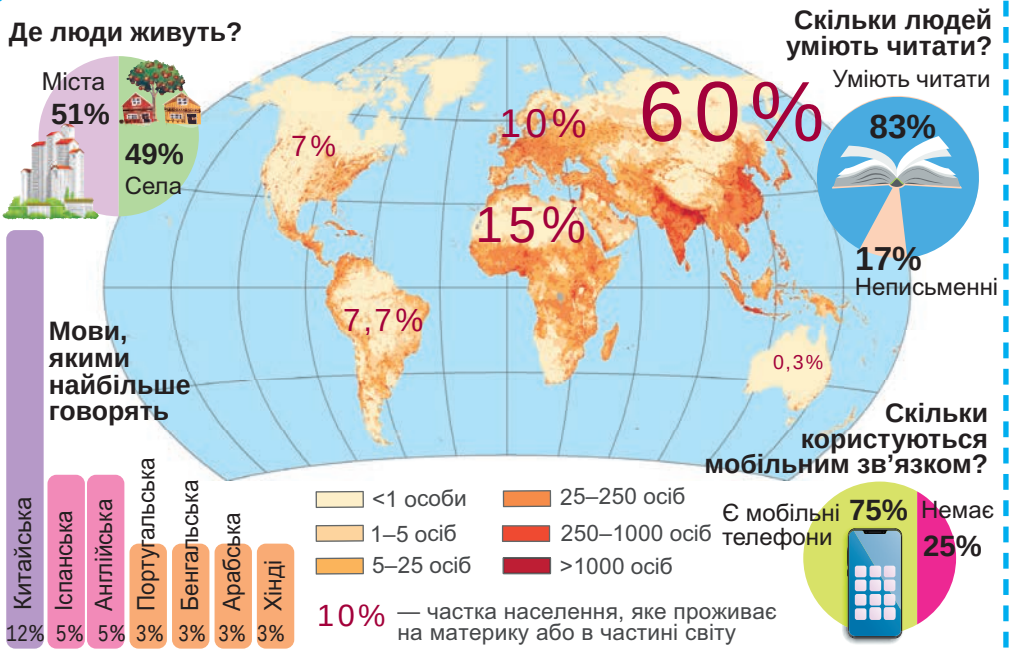
Тема: **Шляхи розселення людей на Землі**

1. Скористайтеся додатковими джерелами інформації (https://uk.wikipedia.org/wiki/Ранні_міграції_людства) і визначте, з яких осередків відбувалося розселення людей на Землі.
2. На контурній карті світу підпишіть назви материків, позначте місця виникнення перших людей і стрілками покажіть шляхи їх переміщення на ранніх етапах розвитку цивілізацій.
3. Зробіть висновок про те, який материк можна вважати «прабатьківщиною всього людства» (за однією з версій учених).

Нині, як і багато століть тому, природні умови визначають розміщення населення на Землі. Близько 70 % усіх людей проживають на 7 % суходолу. А 15 % суходолу із суворими природними умовами — *Антарктида, Гренландія, острови Північного Льодовитого океану* — і тепер залишаються незаселені або малозаселені. Малозаселеними є й вологі екваторіальні ліси, пустелі, тундра, тайга, а також гори. Найбільш густонаселеними є рівнини помірного, субтропічного й субекваторіального поясів, узбережжя морів і океанів. Цікаво, що в Північній півкулі мешкає значно більше людей, ніж у Південній.

ЩО ТАКЕ ГУСТОТА НАСЕЛЕННЯ? Середню кількість мешканців на 1 км² території відображає **густота населення**. Щоб визначити її, потрібно кількість населення поділити на площу території, на якій воно мешкає. Отже, якщо кількість населення Землі приблизно 8,1 млрд осіб, а площа суходолу — 149 млн км²,

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 68. Густота населення

1. Назвіть материки, на які припадають райони з найвищою густотою населення. Скільки мешканців на 1 км² там проживає?
2. Які материки мають найнижчу густоту населення? Скільки мешканців проживає там на 1 км²?
3. Які чинники впливають на нерівномірне розміщення населення?

то середня густота населення на нашій планеті становить більш як 54 особи на 1 км^2.

Густота населення неоднакова на різних материках і в різних країнах. Це добре ілюструє карта (*мал. 68*). У Європі і південно-східних районах Азії вона майже вдвічі перевищує середню густоту населення світу, а в Африці, Північній і Південній Америці, навпаки, — вдвічі менша за світову. Найменша густота населення — в *Австралії*.

Формула обчислення густоти населення

Г = Н : П

Г — густота населення
Н — кількість населення
П — площа території

Рекорди світу

В Азії в районах розвиненого землеробства густота населення подекуди сягає 2000 осіб на 1 км^2, а в Європі й Північній Америці в розвинених промислових районах — 1500 осіб на 1 км^2.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Визначте середню густоту населення материків (дані угорі на відповідних сторінках підручника):

група 1 — Африки (с. 85);
група 2 — Австралії (с. 122);
група 3 — Південної Америки (с. 139);
група 4 — Антарктиди (с. 166);
група 5 — Північної Америки (с. 182);
група 6 — Євразії (с. 212).

ДОСЛІДЖУЄМО

1. Користуючись картою густоти населення та іншими тематичними картами (див. атлас), дослідіть, у межах яких широт найбільша густота населення.
2. Які кліматичні пояси розміщені у цих широтах?
3. На які природні зони припадає найвища густота населення на Землі?
4. Зробіть висновок про вплив природних чинників на густоту населення.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Кількість населення на Землі становить більш як 8 млрд осіб.
- Густота населення — це показник кількості мешканців на 1 км^2 території.
- Щоб обчислити густоту населення, потрібно кількість населення поділити на площу території, на якій воно мешкає.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Скільки людей живе нині на Землі? А яка кількість населення у вашому місті чи селі?
2. Чи змінилася кількість населення в Україні у зв'язку з повномасштабною війною, що її розв'язала держава-агресор Росія? Які чинники можуть впливати на зміну кількості населення?
3. Населення на Землі розміщується нерівномірно. Чому?
4. Обчисліть густоту населення своєї області. Які показники вам для цього потрібні?

§ 17. НАРОДИ СВІТУ

• Пригадайте, які країни світу мають найбільшу кількість населення.

ЧОМУ НАРОДИ СВІТУ РІЗНОМАНІТНІ? Землю населяють різні за зовнішністю та звичаями люди — різні народи. Ці відмінності з'явилися дуже давно, коли окремі групи людей жили далеко одна від одної в різних природних умовах. Вони окремо формували свої традиції, які передавали від покоління до покоління та зберігали впродовж століть.

Населення Землі нині становлять понад 3 тис. народів. Серед них є численні й такі, що налічують лише кілька десятків. Серед малочисельних народів — **корінні** (або аборигени, тубільці). Вони є нащадками тих, хто населяв певну місцевість споконвіку, від давніх часів, ще до її завоювання і колонізації іншими народами. Корінні народи є в усіх обжитих людиною частинах світу. Наприклад, в Європі — це ***саамі***, ***ненці***, ***комі***; в Азії — ***курди***, ***саха*** (***якути***); в Африці — ***бербери***, ***нубійці***; в Америці — ***інуїти***, різні ***індіанські народи***; в Австралії і Океанії — ***австралійські аборигени***, ***маорі***. Корінні народи становлять лише 6 % населення світу. Багато з них перебувають на межі зникнення внаслідок зміни середовища їх проживання: забудови земель, видобування корисних копалин, прокладання трубопроводів тощо. Водночас мова, стародавні звичаї, вірування, традиційні знання корінних народів

Подорож у слово

Аборигени (у перекладі з латинської — *від початку*) — мешканці певної території, які живуть там з давніх-давен, від початку її існування. **Тубільці** — назва будь-яких місцевих мешканців, які жили на певній території раніше за інших прийшлих народів.

? Розгляньте представників різних народів на *мал. 69*. У чому виявляється самобутність, тобто неповторність народу?

Мал. 69. Кожний народ самобутній

є культурним надбанням всього людства, яке важливо зберегти як самобутнє розмаїття світу.

Найбільш численними народами світу є ***китайці***, ***хіндустанці***, ***американці Сполучених Штатів Америки***, ***бразильці***, ***японці***.

У ЧОМУ ПОЛЯГАЄ САМОБУТНІСТЬ? Кожний народ самобутній: має свою мову й **культуру** — свої звичаї, релігію, пісні, національний одяг, страви та інше, які виникли ще в давнину. Найчисленніший народ світу — ***китайці*** (більш як 1 млрд осіб). Вони населяють *Китай* — одну з найбільших за площею і кількістю населення країн світу. Китайська мова найпоширеніша у світі. Цей народ має тисячолітню історію і культуру. Китайці винайшли папір, шовк, порцеляну, порох. Для письма китайці послуговуються особливими знаками — ієрогліфами, які передають ціле слово або його частину. Традиційні страви — рис і локшину — китайці їдять дерев'яними паличками. Китайськими символами є ліхтарики та повітряні змії.

Мал. 70. Китайці

Хіндустанці (240 млн осіб) — народ, який населяє *Індію*. Культура індійців — одна з найдавніших. Вони — вправні майстри з різьбярства на слоновій кістці, плетіння з пальмового листя, виготовлення килимів, ювелірних прикрас, статуеток. Традиційне вбрання жінок — барвисті сарі.

Мал. 71. Індійки в національному вбранні

Американці США (205 млн осіб) — це народ, який сформувався із трьох культур: європейської, індіанської та африканської. Доколумбову Америку населяли корінні народи — індіанці. Вони розмовляли різними мовами. Індіанські племена були мисливцями й рибалками і вели напівкочовий спосіб життя. У XVI ст., з відкриттям Америки європейцями, туди ринув потік переселенців з Європи. А згодом до США почали

Мал. 72. США — батьківщина різних народів

Мал. 73. Індіанці — корінні народи США

? Чому Америку називають своєрідним котлом, у якому в одне ціле переплавилися культури різних народів? З яких частин світу туди прибули переселенці?

завозити рабів з Африки для роботи на плантаціях. Століттями там відбувалося взаємне проникнення різних культур.

Мал. 74. Японці в традиційному вбранні

Японці (126 млн осіб) живуть на островах, що лежать поблизу узбережжя Східної Азії. Попри те, що Японія — одна з найрозвинутіших країн світу і має величезні міста з хмарочосами та досконалу техніку, там ретельно зберігають свої традиції й культуру. Японський національний одяг — кімоно. Традиційна страва — суші, яку їдять так само, як і китайці, — паличками. Японці споживають багато різної городини, риби та морепродуктів. Елементами самобутньої культури є чайні церемонії, ікебана, мистецтво декоративних садів.

Українці — корінний народ України. Їх налічують більш як 30 млн в Україні й 15 млн в інших державах світу. Вони живуть як у сусідніх *Польщі*, *Словаччині* й *Угорщині*, так і в далеких *Канаді*, *США*, *Бразилії* та навіть *Австралії*. Український народ і його культура мають давнє коріння, яке сягає вглиб віків.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Які елементи самобутності народів вас зацікавили? Використайте додаткові джерела інформації, щоб дізнатися про них більше.

У наш час життя і побут різних народів стрімко змінюються і зближуються, відбувається взаємне проникнення культур. Так, на всіх континентах, чи не в кожній країні світу користуються смартфонами, читають про Гаррі Поттера, носять джинси і худі, смакують у «Макдональдсі». Проте кожен народ, нечисленний або великий, воліє зберігати свою самобутність, свої традиції — те, що відрізняє його від інших.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Найчисленнішими народами світу є китайці, хіндустанці, американці США, японці.
- Корінні народи — це групи людей, які є нащадками тих, хто населяв певну місцевість від давніх часів, ще до її завоювання або колонізації іншими народами.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які народи світу є найчисленнішими?
2. Що вам відомо про особливості культури китайців?
3. Розкажіть, як сформувався американський народ.
4. Які народи називають корінними? Наведіть приклади таких народів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Зазначте, де найбільша потужність земної кори.
А під океанами
Б під горами
В під височинами
Г під низовинами

2. Які форми рельєфу відповідають областям складчастості?
А височини
Б низовини
В рівнини
Г гори

3. Назвіть перехідний кліматичний пояс.
А екваторіальний
Б субтропічний
В помірний
Г арктичний

4. Укажіть, яка природна зона займає центральну частину помірного поясу, має спекотне літо, досить холодну зиму і в якій панує трав'яна рослинність на чорноземних і каштанових ґрунтах.
А степова
Б тундра
В пустеля
Г савана

5. Укажіть змінні вітри, що двічі на рік змінюють свій напрямок руху.
А пасати
Б бризи
В мусони
Г західні

6. Укажіть частину світу, в якій зосереджена найбільша кількість населення Землі.

А
Б
В
Г

7. Назвіть послідовно ери геохронологічної шкали, починаючи від найдавнішої.
А архейська
Б кайнозойська
В палеозойська

8. Як на Землі утворилися материки й океанічні западини?

9. У чому полягає закономірність у розташуванні великих форм рельєфу?

10. Назвіть три основні кліматотвірні чинники.

11. Які постійні вітри виникають на земній кулі?

12. За якими кліматичними показниками в межах географічних поясів розрізняють природні зони?

13. Наведіть приклад, як можуть впливати на клімат узбереж теплі або холодні океанічні течії.

14. Обчисліть середню густоту населення країни за такими показниками: кількість населення — 84 млн осіб, площа території — 357,6 тис. км^2. Визначте, яка це країна, за координатами її столиці: 52,5° пн. ш., 13° сх. д.

РОЗДІЛ III ПРИРОДА МАТЕРИКІВ

Тема 1. Африка
Тема 2. Австралія
Тема 3. Південна Америка
Тема 4. Антарктида
Тема 5. Північна Америка
Тема 6. Євразія

Материки нашої планети надзвичайно своєрідні. Африка — найспекотніша, Австралія — найсухіша, Антарктида — найхолодніша, Південна Америка — найбільш зволожена. Північна Америка — материк економічної могутності. Євразія — найбільший материк планети, і саме на ньому ми живемо.

ПРО ЩО ЦІКАВЕ ДІЗНАЄТЕСЯ І ЧОГО НАВЧИТЕСЯ

- ***Як визначити географічне положення материка?***
- ***Хто й коли досліджував континенти?***
- ***Де височать найвищі гори світу і як вони утворилися?***
- ***Чи на всіх материках є вулкани?***
- ***Чому Африка — найспекотніший материк, а Австралія — найсухіший?***
- ***Чому Антарктида вкрита крижаним панциром?***
- ***Де протікають найдовші і найбільш повноводні річки?***
- ***Який материк є батьківщиною евкаліптових лісів і кенгуру?***
- ***Чому виникають екологічні проблеми і як їх розв'язати?***

ВІДПОВІДІ в цьому розділі

АФРИКА

- Площа — 30,3 млн км²
- Населення — 1,4 млрд осіб
- Середня висота — 650 м
- Найвища точка над р. м. — г. Кіліманджаро (5895 м)

§ 18. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ

- Хто з мореплавців у добу Великих географічних відкриттів плавав уздовж берегів Африки?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. **Географічне положення** — важлива складова характеристики будь-якого об'єкта. Це — його своєрідна адреса у просторі. Від розташування материка на Землі залежать його природні умови. Навчитися визначати географічне положення допоможе типовий план (див. другий форзац, *додаток 1*).

Своєрідність розташування Африки полягає в тому, що це єдиний материк, який майже посередині перетинається екватором. Отже, Африка лежить в обох півкулях Землі — *Північній* і *Південній*. Вона майже повністю розташована між двома тропіками в жаркому поясі. Тому Африка — найспекотніший материк на Землі.

Подорож у слово

Назва ***Африка*** з'явилася ще до нашої ери. Є припущення, що це слово походить від назви берберського племені *африги* і означає *той, що не знає холоду.*

Крайні точки материка вказують на його розміри й протяжність. Крайня північна точка Африки — *мис Рас-Енгела*, крайня південна — *мис Агульяс* (*Голковий*). Відстань між ними — близько 8000 км. Крайня західна точка — *мис Альмаді*, крайня східна — *мис Рас-Гафун*. Протяжність Африки із заходу на схід — 7500 км. За площею вона поступається лише Євразії.

- У яких півкулях розташована Африка щодо нульового меридіана?
- Визначте за картою, в межах яких кліматичних поясів лежить Африка.

Від інших материків Африка відокремлена водами Атлантичного та Індійського океанів. Виняток — Євразія, до якої вона прилягає майже впритул. Від Європи Африку відокремлює *Середземне море* і *Гібралтарська протока* завширшки лише 14 км. З Азією Африка з'єднана вузькою смужкою суходолу — *Суецьким перешийком* завдовжки 120 км. У XIX ст. там було прорито *Суецький*

Подорож у слово

Червоне море, як і всі моря, має прозорі води. Проте на глибині спостерігається дивне явище — вода набуває червоного забарвлення. Учені це пояснюють поширенням мікроскопічних водоростей.

канал, який сполучив Середземне і Червоне моря. *Червоне море* і *Баб-ель-Мандебська протока* відокремлюють Африку від Азії. Моря й океани, що омивають материк, істотно впливають на його природу. ***Берегова лінія*** Африки слабо розчленована. Найбільшими затоками є *Аденська* і *Гвінейська*, яка широко відкрита у бік океану. На сході виступає єдиний великий *півострів Сомалі*. Найбільший *острів Мадагаскар* від материка відокремлений *Мозамбіцькою протокою*. Береги материка дуже обривисті, з крутими уступами, мають мало зручних бухт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Африки**

На контурній карті підпишіть назви: крайніх точок Африки; острова Мадагаскар; півострова Сомалі; заток — Гвінейська, Аденська; проток — Гібралтарська, Мозамбіцька, Баб-ель-Мандебська; морів — Середземне, Червоне.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Знайдіть крайні точки Африки (див. *мал. 75* або атлас). Визначте географічні координати крайніх південної і східної точок.
2. Яку затоку Африки можна назвати морем? Чому?
3. Назвіть протоки, які відокремлюють Африку від Європи, Азії, острова Мадагаскар.
4. Охарактеризуйте географічне положення острова Мадагаскар.

Мал. 75. Фізична карта Африки

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Визначення географічних координат крайніх точок і протяжності Африки**

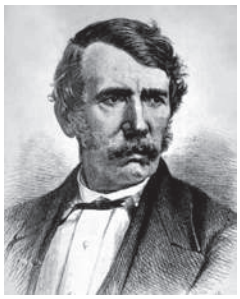
1. Визначте координати крайніх точок Африки.
2. Обчисліть найбільшу протяжність материка у градусах і кілометрах з півночі на південь (1° = 111,1 км) та із заходу на схід (1° ≈ 109 км) (мал. 28 на с. 33).
3. Зробіть висновок, у якій півкулі щодо екватора розташована більша частина материка.

ДОСЛІДЖЕННЯ І ОСВОЄННЯ. Першими Африку відкривали самі африканці. Так, у *Стародавньому Єгипті* ще задовго до нашої ери нагромаджувалися перші знання про материк. Відомо, що 3,5 тис. років тому єгиптяни здійснювали далекі плавання вздовж берегів Червоного моря. У VI ст. до н. е. фінікійці зробили значне географічне відкриття: вони морем обігнули Африку й довели, що це окремий великий масив суходолу, зусібіч оточений водою.

Натомість для європейських і азійських народів — найближчих сусідів Африки — материк довгий час залишався таємницею. Століттями існувало переконання, що жити в жаркому екваторіальному кліматі неможливо, що сонце там обпалює людей до чорноти, а море кипить і випаровується.

У XV ст. чималих зусиль для дослідження берегової лінії Африки доклали португальські мореплавці, які шукали морський шлях до Індії. ***Бартоломеу Діаш*** проплив уздовж західного узбережжя материка і досягнув його південних окраїн. Він відкрив *миси Доброї Надії* і *Агульяс*. Згодом відкриття південних берегів материка продовжив ***Васко да Гама***. Так «розвідники Індії» встановили обриси берегів Африки.

Водночас внутрішні райони материка залишалися невідомими. Лише в середині XIX ст. європейці почали досліджувати Південну, Центральну і Східну Африку. Англієць ***Девід Лівінгстон*** вперше перетнув материк із заходу на схід, від океану до океану. Він проплив по *річці Замбезі*, відкрив на ній великий *водоспад Вікторія*, описав озера, рослини і тварин. Дослідник перетнув *Калахарі* і встановив, що це не пустеля, а напівпустеля. Д. Лівінгстон був лікарем, проте, не маючи спеціальної географічної підготовки, напрочуд точно позначив численні об'єкти на карті.



Девід Лівінгстон (1813–1873)

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Англієць Девід Лівінгстон 30 років свого життя провів серед розпечених пісків, тропічних хащ і непрохідних боліт Африки. Дізнайтеся більше про африканську одіссею Д. Лівінгстона. Зокрема, чому казали, що його серце назавжди належить Африці?

Генрі Стенлі (1813–1873)

Оскільки від Д. Лівінгстона тривалий час не було жодної звістки з Африки, у 1871 р. на його пошуки вирушив відомий англійський журналіст ***Генрі Стенлі***. Досліджуючи береги *озера Танганьїка*, експедиція, яку він очолював, знайшла Д. Лівінгстона. Після цієї мандрівки Г. Стенлі захопився Африкою і продовжив її дослідження. Результати його другої експедиції вражали: він перетнув материк у районі екватора, для європейців було відкрито шлях до його центральних частин, *річку Конго* було розвідано по всій довжині. Дослідник відкрив *гірський масив Рувензорі* і з'ясував, що витоком Нілу є *річка Кагера*, яка впадає в озеро Вікторія.

- Яку роль у дослідженні Африки відіграли плавання португальців?
- Які відкриття прославили Девіда Лівінгстона та Генрі Стенлі?

Географічні карти Африки було остаточно уточнено тільки в XX ст. Проте й досі чимало таємниць материка не розкрито.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Африка — другий за розміром території материк світу, який майже повністю лежить у Східній півкулі, посередині перетинається екватором, розташований між двома тропіками в жаркому поясі.
- Перші географічні знання про Африку зібрали ще до нашої ери стародавні єгиптяни та фінікійці.
- У XIX ст. Девід Лівінгстон і Генрі Стенлі відкрили світові внутрішні райони Африки.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому вивчення материка починається з характеристики його географічного положення?
2. Хто були першими дослідниками Африки? Які відкриття вони зробили?

3*. Африка — материк найвищих температур. Поміркуйте, як це пов'язано з її географічним положенням.

§ 19. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ

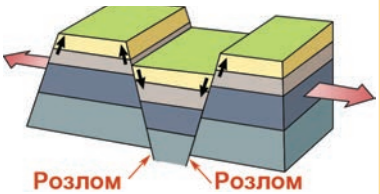
• Пригадайте, як розрізняють рівнини і гори за висотою.

ТЕКТОНІЧНА БУДОВА. В основі Африки лежить давня (докембрійська) *Африкано-Аравійська платформа* (*мал. 77* на с. 90). ***Фундамент*** платформи утворюють тверді кристалічні породи магматичного і метаморфічного походження. На фундаменті внаслідок вивітрювання нагромаджувалися осадові відклади. За мільйони років вони сформували потужний багатокілометровий ***осадовий чохол***. Протягом геологічного часу платформа повільно піднімалася і опускалася. На тих ділянках, що тривалий час піднімалися, кристалічні породи фундаменту опинилися на поверхні, утворивши **щити**. Інші ділянки платформи, що опускалися, заливали води давніх морів. У тих місцях, де фундамент перекривала потужна товща морських осадових відкладів, утворилися **плити**.

Розломи на поверхні

Через мільйони років Африкано-Аравійська платформа на північному заході і півдні була «добудована» частинами океанічного дна, товщі осадових порід якого були зім'яті в складки й утворили **складчасті області**. Близько 60 млн років тому вся Африкано-Аравійська платформа почала підніматися. Це супроводжувалося гігантськими розломами земної кори. Тоді утворилася найбільша на суходолі **система рифтів** (розломів) — *Східноафриканська* (*мал. 76*). Вона простяглася на 4000 км від Суецького перешийка дном Червоного моря і далі суходолом до річки Замбезі. Ширина рифтів подекуди сягає 120 км. Ці розломи ніби ножем розітнули Африкано-Аравійську платформу. Уздовж них бувають землетруси, де-не-де оживають вулкани.

Рух літосферних плит



Мал. 76. Формування зони Східноафриканських розломів

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

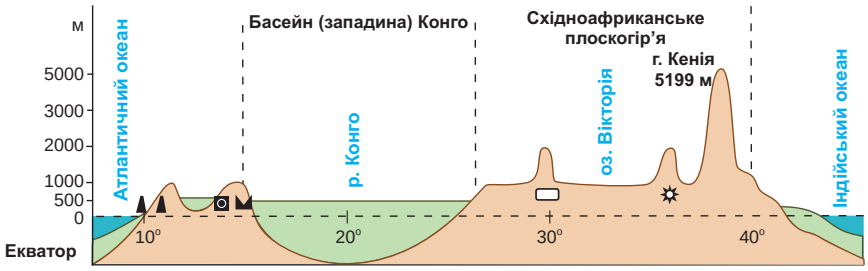
1. Яка платформа лежить в основі Африки?
2. На платформі є чимало щитів. Які за висотою рівнини зазвичай приурочені до щитів?
3. У яких місцях Африкано-Аравійську платформу було «добудовано» складчастими областями?
4. Де розташована область вулканізму?

Дослідіть, якими є наслідки сучасних тектонічних процесів у межах Африкано-Аравійської літосферної плити.

■ Кам'яне вугілля ▲ Нафта △ Природний газ ▲ Залізні руди ■ Марганцеві руди
■ Хромові руди ■ Кобальтові руди ■ Алюмінієві руди ■ Уранові руди ■ Мідні руди
■ Поліметалічні руди ▭ Олов'яні руди ◐ Золото + Азбест ◐ Фосфорити ✱ Алмази

Мал. 77. Тектонічна будова Африки

РЕЛЬЄФ. У рельєфі Африки переважають **рівнини**. Це зумовлено платформою, яка є основою майже всього материка. Особливістю африканських рівнин є те, що серед них поширені високі рівнини — височини, плато, плоскогір'я. Це пояснюється загальним підняттям усієї території Африки в кайнозойську еру. Низовини простягаються лише вузькими смугами уздовж морських узбереж (*мал. 78*). Великі рівнини лежать у північній і західній частинах материка. Їхня поверхня дуже неоднорідна: височини чергуються з низовинами і плато. У тих місцях, де на поверхню виходять породи фундаменту (щити),



▲ Нафта ■ Марганцеві руди ▭ Олов'яні руди ■ Уранові руди ✱ Алмази

Мал. 78. Профіль рельєфу Африки (вздовж екватора)

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 79. Фізична карта Африки

1. Зіставте карти на мал. 77 і 79. Визначте, якій тектонічній структурі — платформі чи складчастій області — відповідає рівнинна частина Африки.
2. Назвіть великі плоскогір'я і плато. Де вони розташовані?
3. Де розташована низовина, що має від'ємну позначку висоти? На скільки метрів нижче від рівня моря вона лежить?
4. Які види рівнин за висотою приурочені до щитів платформи?
5. Яким тектонічним структурам відповідають гори Атлас, Капські та Драконові?

серед пісків Сахари піднімаються нагір'я заввишки понад 3000 м. *Східноафриканське плоскогір'я* — це величезна високо припіднята рівнина. Там здіймаються згаслі вулкани, зокрема й найвища точка Африки — *вулкан Кіліманджаро* (5895 м). Вулканічні гори приурочені до зони Східноафриканських розломів. Серед високих плато (до 1000 м) лежать заболочені *западини Конго* і *Калахарі*.

Гори в Африці займають невелику площу. *Ефіопське нагір'я* з численними згаслими вулканами підняте на 2000–3000 м. На північному заході материка височать *гори Атлас*, що утворилися на стику двох літосферних плит, де земна кора була зім'ята у складки. На півдні материка лежать невисокі плосковерхі *Капські гори*. *Драконові гори* — вищі, від узбережжя гігантськими сходами вони спускаються до внутрішніх районів материка.

Подорож у слово

Назва ***Кіліманджаро*** у перекладі з мови суахілі означає *Оселя бога холоду*. Проте це вільний переклад. Цю назву можна передати і як *Творець холоду* або *Гора бога холоду*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

На контурній карті підпишіть назви форм рельєфу Африки: Східноафриканське плоскогір'я, Ефіопське нагір'я; гори — Атлаські, Драконові, Капські, вулкан Кіліманджаро.

Мал. 80. Кіліманджаро

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. Надра Африки багаті на корисні копалини. Їх розташування тісно пов'язане з тектонічними структурами і рельєфом материка. Поклади **рудних копалин** — залізних, мідних, цинкових, олов'яних, хромових руд, золота — приурочені до фундаменту платформи, складеного магматичними і метаморфічними породами. Найбільші родовища руд зосереджені на півдні й сході материка, де фундамент залягає неглибоко. Там, зокрема, є значні поклади золота й міді, за запасами яких Африка посідає відповідно перше та друге місця у світі.

Родовища **нерудних копалин** — кам'яного вугілля, нафти, природного газу, фосфоритів — залягають в осадових породах, що потужним чохлом покривають знижені ділянки платформи. Великі родовища нафти зосереджені на півночі материка й узбережжі Гвінейської затоки *в Сахарському* й *Гвінейському нафтогазоносних басейнах*. На півночі є й багаті поклади фосфоритів, із яких виробляють добрива. В осадових товщах трапляються рудні копалини, що утворилися внаслідок вивітрювання магматичних і метаморфічних порід. Родовища залізних, марганцевих, мідних, алюмінієвих руд і золота осадового походження поширені на заході і півдні Африки.

? Де в Африці є поклади нафти й газу? До яких за походженням порід вони приурочені (див. *мал. 77* на с. 90)?

Африка славиться покладами алмазів — найцінніших дорогоцінних каменів. Їх використовують не тільки як вишукані прикраси, а й як неперевершений за твердістю матеріал. У Африці видобувають половину всіх алмазів світу. Їх поклади відкрито на південно-західному узбережжі та в центрі материка.

! ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Тектонічна будова материка та його рельєф тісно пов'язані: давній Африкано-Аравійській платформі в рельєфі відповідають підвищені рівнини (височини, плато, плоскогір'я), а областям складчастості — гори.
- В Африці утворилася найбільша на суходолі Землі система Східноафриканських розломів, до якої приурочені численні гори-вулкани.

? ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У рельєфі Африки панують рівнини. Чим це зумовлено?
2. Де в Африці розташовані гори? До якого виду гір за висотою вони належать?

3*. Згаслі і активні вулкани зосереджені на сході Африки. Чому саме там? До якої тектонічної структури вони приурочені?

§ 20. КЛІМАТ

• Пригадайте, в яких широтах лежить Африка.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІМАТУ. Африка розташована обабіч екватора між тропіками (в межах жаркого поясу), тому вона отримує більшу за інші материки **кількість сонячної енергії.** Майже всюди на її території середня річна температура повітря вища за +20 °С. Водночас у горах, розташованих поза жарким поясом на окраїнах материка, взимку бувають морози до −10 °С і випадає сніг. Однак холодних, звичних для нас зим, в Африці не буває. Зима і літо різняться між собою здебільшого зволоженням. Улітку — майже повсюдно сезон дощів, узимку — бездощовий сезон. Винятком є район екватора, де опади випадають цілорічно, та пустелі, де дощів немає ні влітку, ні взимку. **Циркуляцію повітряних мас** над материком визначають постійні вітри — ***західні*** та ***пасати***, які приносять або сухе континентальне повітря, або вологе морське. В екваторіальній частині Африки, де панують вологі екваторіальні маси, випадає велика кількість

Рекорди світу

Найвищу температуру повітря на Землі було зареєстровано в Африці поблизу міста Триполі — +57,8 °С.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 81. Клімат Африки

1. За ізотермами липня й січня встановіть середньомісячні температури повітря поблизу екватора, тропіків, на крайніх півночі та півдні материка.
2. Які максимальні й мінімальні температури повітря були зареєстровані на материку?
3. У яких районах випадає найбільша, а у яких — найменша кількість опадів?
4. Під впливом яких вітрів перебуває північна частина Африки?
5. Користуючись кліматичними показниками, розкажіть про особливості клімату в районі міста Триполі.

опадів — до 3000 мм на рік. У тропічних широтах, де переважають сухі тропічні повітряні маси, опадів випадає у 10 разів менше — до 300 мм на рік. Істотно впливає на формування клімату **підстильна поверхня** (рельєф, океанічні течії). Наприклад, вершини високих *вулканів Кенія* і *Кіліманджаро*, незважаючи на розташування поблизу екватора, вкриті багаторічними снігами. Холодні течії, що омивають береги Африки, не сприяють утворенню опадів.

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ. Кожному з кліматичних поясів, у межах яких лежить Африка, властивий свій тип клімату.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись картою кліматичних поясів (див. атлас), перелічіть пояси, в межах яких розташована Африка.
2. Які кліматичні пояси охоплюють в Африці найбільші площі?
3. Яке простягання має екваторіальний пояс?

У екваторіальному кліматичному поясі панують жаркі вологі *екваторіальні повітряні маси*. Тому температура повітря протягом року постійно висока (+26… +28 °С). Унаслідок низького тиску, що встановлюється в екваторіальних широтах, нагріте від земної поверхні повітря піднімається вгору. Там воно охолоджується й утворює потужні купчасті хмари. Вони породжують щоденні грозові зливи. Тому опадів випадає дуже багато — 2000–3000 мм на рік. Не тільки людям, не призвичаєним до таких умов, а й місцевим мешканцям важко переносити задушливу спеку і високу вологість повітря. Полегшення приносить тільки нічна прохолода. Тому ***екваторіальний постійно жаркий*** і ***постійно вологий клімат*** мало сприятливий для життя людей.

Географія дивує

Висока вологість повітря

Цілорічно тепла й волога погода на екваторі сприяє неперервному росту рослин, які постійно випаровують вологу. Тому вологість повітря дуже висока — майже 100 %. Від надмірної сирості стіни будинків, одяг, різні предмети вкриваються пліснявою, а залізні вироби швидко ржавіють.

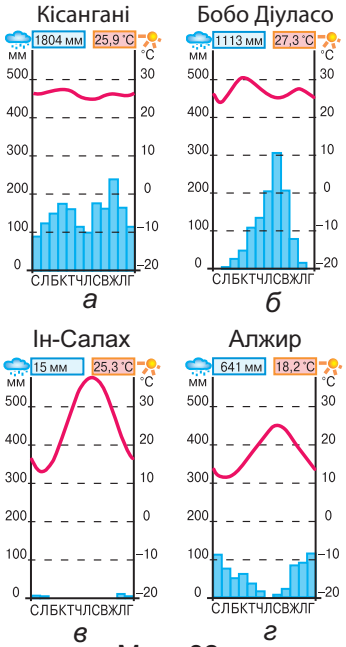
?

- У екваторіальному поясі протягом року панують високі температури повітря. Який чинник зумовлює це?
- На екваторі випадає дуже багато опадів. Чому?

Субекваторіальні кліматичні пояси у кожній півкулі широкою смугою обрамляють екваторіальний пояс. Там чітко виокремлюються два сезони — літній вологий і зимовий сухий. Улітку, коли Сонце перебуває у зеніті, встановлюється, як і на екваторі, низький тиск. Тому сюди надходять вологі *екваторіальні повітряні маси*, які приносять рясні опади. Взимку пояси тиску зміщуються, і в субеквато-

ріальні широти разом із пасатами надходять сухі *тропічні повітряні маси*. Дощі припиняються, встановлюється спекотна і суха погода. Тому ***субекваторіальний клімат постійно жаркий і перемінно вологий.***

? Який чинник зумовлює в субекваторіальному поясі два сезони — літній вологий і зимовий сухий?



Мал. 82. Кліматичні діаграми

У **тропічних кліматичних поясах** цілорічно панують надзвичайно жаркі й сухі *тропічні континентальні повітряні маси*. Це сприяє утворенню пустель. Найбільш спекотні й сухі області розташовані в ***Північній Африці***. *Північно-східний пасат* там дме від величезного масиву суходолу — Євразії. Тому континентальне повітря, яке він несе, сухе. Це призвело до утворення найбільшої пустелі світу — *Сахари*. Температура повітря в тіні там сягає +50 °С. Кількість опадів становить лише 50 мм на рік. Буває, що протягом 5–10 років не випадає жодної краплі дощу. Так сформувався на великих площах ***тропічний пустельний клімат***. У ***Південній Африці*** через меншу протяжність материка із заходу на схід у тропічних широтах опадів випадає дещо більше. *Південно-східний пасат*, що дме з Індійського океану, несе хоча й тропічне, але зволожене над океаном повітря. Тому *Калахарі* зволожується значно більше, ніж Сахара, і є не пустелею, а напівпустелею.

? • У якій частині Африки — північній чи південній — тропічний клімат має більше поширення? Чому?
• Сахара і Калахарі лежать у тропічних широтах, в одному кліматичному поясі. Чому одна є пустелею, а інша — напівпустелею?

Географія дивує

Низька вологість повітря

У Сахарі повітря надзвичайно сухе. Вологість така низька, що в людини можуть тріскатися губи, шкіра і навіть нігті. Сухі гарячі вітри супроводжуються пиловими і піщаними бурями.

У тропічних широтах на південно-західному узбережжі материка, що омивається Атлантичним океаном, дощів майже не буває. *Холодні течії*, що проходять поблизу, охолоджують вологі морські повітряні маси. Повітря стає важким і не може піднятися на висоту, достатню для утворення дощових хмар. Тому кількість опадів там мізерна (100 мм на рік). Зволоження приносять лише

тумани, утворенню яких сприяє велика вологість повітря. Унаслідок цього виникла *пустеля Наміб*, яка підступає до самісінького берега океану. Натомість на східному узбережжі Африки теж панує морське тропічне повітря, але клімат там зовсім інший — ***тропічний вологий***. Утворенню великої кількості опадів (1000 мм на рік) сприяють *теплі течії* біля східних берегів материка.

Мал. 83. Вплив течій на формування клімату узбережжя

? За мал. 83 порівняйте температуру повітря і кількість опадів на західному і східному узбережжях Африки. Чому на одному материку, на тих самих широтах, у межах одного тропічного поясу сформувалися різні типи клімату — сухий і вологий? Назвіть «винуватців» цього феномену.

Субтропічні кліматичні пояси в Африці охоплюють тільки крайні райони на півночі і півдні материка. ***Субтропічний клімат із сухим жарким літом і вологою м'якою зимою*** сприятливий для життя і господарської діяльності людини.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Визначення типів клімату Африки за кліматичними діаграмами**

1. Проаналізуйте кліматичні діаграми (*мал. 82* на с. 95). Визначте, який тип клімату ілюструє кожна з них.
2. Порівняйте температуру повітря, кількість опадів та їх розподіл протягом року на діаграмах, що ілюструють екваторіальний і субекваторіальний типи клімату. У чому полягають відмінності?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Африка — найспекотніший материк Землі, оскільки його більша частина розташована обабіч екватора між тропіками, в жаркому тепловому поясі.
- В Африці сформувалися різні типи клімату: екваторіальний постійно жаркий і постійно вологий, субекваторіальний постійно жаркий і перемінно вологий, тропічний пустельний і тропічний вологий, субтропічний із сухим жарким літом і вологою м'якою зимою.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що Африка — найспекотніший материк земної кулі.
2. У якому кліматичному поясі завжди триває літо?
3. Чому найбільші в світі пустелі виникли в Африці в тропічному поясі?

4*. Поміркуйте, чому в основних кліматичних поясах Африки погода протягом року помітно не змінюється. Чому вона змінюється в перехідних поясах?

§ 21. ВОДИ СУХОДОЛУ

- Пригадайте, які об'єкти належать до вод суходолу.
- Яка існує залежність між течією річок і рельєфом?

РІЧКИ. В Африці багато річок. Їх розподіл по материку, живлення та режим залежать від клімату. В областях з екваторіальним кліматом за рахунок рясних дощів річки повноводні цілорічно, а в субекваторіальних поясах — тільки влітку. У сухих районах із тропічним кліматом річок майже немає. Там утворилася **область внутрішнього стоку** — територія, яка не має зв'язку через річки зі Світовим океаном. Річки цієї області впадають у безстічні озера або губляться в пісках: пересихають від великого випаровування води і просочування її в осадові породи. Від них лишаються тільки сухі русла — **ва́ді** (*мал. 84*). Вони наповнюються водою раз на кілька років під час рідкісних дощів. Річки Африки належить до *басейнів Атлантичного* та *Індійського океанів*.

Мал. 84. Ва́ді — сухе русло річки

Ніл — найдовша річка Африки й одна з найдовших річок світу (6650 км). Колись він був загадкою для стародавніх єгиптян. Вони не могли збагнути, як із безводної пустелі, де не буває дощів, може витікати повноводна річка. Ніл, на подив африканців, розливався посеред літа, коли стояла найбільша спека. Вони пояснювали це втручанням надприродних сил і обожнювали річку. Загадку вдалося розгадати в XIX ст. З'ясувалося, що витоком Нілу є *річка Кагера*, яка починається в екваторіальному поясі і поповнюється щоденними дощами. Вона несе свої води в *озеро Вікторія*, а з нього вже витікає за назвою *Білий Ніл*. У верхній течії річка має пороги і спадає водоспадами з крутих уступів. Здолавши плоскогір'я, вона широко розливається плоскою рівниною й утворює величезні болота на сотні кілометрів. Наповнена літніми дощами субекваторіального поясу, річка несе свої води далі на північ. У Білий Ніл впадає головна притока — *Голубий Ніл*, який майже подвоює кількість води. Після злиття Білого Нілу

Мал. 85. Ніл

і Голубого Нілу утворюється власне річка Ніл. Далі на північ, вступаючи у володіння Сахари, на проміжку 3000 км майже до самого гирла він не має великих приток. Впадає Ніл у *Середземне море*, утворюючи величезну дельту. Це єдина річка, яка перетинає Сахару і є джерелом життя у безводній пустелі. Її долина — найбільший оазис, що тягнеться смугою уздовж берегів. З давніх-давен води Нілу використовували для зрошення полів. Для цього на окремих ділянках будували греблі та канали, що існували тисячоліттями.

? Стародавні єгиптяни вважали Ніл загадкою. У чому полягала для них його загадковість? Як це пов'язано із живленням річки?

Конго (або ***Заїр***) — найповноводніша і друга за довжиною річка Африки. Її русло вигинається гігантською дугою і двічі перетинає екватор, де випадає велика кількість опадів. Тому річка повноводна протягом усього року. Численні притоки, що збирають воду з величезної території, роблять Конго могутньою. На своєму довгому шляху до *Атлантики* річка набирає таку силу, що кожної секунди виливає в океан близько 42 тис. тонн води. Морська вода стає прісною на десятки кілометрів від гирла, а потужна течія помітна і в океані. За водністю ця річка поступається тільки Амазонці. Конго тече по уступах плоскогір'їв, де виступи твердих кристалічних порід утворюють численні пороги та водоспади.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Як географічне положення Конго позначається на її повноводності?
2. Покажіть на карті, де Конго утворює водоспади. На честь кого їх названо?

Нігер дугою вигинається на північ, підступаючи до Сахари. У верхній і нижній течії річка порожиста, у гирлі утворює з наносів велику дельту. Нігер протікає посушливими територіями, тож має велике значення для зрошування. ***Оранжева*** бере початок у *Драконових горах* і впадає в *Атлантичний океан*. У верхній і середній течії вона утворює водоспади і має бурхливий гірський характер, а в нижній — спокійний рівнинний. Перетинаючи пустелі, річка часто міліє або майже пересихає. ***Замбезі*** — найбільша

Подорож у слово

Назви річок у перекладі з мов місцевих племен: ***Ніл*** — *вода*, ***Заїр*** — *річка* (європейці йменували її ***Конго*** за назвою народу, який жив поблизу її берегів), ***Замбезі*** — *велика ріка*. Назва ***Оранжева*** не пов'язана з її кольором. У ній голландці, які відкрили цю річку, увіковічили династію герцогів *Оранських*, які правили в той час у Нідерландах.

Мал. 86. Водоспад Вікторія

Географія дивує

Дим, що гримить

У 1855 р. Д. Лівінгстон «відкрив» водоспад і дав йому ім'я Вікторія. Африканці називали водоспад Мосі-оа-Тунья — *Дим, що гримить.* Наближаючись до уступу, Замбезі видається спокійною. Та ось її потік завширшки 1600 м раптово падає з гуркотом униз із висоти 120 м. Хмари дрібних бризок позначають місце падіння необережної річки. Вода реве у гніві і прямує до вузької ущелини.

з річок Африки, що впадають в *Індійський океан*. Улітку, у сезон дощів, річка губиться у великих болотах широкої долини. У верхній течії вона долає численні пороги. На Замбезі розташований один із найбільших у світі водоспадів — *Вікторія* (*мал. 86*).

ОЗЕРА. Більшість озер, особливо великих, зосереджено на сході Африки. Їхні улоговини мають тектонічне походження, вони лежать у вузьких видовжених западинах у зоні *Східноафриканських розломів* земної кори. Ці озера мають круті береги і значні глибини. Найглибшим в Африці і другим за глибиною у світі після Байкалу є ***озеро Танганьїка*** (1435 м). За ширини 60 км воно тягнеться на 650 км! Озеро стічне, тому вода в ньому прісна. Воно багате на рибу: там налічують близько 250 її видів. ***Озеро Ньяса*** так само має видовжену форму і тектонічне походження. Проте поступається Танганьїці за площею і глибиною. Озеро теж прісне й багате на рибу.

Подорож у слово

Назви озер у перекладі з мов місцевих племен означають: ***Танганьїка*** — *об'єднання вод,* ***Ньяса*** — *велика вода,* ***Чад*** — *великий простір води.* Озеро ***Вікторія***, як і водоспад, назване на честь англійської *королеви Вікторії.*

?
- Чому найглибші озера утворилися на сході Африки?
- Яке походження мають їхні улоговини?

Озеро Вікторія схоже на море. Воно найбільше за площею в Африці й одне з найбільших у світі. Озеро теж тектонічне, але утворилося не в розломі, а в прогині платформи. Тому воно порівняно неглибоке (до 80 м) і має низовинні береги, сильно розчленовані затоками. Водойма всіяна численними островами. Найдавніше озеро Африки — ***Чад***, що лежить у величезній плоскій западині. Воно є залишком прадавнього озера, що існувало в минулі геологічні

Географія дивує

Блакитне серце Африки

Озеро Чад на різних картах зображено по-різному: то круглим, то кривим, ніби гачок, то порізаним, немов дубовий листок. Картографи позначають його пунктиром, адже ніхто не знає точних обрисів цього мінливого внутрішнього моря. Тисячі плавучих островів з очерету безладно дрейфують його поверхнею, зіштовхуються, зростаються, причалюють до берега, утворюють півострови, знову розпадаються і пливуть у різні боки...

Тур Геєрдал, мандрівник

епохи. Озеро мілководне (7 м). У сухий сезон його площа скорочується вдвічі, а в дощовий — знову збільшується. Береги у багатьох місцях заболочені, вкриті заростями очерету й папірусу.

Для Африки дуже важливою є транспортна роль озер, бо річки «заблоковані» численними порогами. Велике значення має і рибальство.

? Чому площа і обриси озера Чад змінюються?

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Води суходолу Африки**

1. На контурній карті підпишіть назви річок і озер, що згадані у параграфі.
2. Оцініть вплив клімату на річки Африки. Для цього порівняйте їх мережу і режим у тропічному, екваторіальному і субекваторіальному поясах.
3. Оцініть вплив рельєфу на характер течії африканських річок. Чому на них багато порогів і водоспадів?

ПІДЗЕМНІ ВОДИ. Під Сахарою, хоч як це дивно, зосереджені великі запаси підземних вод. Водоносні пласти залягають на глибинах від 20 до 2 тис. м. Вони мають дуже велике значення для забезпечення населення прісною водою у цих посушливих районах. Для видобування води з-під землі бурять артезіанські свердловини. У місцях, де підземні води розташовані близько до поверхні або як джерела виходять на поверхню, виникають **оазиси**.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Найбільші річки Африки — Ніл, Конго (Заїр), Нігер, Замбезі — широкі й повноводні, з порогами і водоспадами.
- Ва́ді — сухе русло річки, яка пересихає й губиться в пісках.
- Найбільше за площею озеро Африки — Вікторія, найглибші — Танганьїка і Ньяса, що лежать у зоні Східноафриканських розломів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Ва́ді — характерна риса пустельних річок Африки. Чому вони виникають?

2. Чому на багатьох африканських річках утворюються водоспади? Як це пов'язано з рельєфом місцевості?

3*. Яке значення мають річки і озера для населення?

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 87. Природні зони Африки

ПРИРОДНІ ЗОНИ

Географічне положення Африки, переважання рівнинного рельєфу і нерівномірний розподіл опадів зумовлюють **широтну зональність.** Подібно до кліматичних поясів, природні зони розташовуються майже симетрично щодо екватора і чітко повторюються в північній і південній частинах материка.

1. Назвіть природні зони, що сформувалися в Африці.
2. Яка природна зона займає найбільші площі в Африці, а яка — не має суцільного широтного простягання?

§ 22. ЕКВАТОРІАЛЬНІ ЛІСИ

• Пригадайте особливості екваторіального клімату.

КЛІМАТИЧНІ УМОВИ. Утворення зони постійно вологих екваторіальних лісів зумовлено екваторіальним постійно жарким і вологим кліматом.

День в екваторіальному лісі зазвичай починається погожим ранком. До обіду сонце встигає сильно нагріти земну поверхню. Нагріте від неї повітря, насичене вологою, пополудні піднімається вгору й утворює купчасті хмари. Відтак із хмар, що згустилися до чорноти, на землю падає злива, яка супроводжується грозою. Через кілька годин дощ вщухає. Надвечір знову настає тиха і ясна погода.

Поміркуйте, чому рясний дощ випадає в екваторіальному кліматі щодня. Чому не зранку, а пополудні?

ҐРУНТИ. Під екваторіальними лісами сформувалися ***червоно-жовті фералітні ґрунти*** (*мал. 88*). У густому лісі земля завалена опалим листям. У жаркому і вологому кліматі воно швидко перегниває. Проте родючі ґрунти не формуються.

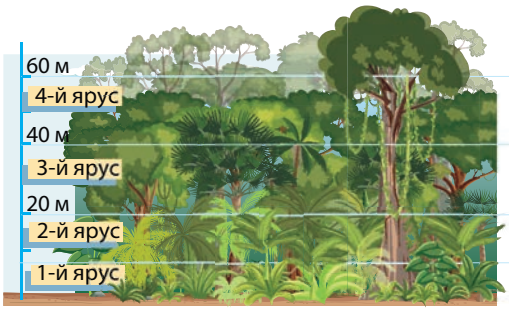
Мал. 88. Червоно-жовті фералітні ґрунти

Органічні речовини, що утворюються у великій кількості, у ґрунті майже не накопичуються. Густе коріння численних рослин швидко поглинає поживні речовини, а їхні залишки щоденними рясними дощами вимиваються у нижчі шари. У верхніх шарах залишаються нерозчинні залізо і алюміній, які й надають ґрунтам яскравого червонувато-жовтого забарвлення.

? Чому червоно-жовті фералітні ґрунти, що формуються в умовах утворення великої кількості органічних решток, є малородючими?

РОСЛИННІСТЬ. Достатня кількість тепла і вологи обумовлює розвиток пишної рослинності. Африканський вологий екваторіальний ліс вражає густотою й різноманітністю рослин. Тільки дерев там налічують близько 3 тис. видів. У боротьбі за світло вони ростуть у три-чотири яруси (*мал. 89*). **Верхній ярус** утворюють високі ***фікуси*** й ***пальми***, що сягають 70 м. У дерев-велетнів листя жорстке і щільне, часто з блискучою поверхнею. Так вони захищаються від палючих променів сонця і ударів струменів води під час злив.

У **нижніх ярусах** ростуть тіньовитривалі чагарники, ***деревовидні папороті***, ***кавове дерево***, ***банани***. Гігантські ***ліани*** обвивають стовбури дерев, плетуться по них угору, перекидаються з крони на крону, спадають униз до землі й знову повзуть угору по іншому стовбуру. Їхні хитромудрі сплетіння роблять лісову гущавину непрохідною. На стовбурах, гілках і навіть листі дерев живуть полчища рослин-паразитів, які висмоктують поживні речовини. На стовбурах і гілках оселяються і ***орхідеї***, які повітряними коренями поглинають вологу прямо з повітря. Листя, велике й мале, вузьке й широке, світле й темно-зелене, закриває всі щілини й просвіти в куполі лісу. Опадає воно не все одразу, а по черзі, листок за листком. Тому ліс постійно зелений. Рослини в ньому ростуть, цвітуть, плодоносять одночасно і протягом всього року. Через густу



Мал. 89. Яруси екваторіального лісу

Мал. 90. Вологий екваторіальний ліс

крону дерев ледь пробивається сонячне проміння, тому в лісі навіть серед дня панують сутінки. Лісова хаща огорнута густим туманом. У сирому повітрі важко дихати. Людина в екваторіальному лісі почувається ніби на дні зеленого моря.

ТВАРИННИЙ СВІТ. Тварини в екваторіальному лісі живуть здебільшого на деревах. Крім птахів, гризунів і комах, там знаходять їжу і прихисток різні мавпи: ***мартишки***, ***павіани***, ***шимпанзе***.

?
- Рослинність екваторіального лісу надзвичайно пишна — густа й різноманітна. Які кліматичні умови це зумовлюють?
- Чому в екваторіальному лісі рослини змушені боротися за сонячне світло?
- Вологі екваторіальні ліси називають вічнозеленими. Чи справді листя дерев там «вічне» і не опадає?

У важко доступних районах мешкають людиноподібні ***горили***. Мавпи харчуються плодами і молодим листям дерев. Пересуватися їм допомагають ліани, окремі їх види так і називають — «мавпячі сходи». Найбільший хижак ***леопард***, підстерігаючи здобич, теж ховається у кронах дерев. Змії, більшість із яких отруйні, також живуть на деревах. Зелений колір їхнього тіла дає змогу майстерно маскуватися серед листя.

Рекорди світу

Однією з найнебезпечніших змій у світі є зелена мамба. Вона агресивна і дуже отруйна. Її отрута вражає нервову систему — і за кілька хвилин людина непритомніє і помирає.

Наземні мешканці дрібніші, ніж на відкритих просторах, тому що великим тваринам важко пересуватися в густих заростях. Є багато тварин, що поїдають листя дерев і чагарників: ***африканський оленьок***, ***китицевухі свині***, ***окапі*** (родич жирафи) (*мал. 91*).

?
- Як тварини пристосувалися до життя в густому екваторіальному лісі?
- Чому в екваторіальному лісі немає великих наземних тварин?

Горила

Зелена мамба

Леопард

Окапі

Мал. 91. Тварини екваторіального лісу Африки

У річках водяться ***крокодили***, а на їхніх берегах — ***карликові бегемоти***, які є одними з найрідкісніших тварин на Землі.

Усі яруси лісу населяють різноманітні птахи. Серед них багато ***папуг***. ***Птах-носоріг*** має великий дзьоб для збирання плодів. Поширені різноманітні комахи, багато великих яскравих метеликів. Деякі види мурашок пересуваються довгими колонами, поїдаючи все живе на своєму шляху.

Вологі екваторіальні ліси далі від екватора змінюються **перемінно вологими субекваторіальними лісами**, де поряд із вічнозеленими деревами ростуть і листопадні, які скидають листя у сухий сезон.

ЗНАЧЕННЯ ЕКВАТОРІАЛЬНИХ ЛІСІВ. У природі екваторіальні ліси мають всепланетне значення. Рослини вологого лісу поглинають величезну кількість вуглекислого газу і виділяють в атмосферу кисень. Тому їх називають головним джерелом кисню, «легенями» планети. У лісах ростуть дерева, що мають цінну (міцну й красиву) деревину — ***чорне*** (***ебенове***), ***червоне***, ***сандалове***. З неї виготовляють дорогі меблі. З ягід ***кавового дерева*** отримують кавові зерна для приготування кави. З плодів ***олійної пальми*** виробляють харчову й технічну олію. З листя, кори та плодів багатьох рослин виготовляють ліки. На жаль, ліси десятиліттями вирубували під поля і плантації, для заготівлі деревини. Це призвело до зменшення видової кількості рослин і тварин.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- В Африці яскраво виявляється закономірність широтної зональності — послідовна зміна природних зон від екватора до північних і південних окраїн материка: вологі екваторіальні ліси змінюються саванами, які переходять у тропічні напівпустелі і пустелі, а на окраїнах материка сформувалися субтропічні твердолисті ліси й чагарники.
- Вологі екваторіальні ліси з надзвичайно багатою рослинністю і своєрідним тваринним світом сформувалися в умовах жаркого і вологого екваторіального клімату на червоно-жовтих фералітних ґрунтах.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. В Африці яскраво виявляється закономірність широтної зональності. Доведіть це.
2. Чому червоно-жовті ґрунти екваторіальних лісів мають таке забарвлення?

3*. Як ви розумієте твердження: «Екваторіальні ліси мають всепланетне значення»?

§ 23. САВАНИ

- Пригадайте, що являє собою зона саван.
- Назвіть ознаки субекваторіального клімату.

КЛІМАТИЧНІ УМОВИ. Африканські савани — це неозорі рівнини, де панують трави, серед яких ростуть окремо або групами дерева і чагарники. Ця зона займає 40 % площі материка і широким поясом огинає екваторіальні та субекваторіальні ліси. Клімат саван постійно жаркий, але перемінно вологий: чітко розрізняються вологий і сухий сезони.

На відміну від задушливого вологого екваторіального лісу, савана вражає відкритими просторами та свіжим прозорим повітрям. У вологий сезон дощі заливають висохлу землю. Болота переповнюються водою, а низини стають озерами. Земля вкривається розкішною зеленню, і савана перетворюється на море високих соковитих трав. У сухий сезон сонце нещадно випалює трави, а дерева скидають листя. Тоді савана стає жовто-бурою (*мал. 92*).

? Користуючись кліматичною картою (див. атлас), назвіть кліматичні пояси, в яких розташовані савани обох півкуль.

ҐРУНТИ. У **вологих саванах** поширені ***червоні ґрунти***. Їх червонувате забарвлення зумовлене вмістом заліза. Ґрунти формуються під високим і густим трав'яним покривом. Вони доволі родючі, на них вирощують різноманітні сільськогосподарські культури. У **сухих саванах *ґрунти червоно-бурі***. Вони формуються під невисоким і розрідженим трав'яним покривом, тому менш родючі, ніж червоні.

? Порівняйте ґрунти вологих і сухих саван. Установіть подібні й відмінні риси.

РОСЛИННІСТЬ. Ближче до субекваторіальних лісів, у **вологих саванах**, де період дощів триває до дев'яти місяців, а річна кіль-

Мал. 92. Савана у вологий (*а*) і сухий (*б*) сезони

кість опадів становить 1200 мм, панує високе різнотрав'я. Особливо помітна висока ***слонова трава***, що сягає 3 м. У **сухих саванах** вологий період скорочується до п'яти місяців, а річна кількість опадів — до 500 мм. Трави стають розрідженими і низькорослими. Чагарники пристосувалися до засухи: в одних листя дрібне і жорстке, щоб менше випаровувати вологи, в інших — товсте і м'ясисте, щоб запасати воду.

Мал. 93. Акація зонтична

? Яка існує залежність між зволоженням і рослинним покривом саван?

Мал. 94. Баобаб

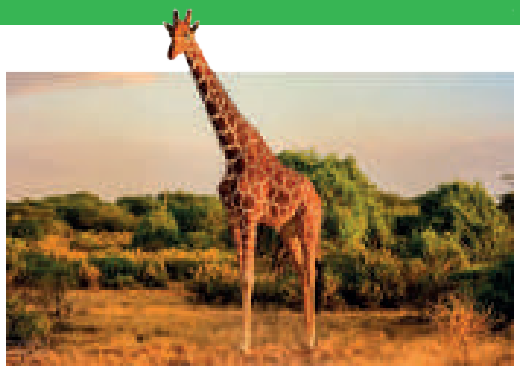
Поміж трав ростуть невисокі дерева. ***Акації*** із зонтикоподібними кронами — один із символів африканської савани. Там також ростуть ***мімоза*** і різноманітні пальми — ***фінікова***, ***пальма дум*** та ін. «Візитною карткою» саван є ***баобаб*** (*мал. 94*). Цей ендемік Африки (вид, який не росте в інших місцях на Землі) добре пристосувався до тамтешніх умов. Його довге коріння глибоко проникає в землю, а надзвичайно м'яка деревина товстелезного стовбура насичується водою, накопичуючи її про запас. Кора баобаба — дивовижний вогнетривкий захист від пожеж, які нерідко трапляються в сухий сезон. Баобаб — дерево-товстун. Здіймаючись угору на 25 м, його стовбур може розростатися завширшки більш як на 20 м! Коли дерево скидає листя, то його оголені гілки нагадують коріння. Через це він отримав назву «дерево догори коренями». Баобаб — довгожитель: є дерева, яким понад 5 тис. років. Його називають фантастичним деревом, восьмим чудом світу.

Географія дивує

Господар африканських саван

Інша назва ***баобаба*** — *мавпяче хлібне дерево.* Його плоди, схожі на великі огірки, охоче поїдають мавпи. А місцеве населення використовує з баобаба все: листя заварюють замість чаю, з товченої кори роблять приправи, плоди смажать кружальцями, а з їхньої м'якоті готують лимонад. З міцних оболонок плодів виготовляють різний посуд і музичні інструменти. З лубу плетуть міцні мотузки, тчуть полотно. Баобаб шанують і як лікарську рослину. Не дивно, що з давніх-давен це дерево вважали священним.

? У народів Африки є таке прислів'я: «Великий баобаб, а вогнища з нього не розведеш». Спробуйте пояснити, чому. Які пристосування до сухого сезону має це дерево?



Мал. 95. Жирафа

Рекорди світу

Жирафа — **найвища тварина на Землі**. Її зріст сягає 5 м. Жирафа може бігати зі швидкістю 55 км/год, що є чи не єдиним способом порятунку від ворогів. Ця тварина має надзвичайно тонкий нюх і слух та гострий зір, щоб вижити в небезпечному світі саван.

ТВАРИННИЙ СВІТ. Савана є чудовим пасовищем для великої кількості травоїдних копитних тварин. Найбільше серед них ***антилоп***: від карликових до великих ***канна*** і ***гну***. Поряд із ними пасуться ***газелі*** й африканські смугасті дикі коні — ***зебри***. Темні й світлі смужки на їхньому тілі допомагають маскуватися, розмиваючи обриси тварини серед високих трав. Довгошиї ***жирафи*** об'їдають листя акацій. Найбільшими ж травоїдними тваринами саван є слони, буйволи, носороги, бегемоти (*мал. 97*). ***Африканський слон*** — найбільша тварина суходолу у світі: його зріст сягає 4 м, а маса — 5 т! Могутнього ***буйвола*** з грізними, майже метровими рогами вважають найлютішою і найнебезпечнішою твариною Африки, якої остерігаються навіть ***леви***. ***Носорогів*** в Африці живе два види — білий і чорний. Вони перебувають на межі вимирання через полювання на них браконьєрів. Біля річок і озер водяться ***бегемоти*** — ендеміки Африки. У такої

Рекорди світу

Найшвидша тварина на Землі — гепард. Він прудкий, як блискавка. Переслідуючи свою жертву, може розвивати швидкість до 110 км/год.

Мал. 96. Гепард

Слон

Носоріг

Буйвіл

Мал. 97. Найбільші тварини суходолу — мешканці африканських саван

Географія дивує

Як птах став секретарем

Цей довгоногий птах дістав таку назву за свій солідний вигляд і довгий чуб на голові, що робить його схожим на переписувача із закладеним за вухо пером. Цікаво, що він поїдає не тільки комах, а й гризунів, ящірок та отруйних змій.

Мал. 98. Птах-секретар

Мал. 99. Марабу

великої тварини немає природних ворогів: жодний із хижаків не може зрівнятися з бегемотом силою. Живуть у савані й дикі ***свині-бородавочники*** та ендемічні мавпи — ***павіани*** і ***мандрили***.

На травоїдних тварин полюють численні хижаки, які кочують за їхніми стадами, — ***лев***, ***леопард***, ***гепард***, ***гієна***, ***шакал***. Савани населяють різні види птахів. Серед них і найбільший птах на Землі — ***африканський страус***, і найменший — крихітна яскрава **нектарниця**, яка довгим тонким дзьобом дістає з квітів нектар. Є ***грифи***, ***ткачики***, ***білі чаплі***. ***Марабу*** (африканський лелека) і птах-секретар живуть тільки в Африці. У річках і озерах живуть ***крокодили***. Є ***ящірки***, ***змії***, ***черепахи***, ***хамелеони***. Багато різноманітних комах. Особливо цікаві ***терміти*** — «прибиральники» саван: вони поїдають відмерлі рослини. Ці комахи споруджують міцні вежі-термітники заввишки до 5 м. Дуже небезпечною є ***муха цеце***, яка переносить збудника хвороби, що викликає загибель свійських тварин і сонну хворобу в людей.

- Чому в саванах велика кількість травоїдних тварин?
- Що таке ендеміки? Які ендемічні тварини живуть у саванах Африки?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Савани Африки сформувалися в умовах субекваторіального клімату.
- Найбільш поширеними ґрунтами в саванах є червоно-бурі.
- За кількістю видів рослин і тварин (серед яких багато ендеміків), що припадають на одиницю площі, савани Африки не мають рівних собі серед природних зон.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Як клімат впливає на характер рослинності саван?
2. Назвіть рослини і тварини, які у вашому уявленні символізують савану. Які з них є ендеміками Африки?

3*. Поміркуйте, чому в екваторіальних лісах дерева вічнозелені, а в саванах — листопадні.

§ 24. ПУСТЕЛІ І НАПІВПУСТЕЛІ. ВІЧНОЗЕЛЕНІ ТВЕРДОЛИСТІ ЛІСИ І ЧАГАРНИКИ

• Пригадайте, які ознаки має тропічний пустельний клімат.

КЛІМАТИЧНІ УМОВИ. Пустелі і напівпустелі займають в Африці величезні площі. Вони лежать у тропічному і субтропічному кліматичних поясах. У Північній півкулі розташована найбільша пустеля світу — *Сахара*, яка тягнеться із заходу на схід на 5 тис. км, а з півночі на південь — на 2 тис. км. У Південній півкулі розташовані *пустеля Наміб* і *напівпустеля Калахарі*. У напівпустелях кількість опадів незначна — 400 мм на рік, а в пустелях мізерна — 100 мм на рік.

Подорож у слово

Назва ***Сахара*** у перекладі з арабської означає *дика місцевість, пустеля*, ***Калахарі*** — *земля великої спраги, а* ***Наміб*** — *те, що обходять стороною.*

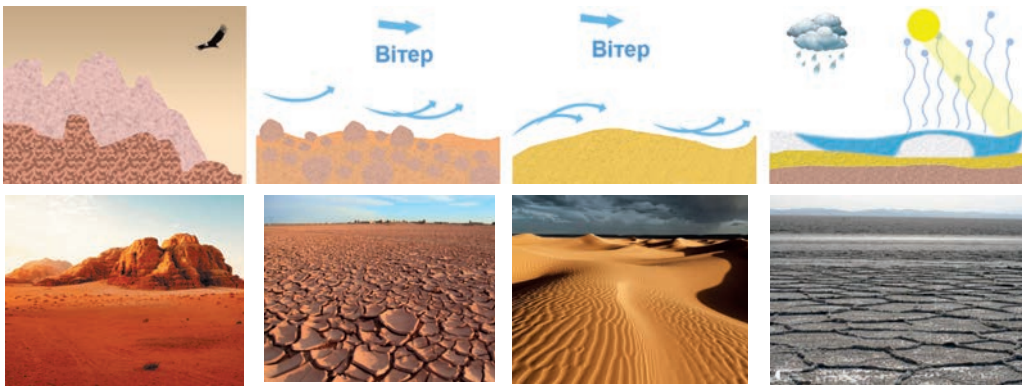
? Пригадайте, які існують відмінності в поширенні тропічного пустельного клімату в північній і південній частинах Африки. Чому Сахара, що лежить у тропічних широтах, є пустелею, а Калахарі — напівпустелею?

Літо в Сахарі надзвичайно спекотне. Хмар на небі майже не буває, тому сонячне проміння безжально розпікає поверхню.

Географія дивує

Кам'янисті, глинисті, піщані

Великі добові коливання температури повітря спричиняють сильне фізичне вивітрювання. В пустелі часто можна почути звуки, схожі на постріли. Жителі Сахари кажуть, що «каміння ночами кричить», — так гучно розтріскуються гірські породи. Вони руйнуються, перетворюючись на купи каміння і щебеню. Тому в Сахарі поширені кам'янисті, глинисті й піщані пустельні ділянки (*мал. 100*).



Кам'яниста | Глиниста | Піщана | Солончак

Мал. 100. Утворення пустельних ділянок різних типів

Географія дивує

Пастки пустелі

Пустелі приховують численні небезпеки: немає води, сильний вітер, перепади температур, отруйні тварини. Проте не менш небезпечними є і сипучі піски — пастки пустель, в яких можна загрузнути, як у болоті. Це ділянки, які перенасичені підземними водами і здатні засмоктувати тварин і людей.

Пісок і скелі нерідко нагріваються до +70 °С, а температура повітря сягає +50 °С. Безхмарне небо є причиною й нічного холоду, оскільки хмари, як ви знаєте, вночі виконують роль «ковдри», яка не дає вихолоджуватися земній поверхні. Тому вночі температура повітря різко знижується, іноді до 0 °С. Нестерпна денна спека змінюється пронизливим нічним холодом. Це спричиняє дуже великі коливання добових температур.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

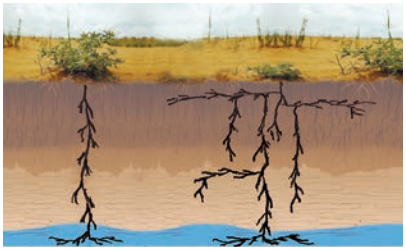
За наведеними в тексті даними найвищих і найнижчих температур повітря обчисліть їхню амплітуду. Як такі перепади температури позначаються на гірських породах?

Спеку особливо важко переносити через гарячі і сухі вітри. Влітку вони здіймають хмари піску. Дюни на очах оживають, пил закриває сонце. Розпеченим сухим повітрям важко дихати. У рот, ніс і очі набивається пісок. Усе живе забивається у щілини та коріння висохлих трав, і пустеля видається мертвою.

ДОСЛІДЖУЄМО

За картою ґрунтів світу (див. атлас), дослідіть, чи є в Сахарі ґрунти. Чому їх називають примітивними?

ҐРУНТИ. В умовах надзвичайно сухого клімату пустель рослинного покриву немає або ж він дуже розріджений. Відповідно, органічних решток вкрай мало, тому гумусовий шар не утворюється. На поверхні поширені щебінка і сипучі піски. Такі примітивні ґрунти називають ***пустельними***. Там, де під рослинністю ґрунт таки сформувався, утворилися ***сіроземи***.



Мал. 101. Рослини пустель мають довге коріння, щоб досягати вологіших шарів

РОСЛИННІСТЬ. В умовах украй сухого пустельного клімату рослинність надзвичайно бідна. Де-не-де ростуть пучки трав і колючі чагарники. Місцями рослин узагалі немає. Щоб вижити в суворих умовах, вони пристосувалися або «добувати»

вологу, або зменшувати її випаровування. Приміром, довге коріння рослин дає змогу сягати глибших, більш зволожених шарів землі (*мал. 101*). Щоб зменшити випаровування, листя чагарників перетворилося на колючки або стало дрібним. Окремі чагарники під час тривалих посух здатні скидати не тільки листя, а й гілки. В інших рослин ефективним пристосуванням став короткий життєвий цикл: із першими краплями дощу вони швидко проростають, швидко квітнуть і дають насіння.

У надзвичайно сухій *Сахарі* поширені здебільшого колючі чагарники, ***тамариск*** і невисокі ***акації***. Між ними подекуди ростуть жорсткі злаки. В оазисах, де підземні води залягають близько до поверхні (до 10 м), вирощують пшеницю, ячмінь, овочі. Але основною культурою є ***фінікова пальма***.

Ще бідніша рослинність у *пустелі Наміб*, яка утворилася на узбережжі океану. Кажуть, що Бог створив її у гніві: за щедрого тропічного сонця там місяцями не випадає жодної краплі дощу. Повітряні маси, охолоджені *Бенгельською течією*, не можуть підійматися вгору й утворювати хмари. Тому замість дощу утворюються тумани, які майже 300 днів на рік «навідуються» в пустелю. За рік вони приносять лише 50 мм вологи, якою користуються здебільшого низькорослі колючі чагарники. Тумани, що пливуть з Атлантики, дають можливість унікальній рослині ***вельвічії дивовижній*** (*мал. 104*)

Мал. 102. Рослинність пустелі

Мал. 103. Рослинність оазису

Мал. 104. Вельвічія дивовижна

Географія дивує

Загадкова африканка

Вельвічія дивовижна — це рослина-загадка: ні дерево, ні кущ, ні трава, а щось вельми своєрідне. Вона нагадує великий качан капусти, павука-гіганта або купу сміття. Ботаніки вважають її деревом. Цікаво, що в цього дерева немає гілок, а є лише листки. Але що це за листки! Вони вічні — слугують вельвічії все життя. А живе вона до 2 тис. років! Місцеве ж населення з давніх-давен називає її *отджи тумбо — великий пан.* І справді, великий пан майже голої пустелі!

засвоювати воду «просто з небес». Вельвічія справді дивовижна: її два листки, що під вітрами розщеплюються на довгі вузькі стрічки, ростуть із широкого стовбура, схожого на пеньок. Її корінь нагадує гігантську морквину, що слугує рослині не тільки «коморою» поживних речовин, а й надійним «якорем» під час піщаних бур.

У *напівпустелі Калахарі*, де вологи більше, ***алое*** і ***молочаї*** нагромаджують її про запас у м'ясистих листках або стеблах. Там ростуть і ***дикі кавуни***, які тваринам та місцевому населенню часто замінюють воду.

? Наведіть приклади пристосування рослин до спекотних і вкрай посушливих умов пустель і напівпустель.

ТВАРИННИЙ СВІТ. Хай якими посушливими є пустелі і напівпустелі, проте й вони населені тваринами. Всі істоти, як і рослини, пристосувалися до спеки та нестачі вологи. Більшість тварин ведуть нічний спосіб життя, а вдень ховаються від пекучих променів сонця у норах і щілинах. ***Верблюди*** можуть довго обходитись без води. ***Антилопи*** здатні пробігати великі відстані у пошуках води та їжі. ***Газель аддакс*** — ендемік Африки — живе серед безкрайніх пісків, тому має широкі копита, що допомагають їй легко пересуватися сипучими барханами. Гризуни — ***піщанки***, ***тушканчики*** — у спеку ховаються в нори. З хижаків є ***шакал***, ***гієна***, ***барханний кіт***. ***Каракал*** — пустельна рись — у спритності і швидкості може позмагатися з гепардом (*мал. 105*). Вона полює на газелей і великих гризунів, а високо підстрибуючи, може ловити птахів на льоту. ***Лисиця фенек*** полює вночі на ящірок, гризунів і птахів, шукаючи їх за допомогою великих чутливих вух. Ящірки і змії, серед яких чимало отруйних (***рогата гадюка***, ***піщана ефа***, ***єгипетська кобра***), можуть довго обходитися без води. З комах є ***жук скарабей***, ***сарана***. Повсюдно поширені ***скорпіони***.

Мал. 105. Каракал

Мал. 106. Лисиця фенек

Мал. 107. Жук скарабей

? Завдяки яким пристосуванням тварини здатні виживати в пустелях? Наведіть приклади.

ВІЧНОЗЕЛЕНІ ТВЕРДОЛИСТІ ЛІСИ І ЧАГАРНИКИ. Ця природна зона невелика. Вона тягнеться вузькою прибережною смугою вздовж *Атлаських* і *Капських гір* на крайніх півночі і півдні Африки. Зона сформувалася в умовах субтропічного клімату з прохолодною і вологою зимою та спекотним сухим літом. Кількість опадів там випадає достатня — 600 мм на рік. За цих умов утворилися ***коричневі ґрунти***. Вони мають потужний гумусовий шар і достатньо родючі.

В **Атлаських субтропіках** утворилися густі зарості низькорослих вічнозелених ***дубів***, ***сосен*** і ***карликових пальм***. Подекуди росте ***корковий дуб***. Там водяться ***берберський олень***, ***кабан***, ***алжирська лисиця***, ***ласка***, ***шакал***, ***гієна***. У **Капських субтропіках** чагарникові зарості утворюють ***протея***, ***оливкове дерево***, ***носорожий кущ***, ***сумах***, ***верес***. Там налічують велику кількість квіткових рослин, серед яких ***дикі гладіолуси***, ***гербера***, ***кала***, ***стреліція***. Водяться тварини саван: ***антилопи***, ***зебри***, ***леопарди***.

На природну рослинність цієї зони дуже вплинула діяльність людини: тут ростуть виноградники, плантації цитрусових культур, зернові, бавовник.

?
- В умовах якого клімату сформувалася зона вічнозелених твердолистих лісів і чагарників?
- Які природні чинники вплинули на те, що природна рослинність цієї зони змінилася через вплив людини?

! **ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ**
- Пустелі й напівпустелі Африки сформувалися в умовах тропічного сухого клімату; ґрунтів там майже немає; рослинність розріджена, не утворює суцільного покриву; тваринний світ бідний.
- Вічнозелені твердолисті ліси і чагарники сформувалися в умовах субтропічного клімату на коричневих ґрунтах; переважає культурна рослинність.

? **ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Під дією яких природних чинників савани Африки змінюються пустелями?
2. Чи можна замерзнути в спекотній тропічній пустелі? Якщо так, то за яких умов?
3. Чому пустельні ґрунти називають примітивними?

4*. Назвіть щонайменше п’ять ознак, що відрізняють пустелі від інших природних зон.

§ 25. РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

- Пригадайте, які розрізняють раси людей.
- Як обчислити середню густоту населення?

АФРИКА — ПРАБАТЬКІВЩИНА ЛЮДИНИ. У Східній Африці археологи знайшли рештки прадавньої людини і знаряддя її праці, вік яких приблизно 2,7 млн років. Такі знахідки є найдавнішими на нашій планеті. Це дало підстави припустити, що найперші люди на Землі були африканцями, що саме на цьому материку зародилося людство. Звідси давні люди почали розселятися по всьому світу.

? Якими, за дослідженнями вчених, були подальші шляхи розселення людей з Африки на Землі?

Африка — один із найбільш багатонаселених материків. За кількістю населення, як і за площею, вона посідає друге місце в світі після Євразії. Населення Африки становить понад 1 млрд 400 млн осіб. В останні роки його кількість неухильно зростає.

НАРОДИ І ЇХ РОЗСЕЛЕННЯ. Африка вирізняється надзвичайним різноманіттям корінних народів, племен. Значна частина населення сформувалася в результаті змішання різних рас. Більшу частину материка (на південь від Сахари) населяють представники ***екваторіальної (негроїдної) раси***. В умовах палючого сонця їхня шкіра набула темно-брунатного або чорного кольору, що рятує її від сонячних опіків. Жорстке й кучеряве волосся утворює на голові ніби повітряну подушку — надійний захист від пере-

Подорож у слово

Слово ***пігмей*** у перекладі з грецької означає *величиною з кулак*. За уявленням давніх греків, пігмеї — це карлики, що жили у якійсь далекій південній країні.

Мал. 108. Пігмеї

Мал. 109. Масаї

грівання. Народи і племена цієї раси мають відмінності у відтінку шкіри, зрості, рисах обличчя. Зокрема, в екваторіальних лісах живуть ***пігмеї*** (*мал. 108*). Це найнижчі люди нашої планети — середній зріст дорослого чоловіка становить лише 145 см. Натомість ***масаї*** і ***тутсі*** — найвищі народи Африки, їхній зріст сягає 2 м (*мал. 109*). Вони на диво стрункі і граційні. ***Нілоти*** — «люди Нілу», які живуть у верхів'ях Нілу, також високорослі, їх вирізняє надзвичайно темний, майже чорний колір шкіри. На півдні материка живуть ***бушмени*** (*мал. 110*). Вони низькорослі, мають жовтувату зморшкувату шкіру, широке вилицювате обличчя. Через несприятливі умови існування їхня кількість постійно зменшується. До ***монголоїдної раси*** відносять ***малагасійців***, які живуть на о. Мадагаскар. ***Ефіопи,*** які мають світліший, ніж у негроїдів, колір шкіри з червонуватим відтінком, походять від змішаних негроїдної і монголоїдної рас.

Мал. 110. Бушмени

Представники ***європеоїдної раси*** живуть здебільшого на півночі Африки. Це ***араби*** (алжирці, єгиптяни, марокканці), які розмовляють арабською мовою, і ***бербери***. Вони мають світлий, проте достатньо смаглявий колір шкіри. ***Європейці*** живуть у багатьох районах Африки, передусім на півдні, де ще у минулі століття оселилися нащадки голландських, французьких, англійських і німецьких переселенців. Там багато і ***мулатів***, які походять від змішаних шлюбів європейців з африканськими народами.

?
- Наведіть приклади корінних народів Африки.
- Які народи є прийшлими? Коли відбувалося їхнє переселення на материк?

Більша частина населення Африки (70 %) живе в сільських населених пунктах. Водночас, поряд із сільською глибинкою, де життя ніби завмерло (там так жили і сто, і двісті років тому), виникли великі сучасні міста.

Задовго до приходу європейців народи Африки створили своєрідну культуру (*Єгипет, Ефіопія, Судан* та ін.). До наших днів збереглися унікальні пам'ятки: єгипетські піраміди — диво стародавньої будівельної техніки, храми, різьба по слоновій кіст-

Географія дивує

Родом з Африки

Африка — батьківщина цінних культур: буряка, цибулі, капусти, кавуна, які поширилися по всьому світу. Африканські какао, кава, цитрусові, банани, ананаси мають попит у багатьох країнах.

ці та дереву, скульптури з бронзи тощо. До 1960 року майже всі країни Африки були колоніями і перебували під владою інших країн. Могутні держави Європи (*Велика Британія*, *Франція* та ін.) від часів відкриття материка сприймали його як скарбницю, звідки можна було черпати спочатку золото, слонову кістку, цінну деревину, а потім рабів і корисні копалини. Починаючи з XVI ст., вони поділили Африку між собою і збагачувалися за рахунок захоплених земель. Народи Африки тривалий час боролися проти колоніалізму, і в 1990 р. незалежною стала остання колонія. Сучасна Африка — найменш економічно розвинена частина світу.

РОЗМІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ. В Африці порівняно низька середня густота населення. Розміщення населення на території материка вкрай нерівномірне. Густо заселені *узбережжя Середземного моря*, *Гвінейської затоки*, а також південно-східне узбережжя материка. Там розташовані великі порти, що виникли на жвавих світових торгових шляхах. Особливо висока густота населення в *дельті Нілу* (понад 1000 осіб/км^2). Низька густота населення, звісно ж, у пустелях та на півострові Сомалі, де є зовсім безлюдні території.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Пригадайте, які показники потрібні для обчислення густоти населення. Визначте середню густоту населення Африки за даними, вміщеними на с. 85. Порівняйте цей показник із показником найвищої густоти населення. Які чинники вливають на нерівномірне розселення населення?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Африку населяють різні корінні народи (пігмеї, масаї, тутсі, нілоти, бушмени, бербери та ін.), європейці, а також народи, які походять від змішаних шлюбів європейців з африканцями (мулати).
- Населення Африки розміщене на материку нерівномірно.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які чинники зумовлюють нерівномірне розміщення населення в Африці?
2. Наведіть приклади корінних народів Африки. Які відомості про них вас вразили? Про що вам хочеться дізнатися більше?

3*. Поміркуйте, чому офіційною мовою в багатьох країнах Африки є французька або англійська.

§ 26. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

- Пригадайте, які явища природи називають стихійними.
- Унаслідок чого виникають екологічні проблеми?

ПРОБЛЕМА ВИРУБУВАННЯ ЛІСІВ. Вологі екваторіальні ліси віками вирубували задля цінної деревини. Їх також викорчовували й випалювали під поля і пасовища. Випалювання порушує природний рослинний покрив, ґрунт виснажується і вже через два-три роки потрібно залишати оброблювані землі й розкорчовувати нові ділянки. Нині майже 70 % лісів Африки вже знищено, а їх залишки продовжують швидко зникати. На їх місці виникли плантації какао, олійної пальми, бананів, арахісу. Зведення лісів призводить до багатьох негативних наслідків: посилення засух, почастішання повеней, виникнення зсувів ґрунту та зменшення його родючості, зникнення видів рослин і тварин. Відтворення ж лісів відбувається дуже повільно. Недбале і нераціональне використання природних багатств значно порушило рівновагу між компонентами природних комплексів.

Географія дивує

Тануть сніги Кіліманджаро

Унаслідок глобального потепління і вирубування лісів на схилах гірського масиву Кіліманджаро почала танути снігова шапка на його вершині. На думку вчених, якщо температура повітря не зміниться, то багаторічні сніги через кілька років розтануть повністю.

- Що стало причиною знищення вологих екваторіальних лісів Африки?
- Якими є наслідки вирубування й випалювання лісів?

ПРОБЛЕМА СПУСТЕЛЕННЯ. Значно змінилася і природа саван. Величезні площі там розорані, зайняті пасовищами. Через надмірне випасання великої рогатої худоби, овець і верблюдів, вирубування дерев і чагарників савани дедалі більше перетворюються на пустелі. Розширення пустельних площ називають **спустеленням**. Знімки з космосу переконливо засвідчують, що тільки за останні півстоліття *Сахара* просунулася в савани більш як на 200 км і збільшила свою площу на тисячі квадратних кілометрів.

В Африці кажуть: «Скотар-кочівник не так син пустелі, як батько пустелі». Поміркуйте, яке географічне значення цього вислову? Що могло призвести до перетворення ділянок саван на пустелю? Запропонуйте, як можна боротися із наступом пустелі.

Як можна запобігти поширенням пустелі? На межі з пустелями насаджують лісозахисні смуги, обмежують випасання худоби на територіях із розрідженим рослинним покривом, обводнюють посушливі райони.

ЗНИКНЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН І ТВАРИН. Зі зміною природного середовища пов'язана ще одна проблема — зникнення багатьох видів рослин і тварин. Наприклад, на *острові Мадагаскар*, де майже повністю знищено природні ліси, половина видів рослин і тварин уже зникла або перебуває під загрозою зникнення. А це стосується ендеміків, які ніде в природному стані більше не живуть. У минулому столітті тварин Африки масового знищували під час полювання задля слонової кістки, рогів носорога, крокодилячої шкіри, шкур хижаків, страусових пер. Повністю було знищено такі види, як ***білохвостий гну*** та ***зебра квага***, яка мала смужки тільки на шиї і голові (*мал. 111*).

Мал. 111. Квага — вид зебри, який повністю було знищено (1904 р.)

? Якої непоправної шкоди завдала людина своїми діями рослинам і тваринам? Чому таку шкоду називають непоправною?

СТИХІЙНІ ЯВИЩА ПРИРОДИ. Землетруси, засухи, повені, урагани тощо загострюють екологічні проблеми й можуть завдавати величезної шкоди населенню. В Африці, де на великих просторах панує тропічний пустельний клімат, вічною бідою є **засуха** — тривалий бездощовий період, що призводить до висихання ґрунту і загибелі рослин. Наслідком засухи є неврожай. Від нестачі кормів і питної води гинуть дикі тварини й худоба, від спраги і голоду

Географія дивує

Пилові бурі

На просторах Сахари постійно дме вітер, що несе величезну кількість пилу. У різних районах його називають по-різному: сироко, самум, хамсин, харматан, шахалі. Арабське прислів'я каже: «У Сахарі вітер встає і лягає разом із Сонцем». Тому пилові бурі — постійні супутники пустелі.

Мал. 112. Починається пилова буря

вмирають люди. Районом частих і тривалих засух є зона *Сахель*, розташована на південь від Сахари. Вона тягнеться широкою смугою із заходу на схід через усю Північну Африку.

Небезпечним явищем є **ураганний гарячий сухий вітер**, що дме в пустелі влітку. Араби називають його «подих смерті». Коли він дме, температура повітря підвищується до +50 °С, а відносна вологість знижується іноді до 0 %. За таких умов різко збільшується випаровування води з організму. У людини виникає сильний головний біль, і вона може навіть померти. Нерідко ураганний вітер супроводжують **піщані смерчі** й **пилові бурі** (*мал. 112*). Вони зазвичай тривають недовго (до 20 хв), але мають потужну силу і за короткий час переносять величезні маси піску, засипаючи поля, будинки, а іноді й великі поселення.

?
- Які загрози несе африканський гарячий сухий вітер?
- Чи може сахарський пил досягати України? Які постійні вітри можуть його «доставляти»?

Ще сто років тому Африку називали материком незайманої природи. Проте вже й тоді природу було дуже змінено діяльністю людини. У XXI ст. екологічні проблеми, які зароджувалися ще в часи грабіжницьких походів європейських колонізаторів, загострилися.

ОХОРОНА ПРИРОДИ. Нині люди розуміють важливість охорони природи на Землі. З цією метою *міжнародна організація ЮНЕСКО* уклала список Світової спадщини — перелік унікальних, видатних природних і культурних цінностей, які є надбанням усього людства і потребують усебічної охорони. **Природні цінності** — це об'єкти, що мають виняткову природну красу, форми рельєфу, водойми, узбережжя, рослинні й тваринні угруповання. В Африці об'єктами природної спадщини, є наприклад, *Велика Рифтова долина*, ландшафт *гори Кіліманджаро*, *озеро Ньяса*, *водоспад Вікторія*, *тропічні ліси Мадагаскару*.

Щоб зберегти природу, створюють природоохоронні території — заповідники і національні парки. В Африці такі території займають великі площі. Вони

Подорож у слово

ЮНЕСКО (англ. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)* — Організація Об'єднаних Націй із питань освіти, науки і культури — міжнародна організація, яка передбачає співпрацю держав у галузі освіти, науки, культури, а також сприяє охороні пам'яток культури та природи.

Логотип ЮНЕСКО

влаштовані у горах, на рівнинах, у вологих екваторіальних лісах, саванах, пустелях, на вулканах. *Національний природний парк «Серенгеті»* — один із найбільших і найвідоміших у світі. Природа там збереглася у недоторканому стані: такою, якою була з незапам'ятних часів. Парк називають «африканським раєм» для тварин. На його просторах мешкають тисячні табуни різних видів антилоп, зебр і хижаки — леви, гепарди, гієни. *Національний парк Крюгера* — один із найстаріших, його було створено на півдні Африки ще у 1898 р. Там у саванах неподільно панують буйволи, слони, носороги, леви, леопарди, гепарди, жирафи, зебри, різні антилопи. Є птахи марабу, птах-секретар. За різноманітністю тварин парк порівнюють із Ноєвим ковчегом. У *парку «Рувензорі»* охороняють людиноподібних мавп шимпанзе і горил.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте своє віртуальне сафарі одним із національних парків Африки.

1. Найперше, здійсніть «подорож у слово»: дізнайтеся, що означає *сафарі*.
2. Виберіть парк для «подорожі» і дізнайтеся, які тварини перебувають там під охороною. Зробіть добірку фото тварин.
3. З'ясуйте, яких тварин в Африці називають Big Five? Дізнайтеся більше про представників «великої африканської п'ятірки».

Створення заповідників і національних парків сприяє збереженню рідкісних рослин, унікального тваринного світу та окремих природних комплексів Африки. Завдяки охоронним заходам кількість багатьох видів тварин, що перебували на межі зникнення, відновлено.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Користуючись додатковими джерелами інформації, перегляньте герби країн Африки. У яких країнах тварини є національними символами і зображені на гербі? Які це тварини?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Знищення лісів, опустелення саван, зменшення кількості видів рослин і тварин — найгостріші екологічні проблеми Африки.
- Для збереження унікальної природи Африки створюють заповідники і національні природні парки.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Яка діяльність людини завдає шкоди природі?
2. Яких заходів уживають для запобігання спустеленню?

3*. Які стихійні лиха трапляються на теренах Африки?

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Біля яких берегів Африки розташований острів Мадагаскар?
А північних
Б південно-східних
В північно-західних
Г західних

2. Установіть відповідність між дослідженнями Африки та іменами мандрівників, які їх здійснили.

1. Відкрив миси Агульяс і Доброї Надії	**А** Бартоломео Діаш
2. Дорогою до Індії установив обриси південних берегів Африки	**Б** Генрі Стенлі
3. Відкрив водоспад Вікторія	**В** Девід Лівінгстон
4. Знайшов витоки Нілу	**Г** Єгор Ковалевський
	Д Васко да Гама

3. Найвищою вершиною Африки є вулкан. Яку він має назву?
А Кенія **Б** Кіліманджаро **В** Рувензорі **Г** Атлас

4. Назвіть, як послідовно змінюються від екватора на північ кліматичні пояси, в межах яких розташована Африка.
А тропічний **Б** субтропічний **В** екваторіальний **Г** субекваторіальний

5. Назвіть причину того, що, протікаючи пустелею, Ніл залишається повноводним.
А у верхній течії має пороги і спадає водоспадами.
Б впадає у Середземне море, утворюючи велику дельту.
В розливається плоскою рівниною й утворює величезні болота.
Г витік і притоки розташовані в екваторіальному і субекваторіальному поясах.

6. Одна з річок Африки, яка впадає в Атлантичний океан, є однією з найповноводніших у світі. Назвіть цю річку.
А Конго **Б** Ніл **В** Нігер **Г** Замбезі

7. Найглибші озера Африки розташовані у вузьких видовжених западинах на сході материка. Яке походження мають їхні улоговини?
А льодовикове **Б** тектонічне **В** залишкове **Г** заплавне

8. Простягання природних зон в Африці підпорядковане широтній зональності. Назвіть послідовно природні зони Північної півкулі, починаючи від екватора.
А савани
Б твердолисті ліси і чагарники
В вологі екваторіальні ліси
Г пустелі

9. Африку посередині перетинає екватор, і материк майже повністю розташований між двома тропіками. Як таке географічне положення позначилося на особливостях клімату Африки?

10. Чому на сході Африки відбуваються землетруси і виверження вулканів?

11. Чому в саванах не ростуть вічнозелені дерева?

12. Наведіть приклади корінних народів, які населяють Африку.

АВСТРАЛІЯ

- Площа — 7,7 млн км²
- Населення — 27 млн осіб
- Середня висота — 350 м
- Найвища точка над р. м. — г. Косцюшко (2230 м)

§ 27. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ І ВІДКРИТТЯ. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА І РЕЛЬЄФ

- Пригадайте, хто відкрив Австралію.
- Як утворюються коралові острови?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Австралія — найменший материк земної кулі. Іноді її називають великим островом. Посередині Австралію перетинає *Південний тропік*, і вона майже вся лежить у тропічних широтах *Південної півкулі*. Тому більша її частина розташована в спекотному і сухому тропічному кліматичному поясі, і цей материк є найпосушливішим на Землі. Австралія віддалена від інших материків. Така ізольованість вплинула на формування її природи, зумовивши виняткову своєрідність рослин-

Подорож у слово

Назва ***Австралія*** у перекладі з латинської означає *Південна*.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 113. Фізична карта Австралії

1. Визначте координати крайніх точок Австралії.
2. Користуючись масштабом карти (див. атлас), обчисліть найбільшу протяжність материка із заходу на схід та з півночі на південь.
3. До яких океанів належать моря, що омивають береги Австралії?
4. Знайдіть географічні назви, що пов'язані з іменами дослідників Австралії.
5. Де розташовуються рівнини?
6. Яке простягання мають гори Австралії?

Мал. 114. Великий Бар'єрний риф: надводна і підводна частини

ності і тваринного світу. Крайніми точками материка є: на півночі — *мис Йорк*, на півдні — *мис Південно-Східний*, на заході — *мис Стіп-Пойнт*, на сході — *мис Байрон*. Зі сходу Австралію омивають великі *моря* — *Коралове* і *Тасманове*. Води їхні теплі, що сприяє розвитку коралів. Зокрема, у Кораловому морі простягається *Великий Бар'єрний риф* — унікальне пасмо коралових невеликих островів завдовжки 2300 км і завширшки до 150 км (*мал. 114*). Рифи дуже небезпечні для судноплавства. Водночас вони приймають на себе удари океанічних хвиль і гасять їхню гігантську силу. Берегова лінія Австралії порізана слабо. Великих заток лише дві — *Карпентарія* і *Велика Австралійська*. Далеко заходить у море найбільший півострів *Кейп-Йорк*. Поблизу материка лежить *острів Тасманія*.

? Австралія — найпосушливіший материк на Землі. Яка особливість її географічного положення зумовила це?

Рекорди світу

Великий Бар'єрний риф — **найбільше** на Землі **скупчення коралів**. Він охоплює майже 3000 рифів і 300 островів загальною площею — близько 350 тис. км^2. У цьому унікальному підводному світі мешкають 400 видів коралів, 4000 видів молюсків і 1500 видів риб. Вражає те, що «творці» коралових споруд — крихітні поліпи. Це диво природи занесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО.

Географія дивує

Австралія — материк «навпаки»

Австралія розташована по той бік екватора, у протилежній нам Південній півкулі. Тому багато просторових орієнтирів у ній є незвичними для жителів Північної півкулі. Наприклад, літо там триває з грудня до лютого, а зима настає у червні. Сонце опівдні розташоване на півночі, а не на півдні, як у нас. Для нас Північ означає холод, мороз, сніг, а для австралійців — спекотні морські пляжі.

ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ. Через віддаленість від важливих морських шляхів Австралія стала відомою європейцям пізніше за інші населені материки. Ви вже знаєте, що першовідкривачами Австралії були голландські мореплавці. ***Віллем Янсзон*** у 1606 р. дістався до її північного узбережжя. Як і Х. Колумб, він не здогадувався, що це материк, тому поквапився залишити відкриті береги, які видалися йому дуже непривітними. Пізніше ***Абель Тасман*** підійшов до Австралії з півдня і встановив, що це материк. У ті часи всі ці відомості зберігалися в таємниці. Тому відкриття материка приписують і англійському мореплавцю ***Джеймсу Куку***. У 1770 р. він дістався до його східного узбережжя і оголосив відкриті землі володіннями Англії. Англійський дослідник ***Метью Фліндерс*** першим обплив навколо Австралії, відкрив понад 100 географічних об'єктів і склав карту її берегів (1803 р.). XIX століття стало для Австралії періодом досліджень і географічних відкриттів. Чимало з них були пов'язані з пошуками пасовищ і води для худоби, розвідуванням родовищ корисних копалин і прокладанням доріг.

Абель Тасман (бл. 1603–1659)

Метью Фліндерс (1774–1814)

ТЕКТОНІЧНА БУДОВА. Австралія, як і Африка, була частиною давньої Гондвани. В основі материка лежить давня (докембрійська) *Австралійська платформа*, яка є частиною *Індо-Австралійської літосферної плити*. Кристалічний фундамент платформи на заході, півночі і в центральній частині виходить на поверхню, утворюючи щити. Решта фундаменту перекрита потужним чохлом осадових порід.

ДОСЛІДЖУЄМО

Учені припускають, що унаслідок руху літосферних плит приблизно через 50 млн років Австралія перетне екватор і з'єднається з Євразією. Користуючись тектонічною картою, дослідіть, із якою швидкістю рухається плита, на якій розташована Австралія. Обчисліть, який шлях за 50 млн років вона може здолати. Користуючись масштабом карти, з'ясуйте, яка найменша відстань у кілометрах розділяє Австралію і Євразію.

На сході материка внаслідок горотворчих процесів утворилася область давньої складчастості. На відміну від Африки, в Австралії немає активних вулканів, не буває й землетрусів. Унаслідок рухів земної кори — опускання і підняття — від Австралії відокремилися *острови Нова Гвінея* і *Тасманія*.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть, чому в Австралії немає активних вулканів і не буває землетрусів. Як це пов'язано з віком області складчастості та розташуванням материка поза межами рухливих поясів? Яка тематична карта допоможе в дослідженні?

РЕЛЬЄФ. Австралія — найнижчий материк планети: половина його поверхні має середні висоти до 300 м. Платформа, що лежить в основі Австралії, зумовлює панування рівнин різної висоти. Більшу частину материка займає *Західноавстралійське плоскогір'я* (*мал. 115*). Воно має одноманітну вирівняну поверхню. Проте у місцях, де лежать щити, серед рівнини здіймаються плато і **останці** — залишки вищої поверхні, зруйнованої тривалим вивітрюванням (*мал. 116*). *Центральна низовина*, яка лежить у прогині материка, є найнижчою частиною Австралії. Її висота не перевищує 100 м над рівнем моря. А в центрі вона увігнута і лежить на 12 м нижче від рівня моря.

Уздовж східного узбережжя простягся *Великий Вододільний хребет*, приурочений до складчастої області (*мал. 115*). Це старі, сильно зруйновані гори, розбиті на окремі масиви з куполоподібними вершинами. Їх середні висоти становлять 1000 м, найвища точка — *г. Косцюшко* (2230 м). Західні схили хребта пологі й поступово переходять у рівнини, східні — круто обриваються до океану.

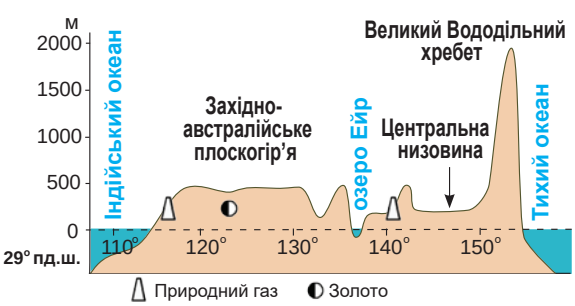
Рекорди світу

Австралія — **найнижчий, найбільш плоский материк**. Лише 13 % її території лежать вище за 500 м над р. м.

Географія дивує

Останець-гігант

Скеля Аєрс-Рок, розташована на Західноавстралійському плоскогір'ї, — один із найбільших у світі останців. Вона здіймається над рівниною на 350 м і тягнеться майже на 2,5 км. Аборигени вважали її священною і називали Улуру — *Місце тіні*. Скеля — популярний об'єкт туризму, її занесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО.



Мал. 115. Профіль рельєфу Австралії

Мал. 116. Скеля Аєрс-Рок (Улуру)

Мал. 117. Великий Вододільний хребет

? В Австралії на вершинах гір не утворюються льодовики. Поміркуйте, чому.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Австралії**

1. На контурній карті позначте крайні точки Австралії і підпишіть їхні назви.
2. Підпишіть назви морів, заток, півострова, островів, рівнин і гір, які згадано у параграфі.

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. Австралія багата на різноманітні корисні копалини. У **магматичних** і **метаморфічних породах** фундаменту платформи залягають залізні, мідні, свинцеві, цинкові руди, золото. За їх запасами Австралія посідає одне з перших місць у світі. У північній частині виявлено найбільші у світі поклади бокситів — сировини для виробництва алюмінію. До **осадових порід** чохла платформи і передгірних прогинів приурочені поклади нерудних копалин — кам'яного й бурого вугілля (на сході материка), нафти і природного газу (на заході і сході).

Рекорди світу

У 1872 р. в Австралії було видобуто **найбільший** в історії золотовидобування **самородок** масою 214,3 кг і **найбільший дорогоцінний камінь** сапфір масою 460 г.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За тектонічною картою (див. атлас), з'ясуйте, де в Австралії є поклади кам'яного вугілля. До яких порід за походженням вони приурочені?
2. Де зосереджені родовища бокситів і залізних руд?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Австралія віддалена від інших населених континентів; її майже посередині перетинає Південний тропік, що робить її найсухішим материком на планеті.
- У рельєфі переважають рівнини, єдина гірська система здіймається на сході Австралії.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть щонайменше три особливості географічного положення Австралії.

2. У сучасній Австралії Метью Фліндерса вважають національним героєм. За які заслуги він удостоєний такої шани?

3*. Чому в рельєфі Австралії панують не гори, а рівнини? Які спільні риси рельєфу вона має з Африкою?

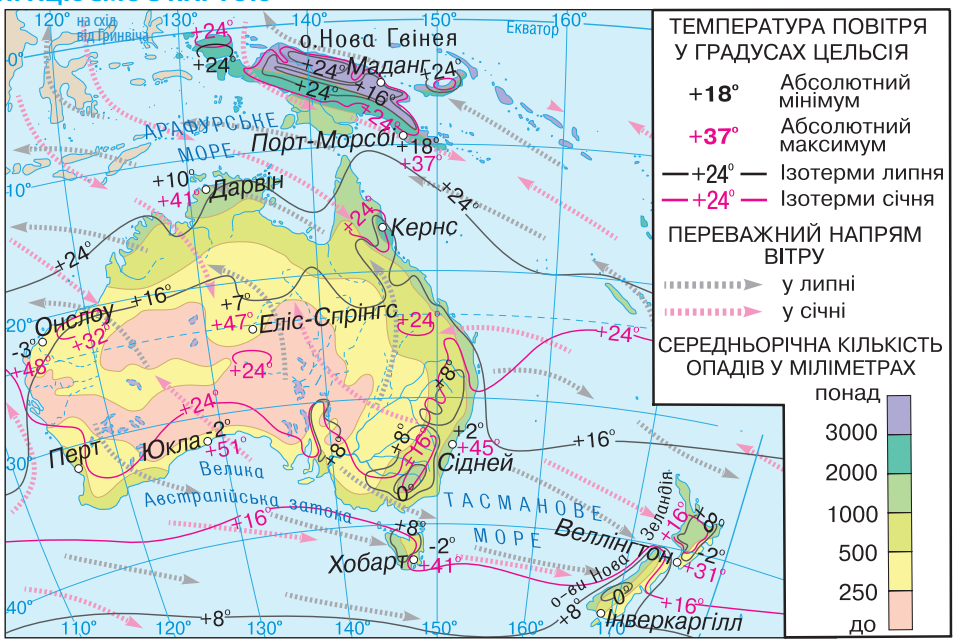
§ 28. КЛІМАТ

- Пригадайте, якими є особливості географічного положення Австралії і як це позначається на її кліматі.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІМАТУ. Австралія — найпосушливіший материк Землі. Опадів тут випадає в п'ять разів менше, ніж в Африці. Панування в Австралії тропічного пустельного клімату зумовлене основними кліматотвірними чинниками (*мал. 118*). Велика **кількість сонячної енергії** в Австралії пов'язана з розташуванням цього материка поблизу екватора та обабіч *Південного тропіка*. Тому середньомісячна температура повітря ні влітку, ні взимку не буває нижчою ніж +10 °С.

Особливості **циркуляції повітряних мас** визначаються ***південно-східними пасатами***, що панують цілорічно. Хоча вони й дмуть з океану, проте не приносять опадів. Адже пасати — це низхідні повітряні потоки. Опади можуть утворитися лише в тому разі,

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 118. Кліматична карта Австралії

1. Визначте середні температури повітря зимового і літнього сезонів.
2. Яку максимальну температуру повітря було зареєстровано в Австралії? Де?
3. У якій частині Австралії панують пасати?
4. Визначте кількість опадів у прибережних і внутрішніх районах материка.
5. Де розташовані найсухіші райони?

Рекорди світу

Найпосушливіше місце найпосушливішого материка Австралії — у її внутрішніх районах (до 100 мм опадів на рік), найвологіше — на узбережжі Коралового моря, де випадає більш як 3,5 тис. мм опадів на рік.

якщо вологе повітря наштовхується на природну перепону — гори, які спрямовують його вгору. Тому над переважно рівнинною Австралією пасати формують суху і спекотну погоду. З півночі й півдня у внутрішні райони материка проникає морське повітря, проте воно швидко прогрівається і втрачає вологу.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте схему руху повітряних мас, що впливають на клімат Австралії. На контурній карті материка позначте межі кліматичних поясів і підпишіть їхні назви. Зазначте назви повітряних мас, що панують в основних поясах. Стрілками різного кольору (наприклад, червоного й синього) покажіть їх рух у перехідні пояси за сезонами року.

Підстильна поверхня, зокрема гори і морські течії, істотно впливають на клімат узбереж. Повітряні маси, що надходять з південно-східними пасатами з Тихого океану, нагріваються і насичуються вологою над теплою *Східноавстралійською течією*. На сході материка їх перепиняє *Великий Вододільний хребет*. Тому його навітряні схили й узбережжя рясно зволожуються (понад 1500 мм на рік). У центральну і західну частини материка ці повітряні маси приходять уже зневодненими, сухими. Більша протяжність Австралії із заходу на схід порівняно з Південною Африкою дає можливість формуватися *континентальним повітряним масам*, що спричиняють сухіший клімат.

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ. Австралія лежить у межах чотирьох кліматичних поясів Південної півкулі.

Субекваторіальний кліматичний пояс охоплює північну частину материка. Сюди протягом року почергово надходять *вологі екваторіальні* та *сухі тропічні повітряні маси*. Вони й зумовлюють наявність двох сезонів: вологого літа з рясними дощами та сухої зими. Середні температури повітря цілорічно високі (понад + 25 °С). На узбережжя часто обрушуються тропічні циклони, які там називають ***віллі-віллі***.

У **тропічному кліматичному поясі** перебуває більша частина Австралії. Там панують *тропічні повітряні маси*. Температури повітря високі: влітку +30 °С, взимку +15 °С. За характером зволоження розрізняють дві кліматичні області: з ***тропічним пустельним клі-***

матом (сухе спекотне літо і тепла суха зима) на заході та з ***тропічним вологим кліматом*** (цілорічно волого і тепло) на сході, на узбережжі Тихого океану.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння типів тропічного клімату**

1. За картою кліматичних поясів (див. атлас) установіть, які типи клімату сформувалися в межах тропічного поясу.
2. Проаналізуйте кліматичні діаграми (*мал. 119*). За якими показниками різняться області тропічного пустельного і тропічного морського типів клімату?
3. Які чинники зумовили формування різних типів клімату в межах одного поясу?

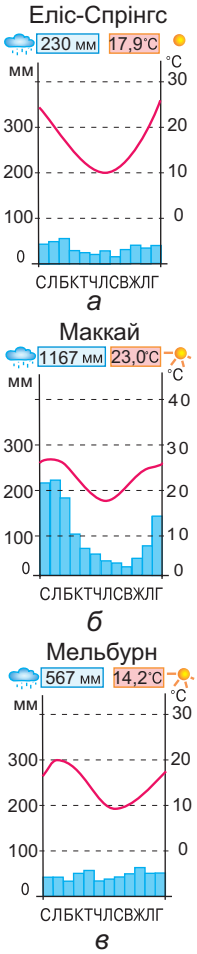
***У* субтропічному кліматичному поясі** за кількістю і режимом випадання опадів розрізняють три кліматичні області. **У помірному поясі** розташований лише *острів Тасманія*. На більшій частині Австралії клімат мало придатний для життя людини.

? За картою кліматичних поясів з'ясуйте, які кліматичні області розрізняють у межах субтропічного поясу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння клімату Африки і Австралії**

1. Порівняйте клімат південної частини Африки і Австралії. За картою кліматичних поясів (див. атлас) визначте, у чому полягають подібність і різниця в наборі поясів і їхньому простяганні в межах цих материків.
2. За кліматичною картою встановіть подібні й відмінні риси в типах клімату. На якому материку клімат спекотніший і сухіший?



Мал. 119. Кліматичні діаграми

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Австралія лежить у межах кліматичних поясів Південної півкулі: субекваторіальному, тропічному, субтропічному і помірному.
- Більша її частина розташована в тропічному поясі, де панують континентальні тропічні повітряні маси і випадає дуже мало опадів, тому вона є найсухішим материком.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому на більшій частині Австралії панує посушливий клімат?
2. Як на клімат Австралії впливає підстильна поверхня, зокрема гірський хребет?
3. У яких районах Австралії кліматичні умови сприятливі для життя і господарської діяльності людини?

§ 29. ВНУТРІШНІ ВОДИ

• Пригадайте, як на карті позначають річки, що пересихають.

РІЧКИ. Внаслідок панування сухого клімату в Австралії немає великих повноводних річок. Більшість із них маловодні, часто пересихають, оскільки основну роль у їх живленні відіграють рідкісні дощі. У *Тихий океан* стікають річки з Великого Вододільного хребта. Вони короткі, але повноводні, тому що цілорічно живляться рясними дощами. У внутрішніх пустельних районах є лише тимчасові водотоки, що пересихають — **кріки**. Їхні сухі річища вода наповнює лише після рідкісних злив, а потім швидко висихає, оголюючи дно. Приміром, сухе русло *Купер-Кріку* губиться в пустелі й заповнюється водою лише раз на кілька десятків років.

Мал. 120. Крік — тимчасовий водотік, що пересихає

? Що таке австралійські кріки? Які подібні водотоки поширені в Африці?

Повноводні річки є лише на сході материка, де випадає багато опадів. *Мюррей* — головна річка Австралії. Вона бере початок на найвищому масиві Великого Вододільного хребта, де взимку випадає сніг. Протікаючи через посушливі території, Мюррей не пересихає, а лише сильно міліє. Постійне живлення їй забезпечують не тільки дощові, а й талі снігові води. *Дарлінг* — найбільша притока Мюррею, яка довша за головну річку. Проте річка Дарлінг менш повноводна, її живлення тільки дощове. У сухий зимовий сезон вона часто пересихає і, перетворюючись на окремі водойми, не досягає Мюррею. Воду обох річок використовують для зрошення родючих, але посушливих земель.

Мал. 121. Річка Мюррей

? • Яке живлення дає змогу річці Мюррей не пересихати в посушливому кліматі Автралії?
• Чому Дарлінг у зимовий сезон пересихає?

ОЗЕРА. Більшість озер Австралії — безстічні й засолені. У сухий період вони пересихають, розпадаючись на окремі мілководні водойми, і наповнюються водою лише після дощів. Найбільше *озеро Ейр* лежить

у западині на 12 м нижче від рівня моря. Воно збирає воду з величезної території, проте більша її частина просочується в пісок. У бездощовий період мілководні ділянки Ейру пересихають і покриваються кіркою солі. Під час дощів в озеро впадають кріки і воно збільшується. Тобто площа й обриси озера змінюються залежно від сезону й кількості опадів. За безжиттєвість Ейр називають «мертвим серцем Австралії».

Мал. 122. Озеро Ейр

? Яке озеро Африки нагадує австралійське озеро Ейр? Чим зумовлено їх подібність?

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Австралії**

На контурній карті підпишіть назви: річок — Мюррей, Дарлінг; озера Ейр.

ПІДЗЕМНІ ВОДИ. Нестачу поверхневих вод природа компенсувала Австралії великими запасами підземних. Вони нагромадилися у прогинах фундаменту платформи. *Великий Артезіанський басейн*, що охоплює майже всю Центральну низовину, — один із найбільших у світі. Водоносні горизонти там лежать на великій глибині. Вода в них солонувата і часто тепла. Проте в пустельних районах — це єдине джерело водопостачання, яке використовують передусім для потреб промисловості й транспорту.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Дефіцит життєво необхідної води в Австралії позначається на житті людей і всіх сферах господарства. Дізнайтеся більше, як Австралія може забезпечити своє «водне» майбутнє. Висвітліть усі «за» і «проти» можливих проєктів для розв'язання проблеми забезпечення австралійців прісною водою.

Група 1 — використання підземних вод;
група 2 — опріснення морської води;
група 3 — непряме повторне використання води;
група 4 — застосування гідропанелей для «витягування» вологи з повітря.
Можливо, запропонуєте свій проєкт?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

Австралія є надзвичайно бідною на поверхневі води: річки маловодні і пересихають, озера безстічні та засолені.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть дві основні причини маловодності й пересихання річок Австралії.
2. Який об'єкт і чому називають «мертвим серцем Австралії»?

§ 30. РОСЛИННІСТЬ І ТВАРИННИЙ СВІТ. ПРИРОДНІ ЗОНИ

- Пригадайте, що таке ендеміки.
- У межах яких кліматичних поясів лежить Австралія?

ОРГАНІЧНИЙ СВІТ. Рослинність і тваринний світ Австралії не відрізняються багатством видів, проте вони надзвичайно своєрідні. Неповторність органічного світу материка пояснюється тим, що, відокремлений океанами від решти світу, він мільйони років розвивався ізольовано. Природа ніби створила в Австралії величезний заповідник, де виникли види, яких ніде більше немає **(ендеміки)**, і збереглися ті, що існували ще в минулі геологічні епохи **(релікти)**.

Мал. 123. Евкаліптовий ліс

Рослини в Австралії унікальні — 75 % їх видів ростуть тільки там. Рослинним символом материка є ***евкаліпт*** — дерево, поширене всюди: від вологих лісів до сухих пустель і гірських районів. Евкаліптів налічують сотні видів, серед яких і карликові, і гіганти заввишки понад 100 м (*мал. 123*). Типовими є й ***акації***, яких так само існує безліч видів. Ендемічна ***казуарина*** має ниткоподібні безлисті гілки, що спадають донизу. Яскраво-зелені крони ***деревоподібних папоротей*** сягають 20 м заввишки. Реліктом є хвойне дерево — ***араукарія***.

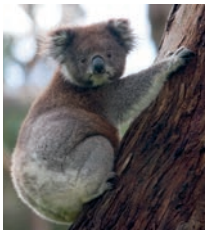
Географія дивує

Дерево без тіні

У вологому кліматі корені евкаліпта так потужно висмоктують вологу з ґрунту, а потім випаровують її через листя, що він дістав назву «дерево-насос». Нерідко евкаліпти висаджують для осушення заболочених ділянок. Вони добре пристосувалися й до посушливого клімату: їхнє листя повертається ребром до сонця, що зменшує випаровування. При цьому крона майже не дає тіні, тому евкаліптові ліси напрочуд світлі.

- Як евкаліпти різних видів пристосувалися в одних випадках до вологого клімату Австралії, а в інших — до посушливого?
- Рослини-ендеміки Австралії — це, наприклад, ...

Тварини Австралії ще своєрідніші за рослини. Ендеміків серед них — 90 %. На жодному материку немає такої кількості сумчастих: кенгуру, коала, вомбат, тасманійський диявол, сумчас-


Коала

Тасманійський диявол

Кенгуру

Собака динго

та білка, сумчастий кріт, сумчаста миша та ін. (*мал. 124*). Сумчасті незвичні тим, що народжують дитинчат крихітними і безпомічними. Мами доношують їх у складці шкіри на животі, що схожа на сумку. Кенгуру є національною твариною *Австралійського Союзу*, він зображений на державному гербі цієї країни. Є кілька видів кенгуру: ***карликові кенгуру валабі*** заввишки 30 см і 2-метрові велетні ***руді кенгуру***. Вони прекрасні бігуни чи, радше, стрибуни. Цьому слугують короткі передні й довгі задні лапи та чималий важкий хвіст. Довжина стрибків сягає 9 м. Деревні види кенгуру вміють лазити по деревах. Сумчастий ***коала*** — мешканець евкаліптових лісів. Він живе на деревах і веде нічний малорухливий спосіб життя. Ця симпатична тваринка має густе м'яке хутро, що робить її схожою на плюшевого ведмедика. Сумчастий ***тасманійський диявол*** — дуже рідкісна тварина.

Вомбат

Єхидна

Качкодзьоб

Страус ему

Мал. 124. Тварини-ендеміки Австралії

Тільки в Австралії водяться єхидна і качкодзьоб — тварини, які відкладають яйця, як птахи, а вигодовують дитинчат молоком, як ссавці. ***Єхидна*** нагадує їжака з 8-сантиметровими голками, але на відміну від нього, має довгий дзьоб, за допомогою якого поїдає мурашок. ***Качкодзьоб*** добре плаває, вишукуючи дзьобом черв'яків і слимаків у водоймах, живе у глибоких норах. Єдиним великим хижаком в Австралії на суходолі є ***собака динго*** — здичавілий нащадок свійського собаки, завезеного ще у стародавні часи з Азії. Динго живуть зграями і полюють на сумчастих.

?
- Дайте визначення: «Ендеміки — це ...».
- Назвіть щонайменше п'ять тварин, які є ендеміками Австралії.

Австралійські птахи так само різноманітні й своєрідні. Багато папуг: від відомих усім маленьких ***хвилястих папужок*** до великих ***какаду***. У лісах водиться ***ліроxвіст***. Серед нелітаючих птахів є ***казуар*** і ***страус ему***, який трохи менший за африканського. Поширені ***райські птахи***, які мають яскраве оперення, та ***сміттєві кури***. На водоймах живуть величні ***чорні лебеді***. В Австралії багато ящірок і змій. У прибережних водах водяться ***крокодили***, ***морські змії***, ***акули***, ***шипохвостий скат***, ***медуза морська оса***, зустріч із якими є вкрай небезпечною.

МОДЕЛЮЄМО

Підготуйте фотоколаж «Колективний портрет ендеміків Австралії».

ПРИРОДНІ ЗОНИ. У Австралії залежно від зволоженості території природні зони змінюють одна одну у формі півкілець (із півночі на південь і зі сходу на захід), що оточують внутрішні області.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За картою природних зон (див. атлас) назвіть географічні пояси, у межах яких лежить Австралія.
2. Які з природних зон мають найбільше поширення? Де вони розташовуються?
3. Назвіть зони, що мають незначне поширення.

У **зоні субекваторіальних перемінно-вологих лісів**, що вузькою смужкою тягнуться уздовж північного і східного узбереж материка, поширені родючі ***червоні фералітні ґрунти***. У лісах ростуть ***евкаліпти***, ***пальми***, ***фікуси***, ***деревоподібні папороті***. Стовбури дерев обвито ліанами. На схилах гір ростуть реліктові ***араукарії***.

Із віддаленням від океану ліси переходять у **зону саван і рідколісся**. Там на ***червоних*** і ***червоно-бурих ґрунтах*** сформувалися рідколісся з ***евкаліптів***, під пологом яких ростуть невисокі ***акації*** і ***казуарини***. У савані, де панують густі трави, трапляються своєрідні ***пляшкові дерева***. У товстому стовбурі вони нагромаджують вологу, яку потім витрачають у посушливий сезон. Незвичайним є й ендемічне ***трав'яне дерево***. У цій зоні живуть ***кенгуру***, ***вомбат***, ***єхидна***, багато пташок. ***Терміти*** будують величезні термітники.

Мал. 125. Пляшкове дерево

Зона пустель і напівпустель охоплює величезні простори в центральних і західних районах материка. Там лежать *Велика Піщана пустеля* і *Велика пустеля Вікторія*, назви яких свідчать про

їхні розміри. Випалену сонцем поверхню вкривають червонуваті піски або кам'яні розсипища. Такого забарвлення породам надають сполуки заліза, що містяться в них. ***Бурі*** та ***сіро-бурі ґрунти*** сформувалися де-не-де. У зниженнях проступають плями ***солончаків***. Рослинність дуже бідна і розріджена. На безплідних рівнинах лише подекуди ростуть кущики ***лободи***, колючі ***чагарникові акації*** та ***карликові евкаліпти***. На сипучих пісках оселяється тільки ***спиніфекс*** — кулеподібний злак, типова рослина пустель (*мал. 126*). Зелені немає, під безжалісним сонцем навіть рослини стають рудуватими. На відміну від пустель Африки, в Австралії немає оазисів, але австралійська пустеля на вигляд не така нежива, як, наприклад, Сахара. У напівпустелях утворюються непрохідні зарості колючих, густо переплетених чагарників, які називають **скребом**. У цій зоні водяться ***кенгуру***, ***вомбат***, ***динго***, ***єхидна***, ***страус ему***, ***сумчаста піщана миша***. Є ***варани***, ***ящірки*** і ***змії***.

Мал. 126. Спиніфекс — типова рослина пустель

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте пункти плану, за яким можна усебічно порівняти пустелі Австралії і Африки (звірити можна за с. 109–112). Підготуйте короткі тези до кожного з пунктів.

Зона вічнозелених твердолистих лісів і чагарників займає невеликі площі на південному заході материка. Там на берегових рівнинах ростуть евкаліптові ліси. **Зона мішаних лісів** є тільки на острові Тасманія.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Рослини і тварини Австралії є унікальними, серед них багато ендеміків і реліктів.
- В Австралії значне поширення мають природні зони пустель і напівпустель, саван і рідколісся, значно менш поширені — зони вологих екваторіальних і перемінно вологих лісів, вічнозелених твердолистих лісів і чагарників та мішаних лісів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому евкаліптові ліси називають лісами без тіні?

2. Чому в Австралії найбільше поширення з-поміж інших мають зони пустель і напівпустель та саван і рідколісся?

3*. Поміркуйте, який географічний чинник уплинув на формування великої кількості ендемічних та реліктових видів рослин і тварин в Австралії.

§ 31. РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

- Пригадайте, які природні умови Австралії є перепоною для розселення людей.

НАСЕЛЕННЯ. Учені вважають, що Австралію заселили близько 40 тис. років тому люди з *Південно-Східної Азії*. Сучасне населення Австралії складається з двох основних груп. До першої належать **корінні мешканці** материка — ***австралійські аборигени*** (*мал. 127*). Це представники австралоїдної раси. До приходу на материк європейців аборигени перебували на низькому рівні розвитку. Вони не займалися ні землеробством, ні скотарством, не вміли ткати тканину та обробляти метали. Жили завдяки полюванню, збиральництву й вели кочовий спосіб життя.

До другої групи належить **прийшле населення** — ***англо-австралійці*** — нащадки колоністів-переселенців, які прибули на материк у XIX ст., коли Англія оголосила Австралію своєю колонією. Після приходу європейців більшість аборигенів було знищено. А тих, що залишилися, почали витісняти в глиб материка у пустельні райони. Нині корінні жителі становлять лише 1,5 % населення Австралії. Зараз вони є рівноправними громадянами на своїй землі. Основним населенням є англо-автралійці. Водночас упродовж останнього століття в Австралії оселилися люди й з інших країн Африки, Азії та Європи, зокрема українці. Вони принесли сюди багато чого зі своєї культури, побуту, трудових навичок.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Нині аборигени становлять 1,5 % населення Австралії. Визначте, скільки корінних мешканців проживає на материку.

Мал. 127. Корінні мешканці Австралії

Густота населення в Австралії невелика. Багатолюдними є лише прибережні райони на сході й південному заході. У пустельних районах мешканців подекуди зовсім немає. Це пов'язано з природними умовами та історією заселення материка європейцями.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Використайте дані про кількість населення і площу території Австралії (див. с. 122) та обчисліть її середню густоту населення.

На території Австралії розташована єдина держава — *Австралійський Союз*. Нині це вже не колонія, а самостійна незалежна держава.

- Чому Австралія є малозаселеним материком?
- Які природні чинники зумовили вкрай нерівномірне розселення людей в Австралії?

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть герб Австралійського Союзу. Яких тварин там зображено? Поміркуйте, чи могли б інші країни світу прикрасити свої герби саме цими тваринами. Чому? На гербі зображено ще й рослину. Поцікавтеся, що це за рослина. Що символізують ці тварини і рослина?

ЗМІНА ПРИРОДИ ЛЮДИНОЮ. Природа Австралії почала змінюватися з появою на материку переселенців. Цікаво, що в Австралії не виявилося дикорослих рослин, які людина могла б вирощувати. Не було й тварин, яких можна було б приручити і розводити. Тому корінне населення не знало землеробства і тваринництва аж до приходу європейців, які завезли культурні рослини і свійських тварин. Зокрема, з Англії завезли овець. У саванах і напівпустелях вони цілорічно могли пастися на природних пасовищах. Вівчарство стало провідним у сільському господарстві Австралії. Водночас, через надмірне випасання овець зникла рослинність, яка закріплювала піски. Це призвело до їх розвіювання і перетворення пасовищ на **безплідні землі**. На місці вирубаних лісів з'явилися поля. Наступ на природне середовище існування диких тварин та хижацьке полювання на них спричинили скорочення і навіть повне **зникнення деяких видів**. Зокрема, у минулому столітті повністю зник реліктовий тасманійський сумчастий вовк (*мал. 128*). Завезені переселенцями «іноземні» рослини і тварини **порушили природну рівновагу**. Особливо катастрофічні наслідки мало завезення сумирних начебто кролів. Природні умови Австралії виявились такими сприятливими для них, що кролі розплодилися у величезній кількості. Вони пошкоджували плодові дерева, знищу-

Мал. 128. Тасманійський сумчастий вовк (1936 р.)

вали посіви і поїдали траву, позбавляючи корму не лише овець, а й диких травоїдних тварин. Кролі стали справжнім стихійним лихом для Австралії. Із ними боролися у різний спосіб: будували дротяні загорожі, відстрілювали. Зрештою вдалися до бактеріологічної зброї: у лабораторіях розвели комарів, заражених смертельним для кролів вірусом. Це значно скоротило їх кількість, проте до кінця проблему й досі не розв'язано. Тому ще наприкінці XIX ст. в Австралії було ухвалено закони, що забороняють увезення рослин і тварин з інших материків і обмежують вивезення місцевих видів.

Географія дивує

Пам'ятник гусені

Кактус опунція, завезений в Австралію у XIX ст., став ще одним екологічним лихом. Спочатку його вирощували біля будинків як декоративну рослину. Але згодом кактуси поширилися за межі садиб і «захопили» пасовища. Щоб зупинити «колючих завойовників», довелося завезти з Південної Америки їхнього природного ворога — метелика (міль) кактусову огнівку. Гусінь молі швидко з'їла кактуси, за що й удостоїлася пам'ятника від людей.

? Які екологічні наслідки мало завезення в Австралію рослин і тварин з інших материків? Наведіть приклади.

Для охорони унікальної природи Австралії майже 20 % території материка оголошено національними парками і заповідниками. Зокрема, об'єктами Світової спадщини ЮНЕСКО є *вологі тропіки Квісленду*, де охороняють вологі субекваторіальні ліси, *території «Дика природа Тасманії»*, де збереглися вологі ліси помірного поясу та унікальні тварини.

ДОСЛІДЖУЄМО

За інтернет-джерелами дослідіть природні об'єкти Світової спадщини ЮНЕСКО в Австралії. Що там охороняють? Створіть фотоколаж, який би ілюстрував один із природохоронних об'єктів.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Населення Австралії сформувалося із двох груп: корінної і прийшлої.
- Австралія — материк з найменшою кількістю населення і найменшою його середньою густотою.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Із представників яких двох основних груп сформоване сучасне населення Австралії?
2. Чому Австралія є малозаселеним материком? Які чинники на це вплинули?
3. Завдяки яким географічним чинникам в Австралії набуло розвитку вівчарство?

4*. Чому в Австралію заборонено ввозити рослини і тварин з інших материків?

ПІВДЕННА АМЕРИКА

- Площа — 17,8 млн км^2
- Населення — 434 млн осіб
- Середня висота — 580 м
- Найвища точка над р. м. — г. Аконкагуа (6960 м)

§ 32. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ І ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ

• Пригадайте, хто і як відкрив Америку.

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Обриси Південної Америки нагадують трикутник, що простирається, звужуючись, із півночі на південь від спекотних тропіків *Карибського моря* до засніженого *архіпелагу Вогняна Земля*.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 129. Фізична карта Південної Америки

1. Користуючись фізичною картою, визначте, як Південна Америка розташована щодо екватора.
2. У яких півкулях лежить материк щодо нульового меридіана?
3. Які океани та море омивають материк?
4. Покажіть на карті крайні точки Південної Америки. Визначте їхні координати.
5. Як розташована Південна Америка щодо інших материків — від яких віддалена й до яких наближена (див. карту світу)?
6. Яку частину світу утворюють Південна Америка і Північна Америка?
7. Назвіть теплі і холодні течії, що проходять уздовж берегів Південної Америки.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

За фізичною картою Південної Америки (див. атлас), визначте протяжність материка в градусах і, користуючись масштабом, у кілометрах: із півночі на південь та із заходу на схід у найширшій його частині. На переважання якого простягання материка — меридіонального чи широтного — вказують визначені відстані?

Екватор перетинає Південну Америку у її широкій північній частині, тому на материку випадає багато опадів. Південна Америка наближена лише до *Північної Америки*, з якою вона з'єднується вузькою смугою суходолу — *Панамським перешийком*. У найвужчій частині перешийка в 1914 р. було прорито *Панамський канал* завдовжки 81 км, що сполучив два океани — *Атлантичний* і *Тихий*.

Крайніми точками материка на півночі є *мис Гальїнас*, на півдні — *мис Фроуерд*, на заході — *мис Париньяс*, на сході — *мис Кабу-Бранку*. Берегова лінія здебільшого рівна і порізана слабо — материк майже не має великих заток, півостровів і островів. Винятком є тільки крайній південь, де лежить *архіпелаг Вогняна Земля*, відділений від Південної Америки *Магеллановою протокою*, а від Антарктиди — *протокою Дрейка*. Ще один архіпелаг — *Галапагоські острови* — розташований у Тихому океані, обабіч екватора. Найбільшою затокою є *Ла-Плата*.

Подорож у слово

У 1520 р. Фернан Магеллан, пропливаючи протокою, яку пізніше буде названо його ім'ям, побачив на березі вогні. Мореплавець назвав цю землю *Тьєрра-дель-Фуего — Земля вогню*. Чи були це вогні багать тубільців, чи щось інше — назавжди залишиться загадкою. Натомість на картах з'явилася назва ***Вогняна Земля.***

Подорож у слово

У XVI ст. італійський мореплавець Себастьян Кабот досліджував затоку. На її берегах він виміняв у тубільців срібні прикраси, а затоку назвав ***Ла-Плата*** — *Срібло*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Південної Америки**

Позначте на контурній карті крайні точки материка і підпишіть їхні назви. Підпишіть назви океанів, моря, архіпелагів, проток і затоки Південної Америки, які згадано в тексті параграфа.

ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ. Як ви вже знаєте, відкриття Америки пов'язане з плаваннями ***Христофора Колумба*** у пошуках морського шляху до Індії. Після першої експедиції у 1492 р. були ще три, проте до

останніх своїх днів мореплавець вважав, що дістався західним шляхом до Індії. Під час першого і другого плавань Х. Колумб побував лише на островах Карибського моря. І тільки під час третього, в 1498 р., висадився на берег Південної Америки.

На початку XVI ст. у плаваннях до берегів Америки брав участь італієць ***Амеріго Веспуччі***. Він описав відкриті землі як такі, що дуже відрізнялися від Європи природою, народами, культурою. Він дійшов висновку, що Х. Колумб досяг не Індії, а невідомого великого суходолу — ***Нового світу***. На картах цей суходіл почали позначати *Земля Амеріго — Америка*. Спочатку так називали Південну Америку, а згодом назва поширилася й на Північну. Колумба ж увіковічили в назві лише однієї країни Південної Америки — *Колумбії*, та й то лише в XIX ст. Відкриття Америки стало визначною географічною подією.

Христофор Колумб (бл. 1451–1506)

Амеріго Веспуччі (бл. 1454–1512)

? Чому відкриті Х. Колумбом землі дістали назву «Америка», а не «Колумбія»?

Водночас відкриття Америки було затьмарене наступною колонізацією. Слідом за Х. Колумбом у пошуках нових земель і багатств із Європи вирушили ***конкістадори***. Вони винищували і поневолювали народи Південної Америки, спустошували

Подорож у слово

Конкістадори у перекладі з іспанської означає *завойовники*.

Мал. 130. Перша висадка Х. Колумба в Америці (худ. Діоскоро Пуебла, 1862)

Географія дивує

День народження Америки

12 жовтня 1492 р., коли Х. Колумб уперше причалив до острова біля берегів Центральної Америки, вважають днем народження Нового світу. Якби вже тоді були газети і телебачення, скільки відомостей дійшло б до нас про ті події! Ми прочитали б сьогодні про те, як індіанці реагували на відкриття їхньої землі, як зустрічали людей, чиї одяг і звичаї так відрізнялися від їхніх.

Фелікс Фернандес-Шоу

і грабували землі. Водночас відбувалося й географічне вивчення нових земель: було відкрито й нанесено на карту узбережжя, здійснено перші переходи суходолом.

На початку XIX ст. до Південної Америки здійснив експедицію німецький учений ***Александр Гумбольдт***. Він описав річки, озера, вулкани, створив першу геологічну карту материка, провів метеоспостереження, зібрав гербарій з 12 тис. рослин. Та найголовніше — дослідник намагався пояснити явища, зрозуміти зв'язки між ними. Близько 20 років потому він опрацьовував матеріали своїх мандрівок. Результатом його досліджень стала 30-томна праця «Мандрівки тропічними областями Нового світу, здійснені в 1799–1804 рр.». Наукове значення цієї праці виявилося таким вагомим, що А. Гумбольдта почали називати «другим Колумбом», а його дослідження — «другим відкриттям Америки».

Александр Гумбольдт (1769–1859)

? Що досліджував А. Гумбольдт у Південній Америці?

! ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Південна Америка розташована у Західній півкулі, екватор перетинає її у північній частині; перешийком сполучається з Північною Америкою, від решти материків відокремлена просторами Атлантичного і Тихого океанів.
- Христофор Колумб у 1492 р. відкрив Америку, здійснивши загалом чотири плавання до її берегів.
- Південну Америку в різний час досліджували Амеріго Веспуччі, Александр Гумбольдт та ін.

? ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Знайдіть і виправте помилки в описі географічного положення материка: «Південна Америка розташована на захід від Африки, на південь від Антарктиди, на північ від Північної Америки. Її західне узбережжя омивають води Атлантичного океану, а східне — Індійського океану».
2. Як відбувалося відкриття Америки європейцями?
3. Чому Александра Гумбольдта називають «другим Колумбом»?

4*. Африка і Південна Америка простяглися з півночі на південь приблизно на 7,5 тис. км. Обидва материки перетинаються екватором. У чому полягають відмінності у їхньому географічному положенні щодо екватора?

§ 33. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ

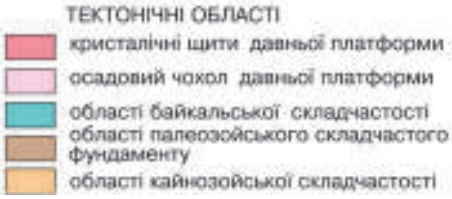
- Пригадайте, що таке плити і щити платформи.
- Які гори виникли в Південній Америці?

ТЕКТОНІЧНА БУДОВА. Південна Америка, як і Африка та Австралія, є однією з велетенських брил, що відкололися від прадавнього *материка Гондвани*. В основі материка лежить давня докембрійська *Південноамериканська платформа* (*мал. 131*). Її фундамент складений магматичними і метаморфічними породами. Протягом мільйонів років ділянки фундаменту платформи опускалися й піднімалися, утворюючи прогини та виступи — ***щити***. У прогинах нагромадився потужний осадовий чохол, утворивши ***плити***, на яких лежать великі низовини. На щитах, де на поверхню виходять породи фундаменту, утворилися плоскогір'я. Унаслідок

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 131. Тектонічна карта Південної Америки

1. Назвіть платформу, що лежить в основі Південної Америки. До яких за віком вона належить? ***Зіставте тектонічну карту з фізичною на с. 139.***
2. Назвіть щити, що утворилися на платформі, і форми поверхні, що їм відповідають у рельєфі.
3. Назвіть форми рельєфу, що утворилися на ділянках осадового чохла Південноамериканської платформи.
4. Які форми рельєфу Південної Америки відповідають складчастому поясу?
5. Назвіть вулкани Південної Америки. У якій частині материка вони зосереджені?



Мал. 132. Анди, що повторюють обриси західного узбережжя материка, називають «спинним хребтом» Південної Америки

Географія дивує

Чилійський землетрус

У 1960 р. на півдні Анд, у Чилі, стався потужний землетрус. Здригаючись, земля зрушила гори. Обвалюючись, вони перекрили шлях річкам. Подекуди на поверхні утворилися западини. Вулкани, що не діяли довгі роки, почали вивергати гази, попіл і розпечену лаву. Підземні поштовхи зруйнували 35 міст, пошкодили залізниці й автошляхи, загинуло 10 тис. осіб. Землетрус сколихнув і узбережжя: в океані утворилося цунамі, яке зі швидкістю 700 км/год пронеслося Тихим океаном і обрушилася на береги Азії.

рухів глибокі тріщини розбили платформу на окремі масиви. Тріщинами на поверхню виливалася лава, утворюючи базальтові плато.

Із заходу до Південноамериканської платформи прилягає *складчастий пояс Анд*. Він виник на межі двох літосферних плит, коли океанічна плита, занурюючись у мантію, ніби «пірнула» під материкову плиту. При цьому край материкової плити зім'явся у складки, утворивши гори Анди. Упродовж геологічного часу вони руйнувалися, а потім знову активно піднімалися в *альпійську епоху горотворення*. Тому Анди — відроджені молоді гори. Підняття й опускання окремих їхніх ділянок тривають.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Формування материка Південна Америка за геологічними епохами**

1. За легендою тектонічної карти (див. атлас) з'ясуйте, структури яких геологічних епох сформували материк.
2. За геохронологічною шкалою установіть час їх утворення. Запишіть послідовність їх формування від найдавніших до молодших за віком.

Геологічний час / ера / епоха	Тектонічна структура
Архейська (докембрій)	

Кожні 10–15 років у горах трапляються землетруси, що супроводжуються каменепадами, обвалами, сніговими лавинами. Уздовж розломів, якими розбиті гори, утворилися численні вулкани. Це одна з найактивніших сейсмічних зон Землі, яка є частиною величезного *Тихоокеанського сейсмічного поясу*.

РЕЛЬЄФ. На фізичній карті Південної Америки, а також на профілі рельєфу (*мал. 134*) чітко вирізняються дві частини: рівнинна на сході і гірська на заході.

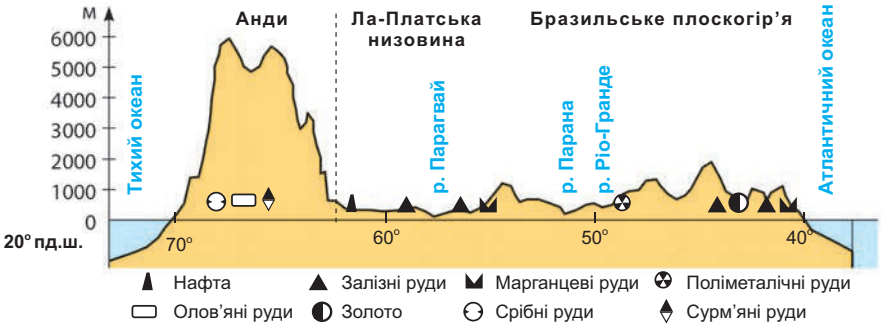
Рельєф **рівнинного сходу** — низовини і плоскогір'я — сформувався на давній платформі материка. Низовини — *Амазонська*, *Оринокська* і *Ла-Платська* — займають величезні простори. Вони мають плоску заболочену поверхню з широкими і глибокими річковими долинами (*мал. 133*). Великими є й плоскогір'я — *Гвіанське* і *Бразильське*. Часто вони складаються із кількох **плато** — ділянок із вирівняною поверхнею, відмежованих від сусідніх територій високими крутими схилами. У пісковиках, із яких складено плоскогір'я, річки прорізали глибокі долини, утворивши в річищах численні пороги.

Рекорди світу

Найбільша у світі низовина — Амазонська (площа — 5 млн км^2). Охопити її поглядом можна тільки з космосу, а з літака видно лише зелене море вологих екваторіальних лісів.

Мал. 133. Амазонська низовина

? За профілями порівняйте рельєф Південної Америки і Австралії (див. *мал. 115* на с. 125). Назвіть подібні риси рельєфу.



Мал. 134. Профіль рельєфу Південної Америки (за 20° пд. ш.)

Подорож у слово

Аконкагуа — найвища вершина не тільки Анд, а й усієї Південної півкулі. Таку саму назву має річка, що бере початок на схилах цієї гори. У перекладі з мови індіанців кечуа Аконкагуа означає *піщана річка*.

Рекорди світу

У Південній Америці розташовані **найвищі вулкани** світу: активні — Льюльяйльяко (6723 м), Сан-Педро (6159 м); згаслі — Охос-дель-Саладо (6880 м), Чимборасо (6310 м).

Мал. 135. Аконкагуа — найвища вершина Анд (6960 м)

Мал. 136. Льюльяйльяко — найвищий активний вулкан світу (6723 м)

На **гірському заході** материка здіймаються величні *гори Анди*. За протяжністю (9 000 км) вони не мають собі рівних, а за висотою поступаються лише найвищим горам Азії. Гори мають складну будову: вони тягнуться кількома величезними хребтами, які то розходяться, то зближуються. Між хребтами лежать плоскогір'я. Багато гірських вершин перевищують 6 000 м, а найвища — *Аконкагуа* — сягає позначки 6960 м. Вершини гір гострі, пікоподібні. Уздовж глибоких розломів земної кори здіймаються потужні вулкани. Найвищі вершини гір вкриті снігами й льодовиками, які лежать цілорічно і не тануть навіть у районі екватора. Через свою важкодоступність Анди й нині ще маловивчені.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Південної Америки**

На контурній карті підпишіть назви: гір — Анди (г. Аконкагуа); вулкану — Котопахі; низовин — Амазонська, Ла-Платська, Оринокська; плоскогір'їв — Бразильське, Гвіанське.

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. Про те, що Південна Америка багата корисними копалинами, було відомо ще з часів конкістадорів, які шукали на цьому материку *Ельдорадо* — міфічну країну золота. Тоді європейців приваблювали дорогоцінні метали, а нині вели-

ке значення мають родовища руд кольорових і чорних металів, нафти й газу.

Копалини осадового походження залягають переважно на рівнинах, що лежать на осадовому чохлі платформи. Особливо багато паливних — нафти, природного газу, вугілля. На плоскогір'ях у щитах платформи знайдено багаті родовища залізних і марганцевих руд.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть розташування родовищ залізних і марганцевих руд у Південній Америці. З'ясуйте, їх поширення є закономірним чи унікальним.

Руди кольорових і рідкісних металів — основне багатство гірських районів Анд. Провідне місце серед них належить мідним рудам. Їх родовища на півдні Анд утворюють так званий *мідний пояс*, де зосереджено 20 % світових запасів. У центральній частині Анд простягається *олов'яний пояс* і *пояс поліметалічних руд*. У горах є також поклади золота, срібла, платини, дорогоцінного каміння. З вулканічними породами пов'язані родовища сірки.

Подорож у слово

За однією з версій, назва Анди у перекладі з мови інків означає *Мідні гори*. Таке походження назви є ймовірним, зважаючи на наявність численних родовищ мідних руд і вміння стародавніх інків виплавляти мідь.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- На давній докембрійській платформі лежать рівнини: плоскогір'я приурочені до щитів, а низовини — до прогинів платформи.
- Складчастому поясу в рельєфі відповідають Анди — молоді високі гори, які є активною сейсмічною зоною земної кори.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому в Південній Америці часто трапляються землетруси і вияви вулканізму?
2. Поясніть причини відмінностей у рельєфі західної і східної частин материка. Зробіть висновок про взаємозв'язок між розташуванням великих форм рельєфу і поширенням тектонічних структур.
3. Які закономірності існують у розміщенні корисних копалин Південної Америки?

4*. Порівняйте рельєф Південної Америки і Африки. Знайдіть подібні і відмінні риси.

§ 34. КЛІМАТ

- Пригадайте, як Південна Америка розташована щодо екватора.
- У чому полягає закономірність вертикальної поясності?

ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ. Більша частина Південної Америки лежить в екваторіальних і тропічних широтах, тобто в жаркому тепловому поясі. Отже, її поверхня отримує велику **кількість сонячного тепла.** Тому клімат материка дуже теплий, проте не такий спекотний, як в Африці. Лише на крайньому півдні, де відчутне холодне дихання Антарктиди, середні місячні температури повітря невисокі.

Рекорди світу

Найспекотніше місце Південної Америки — у її центральній частині, на рівнині Гран-Чако, де зафіксовано майже +49 °С, а **найхолодніше** — на південному сході, де стовпчик термометра опускався до –33 °С.

Завершіть речення: «Клімат Південної Америки дуже теплий, тому що материк лежить у широтах...».

Південна Америка — найвологіший материк земної кулі. Там випадає вдвічі більше опадів, ніж над будь-яким іншим материком. Цю особливість клімату зумовлено **циркуляцією повітряних мас.** Над значною частиною материка панують *вологі екваторіальні повітряні маси*. При цьому велику роль відіграють ***південно-східні*** і ***північно-східні пасати***, які «доставляють» вологі повітряні маси з *Атлантичного океану*. Натомість вплив *сухих тропічних мас* обмежений — вони формують клімат лише на західному узбережжі.

Рекорди світу

Найвологіше місце Південної Америки — це північно-західне узбережжя біля підніжжя Анд (Колумбія), де випадає понад 10 000 мм за рік.

- Назвіть повітряні маси, що панують над більшою частиною Південної Америки. Які вони мають властивості і як це позначається на кліматі материка?
- Яку роль у зволоженні материка відіграють пасати? Звідки вони дмуть?

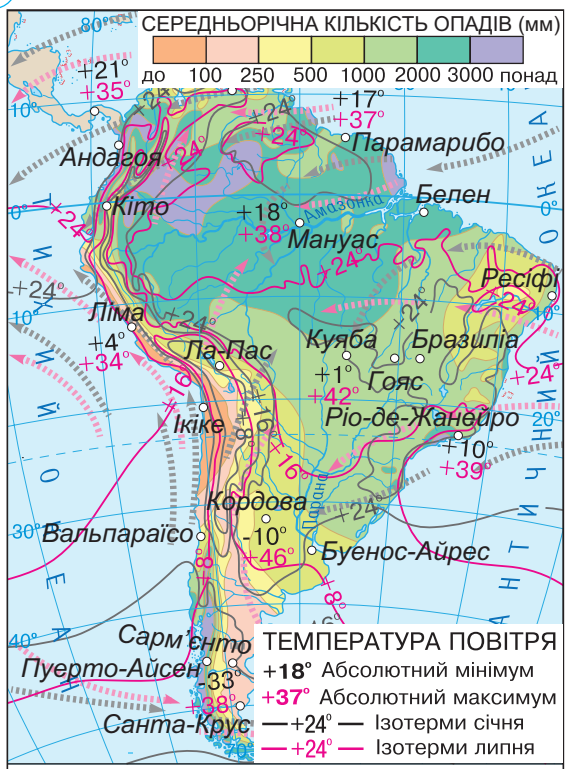
Важливим кліматотвірним чинником є **підстильна поверхня.** Наприклад, теплі *Гвіанська* та *Бразильська течії* на сході материка додатково насичують повітря вологою і сприяють збільшенню опадів. А холодна *Перуанська течія* на заході, навпаки, зменшенню. На розподіл вологи впливає рельєф. На рівнинному сході материка немає перепон на шляху вітрів, і вони проникають аж до Анд. Навітряні східні схили плоскогір'їв отримують від пасатів рясні дощі.

Натомість на гірському заході повітряні маси з *Тихого океану* мають вплив лише на вузькій смузі узбережжя, оскільки далі шлях їм заступають високі *Анди*.

- Як на зволоження Південної Америки впливають теплі течії?
- Як на розподіл вологи на материку впливає рельєф — рівнини і гори?
- Поміркуйте, чому повітряні маси, що надходять із Тихого океану, мають обмежений вплив на материк.

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ. Південна Америка лежить у п'яти кліматичних поясах: від субекваторіального Північної півкулі до помірного Південної (*мал. 138*).

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 137. Кліматична карта

Мал. 138. Карта кліматичних поясів

1. За ізотермами січня і липня визначте, які температури повітря спостерігаються в районі екватора.
2. Де в Південній Америці фіксують найнижчі температури повітря?
3. У яких районах випадає найбільша кількість опадів?
4. У яких кліматичних поясах розташована Південна Америка?
5. Який із кліматичних поясів охоплює найбільшу територію?
6. Якого кліматичного поясу, що є в Південній Америці, немає в Африці?

У **екваторіальному кліматичному поясі** цілорічно панують жаркі й *вологі екваторіальні повітряні маси*. Тому протягом року середні температури повітря високі (понад + 26 °С) і випадають рясні дощі (до 3 000 мм). Велика вологість повітря особливо відчутна на світанку, а опівдні сонце нагріває повітря, і вона зменшується. Опівночі знову стає душно від випаровувань — природа знову готується до нової зливи. Такий тип клімату, як ви вже знаєте, називають ***екваторіальним постійно жарким і постійно вологим***.

Географія дивує

Дощ, що йде збоку

Зливи в екваторіальному поясі Південної Америки не схожі на дощі в інших куточках Землі. Вони ллються не згори, а косо, майже горизонтально, гнані сильними вітрами. При цьому дах над головою мало захищає, адже вода проникає збоку. Коли крізь хмари визирає сонце, настільки світлішає, що очам боляче. Відразу стає так жарко і душно, що важко дихати.

У **субекваторіальному поясі** повітряні маси упродовж року змінюються: влітку приходять *вологі екваторіальні*, які несуть багато опадів (до 2 000 мм), взимку — *сухі тропічні*, тоді дощі не випадають по кілька місяців. Тому там чітко виражені два сезони: вологе спекотне літо і суха, нерідко ще спекотніша зима (+28 °С). Це ***субекваторіальний постійно спекотний*** і ***перемінно вологий тип клімату***.

Клімат **тропічного поясу** має певні відмінності. На сході Бразильського плоскогір'я, що перебуває під впливом пасатів з Атлантики, випадає багато опадів (до 2 000 мм за рік). Середня температура найтеплішого місяця становить +26 °С, найхолоднішого +16...+21 °С. Це ***тропічний вологий тип клімату***. З просуванням у глиб материка кількість опадів зменшується, тривалість сухого сезону збільшується. А на вузькій смужці тихоокеанського узбережжя, де панує область високого атмосферного тиску і проходить холодна течія, які не сприяють утворенню опадів, спостерігається нестача вологи (опадів до 50 мм за рік). Зволоження приносять лише тумани та рясні роси. Температури повітря порівняно низькі (+15...+20 °С). Там сформувався ***тропічний пустельний тип клімату***.

Географія дивує

Небезпечний гаруа

Так називають густий туман, що огортає узбережжя Тихого океану в районах із пустельним кліматом. Його породжує холодна Перуанська течія, яка зменшує температуру повітря. Туман буває таким густим і так погіршує видимість, що рух автомагістраллю, яка проходить уздовж узбережжя, стає небезпечним.

? Назвіть чинники, що формують пустельний клімат у тропічному поясі Південної Америки.

У субтропічному кліматичному поясі, як і в субекваторіальному, повітряні маси змінюються відповідно до сезону. На сході в межах поясу ***клімат теплий і вологий*** (до 1000 мм за рік), а з просуванням у глиб материка він стає ***сухим континентальним*** (500 мм за рік). На узбережжі Тихого океану формується ***клімат субтропічний середземноморського типу***, з сухим теплим літом і вологою зимою.

Географія дивує

Холодний памперос

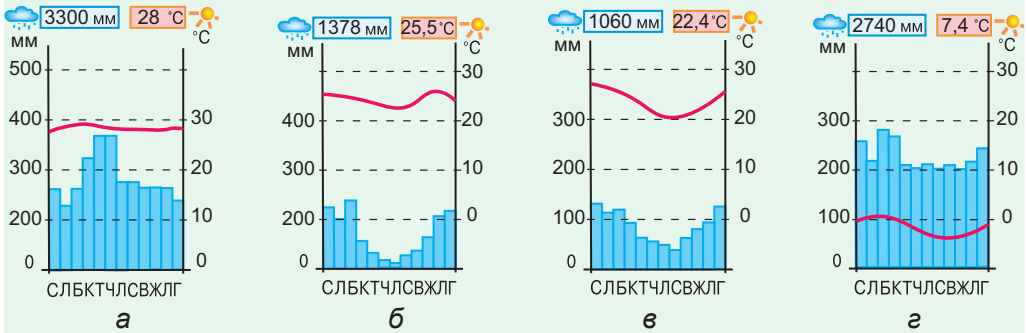
У межі субтропічного поясу з півдня час від часу вторгається холодне повітря помірних широт. Тоді температури різко знижуються, випадають сильні дощі й навіть сніг. Це памперос, що у перекладі з іспанської означає *вітер із пампи*.

? Які типи повітряних мас надходять у субтропічний пояс залежно від сезону року? Які вони мають властивості?

Помірний кліматичний пояс охоплює південний край материка. Упродовж року там панують *помірні повітряні маси*. На відміну від решти території Південної Америки, вологе повітря рухається з протилежного боку — із заходу, від *Тихого океану*. Його несуть ***західні вітри***, що дмуть у цих широтах. Шлях їм перепиняють *Анди*. Гори — природна межа, яка розділяє дві кліматичні області. На західному узбережжі ***клімат помірний морський***, постійно вологий (до 5 000 мм опадів на рік). Цю ділянку узбережжя часто називають «мокрим кутком» Південної Америки. Погода

ДОСЛІДЖУЄМО

1. Дослідіть, які типи клімату відображають діаграми *а*, *б*, *в*, *г*.
2. Яка з діаграм ілюструє найвологіший тип клімату, а яка — найсухіший?
3. Чим різняться діаграми, що ілюструють найвологіші типи клімату?



Мал. 139. Кліматичні діаграми

там прохолодна (взимку +4 °С, влітку +10 °С), дощова, із сильними вітрами. На східному ж узбережжі ***клімат помірно континентальний*** із прохолодною зимою і сухим прохолодним літом. Кількість опадів не перевищує 400 мм за рік. Узимку сильні вітри можуть спричинити зниження температури до –30 °С і навіть серед літа принести снігову заметіль із близької Антарктиди.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте свою мандрівку на Бразильське плоскогір'я під час зимових канікул. До якої півкулі, у який сезон року ви потрапите? Як вам треба одягнутися і яке взяти спорядження, щоб почуватися комфортно в тамтешніх кліматичних умовах?

У *гірських районах Анд* формується ***високогірний клімат***. У горах, які перетинають усі кліматичні пояси, він змінюється не лише з півночі на південь, а й із висотою. Тобто від підніжжя до вершин відбувається поступове зниження температури повітря (на 6 °С на 1 км) і збільшення кількості опадів. У нижньому поясі клімат такий самий, як і на довколишній рівнинній території. Наприклад, поблизу екватора в нижньому поясі на схилах Анд клімат екваторіальний, а вище снігової лінії (4600 м) лежать сніг і льодовики.

Загалом клімат Південної Америки з достатньою кількістю тепла й вологи сприятливий для життя і господарської діяльності людини. Там є всі умови для вирощування різних культур. Проте нерідко трапляються й стихійні лиха: після тривалих дощів виходять із берегів річки, затоплюючи поля і поселення. У центральних районах бувають посухи або несподіване похолодання.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Південна Америка має теплий і найвологіший на Землі клімат.
- У Андах формується високогірний клімат, якому властива зміна основних кліматичних показників із висотою та з широтою — з півночі на південь.
- Головним кліматорозділом Південної Америки, тобто межею між кліматичними областями, є Анди; тому материк ізольований від впливу повітряних мас із Тихого океану і відкритий для їх надходження з Атлантичного океану.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які чинники зумовлюють унікально рясне зволоження Амазонської низовини?
2. Чому вплив Тихого океану на клімат Південної Америки значно менший, ніж Атлантичного?

3*. Поміркуйте, чому пасати добре зволожують Південну Америку і недостатньо — Африку.

§ 35. ВОДИ СУХОДОЛУ

- Пригадайте, як на густоту мережі річок і озер впливає клімат.
- Як на характері річок позначаються особливості рельєфу?

РІЧКИ. Найвологіша з усіх материків Південна Америка має повноводні річки, що живляться переважно рясними дощами. Вони густою мережею вкривають майже всю територію материка. *Анди* є основним **вододілом:** річки, що беруть початок на їхніх східних схилах, течуть далі величезними рівнинами до *Атлантичного океану*, на західних схилах — витоки в основному коротких річок, які стікають у *Тихий океан*. Найбільші річкові системи сформувалися на рівнинному сході материка.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За фізичною картою (див. атлас) назвіть великі річки Південної Америки. У які океани вони впадають?
2. На який з океанів припадає більша частина поверхневого стоку материка?

Грандіозна ***Амазонка*** — найповноводніша річка земної кулі (*мал. 140*). Її річний стік становить 15 % стоку всіх річок світу. Витоками Амазонки є *річки Мараньйон* і *Укаялі*, що беруть початок в Андах. Пінистими потоками вони мчать по глибоких ущелинах, а на рівнині зливаються в один потік під назвою *Амазонка*. Вона перетинає найбільшу на планеті *Амазонську низовину* і впадає в *Атлантичний океан*. Її розміри вражають: за довжиною (6500 км) Амазонка є однією з

Рекорди світу

Амазонка має **найбільший у світі басейн**, який дорівнює площі Австралії — понад 7 млн км². У річку впадають більш як 500 великих приток, що утворюють величезну річкову систему.

Мал. 140. Звивисте русло Амазонки

Мал. 141. Басейн

найдовших річок світу, ширина річища у гирлі сягає 80 км, а глибина — 90 м! Амазонка — типова рівнинна річка. На відміну від Нілу, вона має багато повноводних приток. Коли настає сезон дощів у *Північній півкулі*, основну масу води приносять ліві притоки. Коли сезон дощів починається у *Південній півкулі*, то більше води дають праві притоки. Тому Амазонка повноводна цілорічно. У період дощів рівень води піднімається на 15 м. Річка розливається, затоплює великі площі, утворюючи непрохідні болота. Цікаво, що Амазонка не має дельти, оскільки відклади в гирлі розмиваються її потужною течією. Розмивають їх і морські припливи та відпливи. Навіть на відстані 1700 км від гирла глибина річки становить 50 м. Амазонка судноплавна майже по всій протяжності.

Географія дивує

Дивовижна пороpока

На Амазонці спостерігається дивовижне явище. Припливна хвиля, що вільно входить з Атлантичного океану в широке гирло річки, піднімається вгору проти течії аж на 3000 км. Вода котиться 5-метровою стіною зі швидкістю поїзда і страшенним гуркотом. Хвиля руйнує береги, валить дерева, перевертає судна. Індіанці називають це явище пороpока — *гримлива вода*.

Подорож у слово

Назви річок ***Амазонка***, ***Парана*** і ***Ориноко*** перекладаються з мов різних індіанських племен однаково — *Велика вода*.

? Порівняйте Амазонку з найбільшими річками Африки. Що її відрізняє від Нілу? До якої африканської річки вона подібна? Чим?

Парана — друга за величиною річка Південної Америки (4400 км). Разом із притоками вона перетинає *Бразильське плоскогір'я*, утворюючи пороги і кілька великих водоспадів. Найбільший із них — *Ігуасу*, на одній із приток Парани (*мал. 142*). Його вважають одним із наймальовничіших водоспадів у світі. Скелясті острівці розділяють річковий потік завширшки 4 км на 275 потоків, які спадають з висоти 72 м. У нижній течії Парана — типова рівнинна річка. На відміну від Амазонки, вона перетинає кілька кліматичних поясів, тому в сезон дощів рівень води в ній піднімається, а в сухий — вона сильно міліє.

Мал. 142. Водоспад Ігуасу

Ориноко — третя за довжиною (2730 км) річка Південної

Мал. 143. Річка Ориноко

Америки (*мал. 143*). Рівень води в ній залежить від сезону дощів: улітку він на 15 м вищий, ніж узимку. Витоки річки лежать на схилах *Гвіанського плоскогір'я*, в області цілорічного рясного зволоження. Вони мають велику кількість порогів. Лише на заболоченій *Оринокській низовині* Ориноко стає судноплавною. У її басейні на *річці Чурун* розташований найвищий водоспад світу — *Анхель* (979 м). За 150 км до впадіння в *Атлантичний океан* Ориноко розпадається на рукави і утворює велику заболочену дельту.

Рекорди світу

Найвищий водоспад світу

Анхель у 21 раз вищий за Ніагарський водоспад. Легенда про величезний водоспад, що падає «просто з неба», була відома ще з XVI ст. Проте побачити його вдалося тільки в 1937 р. льотчику Джеймсу Ейнджелу (Анхелю) під час польоту. Висота падіння води така, що потік перетворюється на водяний пил, не досягаючи дна ущелини. А внизу, утворившись ніби з нічого, вирує річка.

Мал. 144. Водоспад Анхель

? Чому рівень води в річках Парана й Ориноко влітку сильно піднімається, а взимку вони міліють? Як це пов'язано з їхнім живленням?

ОЗЕРА. Озер у Південній Америці мало. Найбільше з них — ***Маракайбо*** — лежить на узбережжі *Карибського моря* і сполучене з ним вузькою протокою, тому є ***озером-лагуною***. Під час припливів в озеро можуть заходити морські судна. Озерна улоговина має тектонічне походження, тож глибини сягають 250 м. Вода в озері прісна. Береги низькі й заболочені. Маракайбо — унікальне за запасами нафти. На його дні пробурено понад 6 тис. нафтових свердловин.

В Андах на висоті 3800 м лежить озеро ***Тітікака*** *(мал. 137)* — найбільше серед високогірних озер світу. У нього впадає багато річок, а витікає

Подорож у слово

Назва озера ***Тітікака*** у перекладі з мови індіанців кечуа означає *Скеля біля місця видобування руди*.

Географія дивує

Скарби Тітікаки

Це озеро інки вважали священним. За легендами, на його дні є затоплені храми, в яких поховано золото. Це спонукало французького океанолога Жака-Іва Кусто за допомогою підводного апарата дослідити дно. Дослідження тривали два місяці. Проте ні храмів, ні золота не було знайдено. Натомість було виявлено понад 1 млн жаб, які живуть під водою і дихають усією шкірою.

Мал. 145. Озеро Тітікака

тільки одна. Тому вода в озері прісна. Озеро досить глибоке, температура води в ньому протягом року становить +14 °С. Тому озеро пом'якшує клімат навколишньої місцевості. На озерних мілководдях росте тростина тотора. Перегниваючи, вона опускається на дно, і на ній починають рости нові рослини. Поступово утворюються тростинові острови. Іноді вітри і хвилі відривають такий острів від дна, і він стає плаваючим. На таких островах живуть індіанці, які будують із тростини не тільки човни, а й будинки.

? Дослідники шукали в озері Тітікака скарби, але не знайшли золото. Поміркуйте, що насправді є скарбами Тітікаки.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Південної Америки**

На контурній карті підпишіть назви річок — Амазонка, Парана, Ориноко; озер — Тітікака, Маракайбо; водоспадів — Ігуасу, Анхель.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Вологий клімат Південної Америки сприяє утворенню густої мережі повноводних річок. Анди слугують не тільки гігантським кліматорозділом, а й вододілом Південної Америки.
- Амазонка — найповноводніша і одна з найдовших річок світу.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Який тип живлення переважає в річок Південної Америки?
2. Назвіть чинники, що зумовлюють цілорічну повноводність Амазонки.
3. Маракайбо дуже глибоке. Як це пов'язано з походженням його улоговини?

4*. Поміркуйте, чому люди завжди оселялися на берегах річок і озер.

§ 36. ПРИРОДНІ ЗОНИ

- Пригадайте, що називають азональними природними комплексами.
- Чим широтна зональність відрізняється від вертикальної поясності?

У Південній Америці добре виражена не тільки широтна зональність, а й вертикальна поясність. Серед рослин і тварин, як і в Африці та Австралії, багато ендеміків.

ВОЛОГІ ЕКВАТОРІАЛЬНІ ЛІСИ. Зелений океан лісу, що лежить обабіч екватора в межах *Амазонської низовини*, бразильці називають ***сельва*** (у перекладі з португальської — *ліс*). Будь-якої пори року ви завжди там потрапите в сезон дощів, що ллють цілорічно, тому й ліс називають дощовим. Сельва вологіша, ніж екваторіальні ліси Африки *(мал. 148)*. *Екваторіальний спекотний і вологий клімат* зумовив неймовірне розмаїття життя в цій природній оранжереї.

Мал. 146. Сейба

У густих багатоярусних лісах, що ростуть на ***червоно-жовтих фералітних ґрунтах***, тільки дерев налічують до 4 тис. видів, тоді як в усій Європі їх близько 200. Серед них багато корисних і дивовижних. Могутня ***сейба*** сягає 80 м заввишки. Вічнозелена ***гевея*** — каучуконос: з її стовбура через насічки виділяється сік — латекс, з якого виробляють натуральний каучук (гуму). ***Какао*** називають шоколадним деревом, із його плодів, що

Мал. 147. Какао

Мал. 148. Сельва

Географія дивує

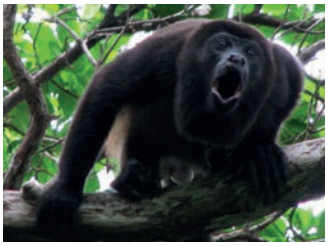
Дивовижні рослини сельви

У молочного дерева сік за кольором і смаком нагадує молоко. З кори хінного дерева виготовляють ліки. У підліску росте парагвайський чай — вічнозелений кущ, з його листя готують напій мате, що має тонізуючі властивості. З горіхів дерева кола отримують речовини, які входять до складу відомих напоїв кока-кола і пепсі-кола.

Рекорди світу

Найбільше листя серед рослин Землі має вікторія-регія, яка росте у заводях Амазонки. Діаметр її листка, що лежить на воді, сягає 2 м. Він може утримати на плаву вантаж до 50 кг.

Мал. 149. Вікторія-регія



Мавпа-ревун

Лінивець

Ягуар

ростуть на стовбурі або гілках, виготовляють напій какао і шоколад. Росте тут і ***кавове дерево*** й ***ананас***. Усі дерева густо обліплені яскравими ***орхідеями*** і обвиті незліченними ***ліанами***. Вони перетворюють сельву на важкопрохідні нетрі, до того ж вона заболочена.

Тварини вологого лісу пристосовані до життя на деревах. Найкраще почуваються мавпи, які мають чіпкі хвости. Серед них є ендемічні ***мавпи-ревуни*** та ***ігрункові*** завбільшки лише 15 см. Лінивець, який чіпляється кігтями за гілки, так само полюбляє жити на деревах і рідко спускається на землю. Чудово лазять та стрибають з гілки на гілку великі хижі кішки — ***ягуар*** і *пума*. На землі мешкають ***мурахоїд***, який за допомогою довгого липкого язика поїдає мурашок і термітів, травоїдний ***тапір***, найбільший на Землі гризун — ***водосвинка*** (***капібара***) (*мал. 150*).

Крони дерев населені різноманітними птахами: великий ***папуга ара***, товстодзьобий ***тукан***, крихітна ***колібрі***, хижа ***гарпія***,

Мурахоїд

Водосвинка (капібара)

Тапір

Мал. 150. Тварини екваторіального лісу Південної Америки

Мал. 151. Анаконда

Рекорди світу

У лісах Південної Америки живе багато світових рекордсменів: **найдовша змія** — анаконда, що сягає довжини 11 м; **найбільша прісноводна риба** — арапайма завдовжки 3 м і масою до 200 кг; **найбільший павук** — птахоїд завбільшки 12 см; **найменша пташка у світі** — колібрі завдовжки 57 мм і масою 2 г, яка живиться квітковим нектаром.

що полює на мавп і лінивців. Навіть ящірки і жаби в сельві живуть на деревах. Серед змій є отруйні і неотруйні (***удави***). У річках водяться ***річкові дельфіни***, крокодили ***каймани***, тисячі видів риб. Серед них і хижа піранья з гострими, як лезо, зубами. Ліс кишить комахами: безліч яскравих метеликів, жуків, мурашок.

Мал. 152. Гарпія

На пласкій Амазонській низовині в умовах екваторіального і субекваторіального клімату сформувався азональний природний комплекс — ***Амазонія***. Це безмежний простір вологих лісів і води. Амазанія така величезна, що побачити її повністю можна тільки з космосу. Екваторіальні ліси та різні види тварин, які там мешкають, охороняють у національних природних парках.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть, чим унікальна Амазонія. Для цього з'ясуйте, якими є особливості її рельєфу, клімату та річок. Які види рослин і тварин мешкають в екваторіальному вологому лісі Амазонії?

САВАНИ І РІДКОЛІССЯ. Ця природна зона лежить у межах субекваторіальних поясів обох півкуль. Там на ***червоних ґрунтах*** переважає трав'яна рослинність: ковила, пирій, дике просо. У саванах Північної півкулі серед трав ростуть ***пальми*** й ***акації***. У Південній півкулі на бідних кам'янистих ґрунтах поширені

Мал. 153. Південноамериканська савана

Віскаша

Броненосець

Страус нанду

Мал. 154. Тварини саван Південної Америки

кактуси, ***молочаї***, ***агави***. У сухий сезон, коли вигорають усі трави, лише вони зберігають свій звичний вигляд. У більш посушливих районах трав немає, а ростуть лише колючі чагарники і рідколісся із ***кебрачо*** — «дерево-зламай сокиру», що отримало таку назву за надзвичайно міцну деревину. У саванах Південної Америки немає таких великих травоїдних тварин, як в Африці. Там водяться невеликі ***олені***, ***свині пекарі***, гризун ***віскаша***, ***броненосець***, який має панцир із рогових щитків, з хижаків — ***пума***. Із птахів є ***страус нанду*** (*мал. 154*).

- Порівняйте савани Південної Америки та Африки. Чи подібні в них ґрунти?
- Чим відрізняється їхній рослинний покрив і тваринний світ?

СУБТРОПІЧНІ СТЕПИ. Рівнинні простори субтропічних степів у Південній Америці називають **пампою** (*мал. 155*). Там панують низькорослі злаки — ***пампаська трава***, ***ковила***, ***бородач***, ***келерія***. Унаслідок перегнивання трав утворюються родючі ***сіро-коричневі ґрунти***. Природна рослинність степів майже не збереглася через значну розораність території. На відкритих степових просторах мешкають тварини, що швидко бігають, — ***пампасний олень***, ***пампасна кішка***, ***страус нанду***. Багато гризунів — ***нутрія***, ***віскаша***, а також ***броненосців***.

Подорож у слово

Пампа у перекладі з мов індіанців означає *простір без дерев.*

Які чинники сприяли утворенню родючих ґрунтів у пампі? Як це вплинуло на зміну рослинного покриву цієї природної зони?

Мал. 155. Гуанако в пампі

ТРОПІЧНІ ПУСТЕЛІ. На відміну від Африки, у Південній Америці немає пустель посеред материка. Пустеля там виникла у тро-

Мал. 156. Пустеля Атакама

пічному поясі вздовж тихоокеанського узбережжя. Це берегова *пустеля Атакама*, яка належить до найбільш безводних у світі. Унаслідок охолоджувального впливу океану та зони високого атмосферного тиску там порівняно низькі температури повітря і майже немає дощів. Рослинний покрив бідний і сильно розріджений. Рослини «навчилися» живитися вологою туманів. Де-не-де на кам'янистих ґрунтах ростуть ***кактуси*** і подушкоподібні чагарники.

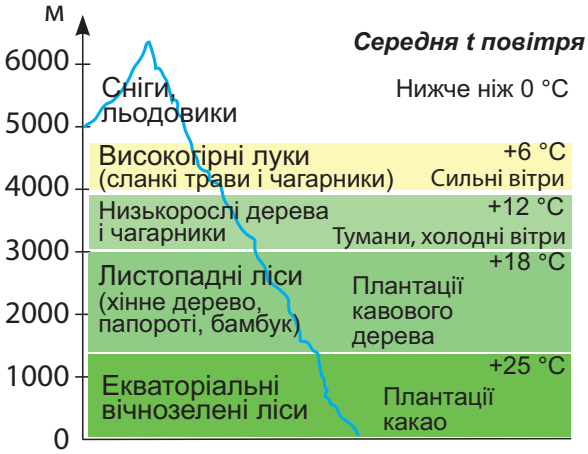
?
- Поясніть, як поблизу води, на березі океану, могла утворитися пустеля Атакама. Яку роль у її виникненні відіграє Перуанська течія?
- Пригадайте, яка пустеля утворилася за подібних кліматичних умов на західному узбережжі Африки.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

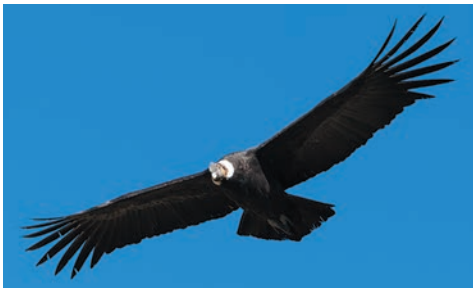
1. Користуючись картою (див. атлас), назвіть природні зони, що сформувалися в Південній Америці.
2. Які природні зони не згадано в параграфі? Де вони розташовані й чи мають значне поширення?

ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ АНД. Кількість і склад вертикальних поясів в Андах, як і в будь-яких інших горах, залежить від того, на якій широті вони розташовані, та їхньої висоти. У гірських масивах Анд, що розташовані поблизу екватора, біля підніжжя лежать ***вологі екваторіальні ліси***, а в горах на широті Південного тропіка біля підніжжя — ***напівпустелі***. Вище розташовуються гірські пояси, в яких кліматичні умови, ґрунти, рослин-

?
- За мал. 157 розкажіть, як змінюються природні комплекси на схилах Анд.
- Поясніть, як вертикальна зміна рослинності в горах пов'язана зі зміною температури повітря.



Мал. 157. Вертикальна поясність в Андах на широті поблизу екватора



Мал. 158. Кондор

ність і тваринний світ змінюються з висотою. Анди простяглися через усі кліматичні пояси Південної Америки, проте найповніше вертикальна поясність виявляється в Екваторіальних Андах. У горах де-не-де збереглися ***гуанако*** і ***вікунья*** — родичі верблюдів, які не мають горба, гризун ***шиншила***. На неприступних скелях гніздиться ***кондор*** — найбільший і найважчий із літаючих птахів на Землі, розмах його крил сягає 3 м.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ. Нині найбільшими екологічними проблемами на материку є катастрофічне зменшення площі вологих екваторіальних лісів і збіднення їхнього видового складу; знищення рослинності саван і пампи внаслідок розорювання та надмірного випасу худоби; забруднення води й повітря численними промисловими підприємствами.

Площа природоохоронних територій у Південній Америці невелика. Уряди багатьох країн регіону розробляють природоохоронні заходи, щоби припинити знищення екваторіальних лісів, які продукують кисень для всієї планети.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

1. Користуючись додатковими джерелами інформації, з'ясуйте, які природні об'єкти Південної Америки внесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО.
2. Оберіть один з об'єктів (наприклад, Національний парк «Ігуасу» або заповідники Амазонії) та дізнайтеся про його особливості.
3. Створіть буклет або презентацію «Природні унікуми Південної Америки» із кількох слайдів, які відображали б унікальність цих об'єктів.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У Південній Америці добре виражена не тільки широтна зональність, а й висотна поясність в Андах.
- Вологі екваторіальні ліси Південної Америки не мають собі рівних на Землі ні за величиною території, яку займають, ні за багатством видів рослин і тварин.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Амазонія — цілісний природний комплекс. Як ви розумієте це твердження?
2. Чому в Андах ґрунти і рослинність змінюються з висотою?
3. Із чим пов'язані екологічні проблеми, що виникли в Південній Америці?

§ 37. РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

- Пригадайте, чому корінне населення Америки називають індіанцями.
- Які держави виникли в Андах у стародавню добу?

ЗАСЕЛЕННЯ МАТЕРИКА. За кількістю населення — 434 млн осіб — Південна Америка поступається всім населеним материкам, окрім Австралії. Із давніх-давен у Південній Америці оселялися індіанські племена (***інки***, ***кечуа***, ***аймара*** та ін.). ***Індіанці*** — це представники **монголоїдної раси** (*мал. 159*). Учені вважають, що близько 17 тис. років тому вони прийшли з Північної Америки і поступово заселили увесь материк. У ті часи, коли європейці відкрили Америку, одні племена перебували на первісному рівні розвитку і займалися збиральництвом і полюванням, інші — мали розвинуте землеробство й ремесла. Стародавні індіанські держави існували в Андах. Наймогутнішою була ***імперія інків***, яка досягла високого рівня розвитку. Безцінними дарунками індіанців людству стали кукурудза, картопля, помідори, гарбузи, квасоля, арахіс, які нині поширені повсюдно.

? Чому корінне населення Америки дістало назву «індіанці», адже Індія розташована зовсім в іншій частині світу?

Після відкриття європейцями Південної Америки там стали оселятися переважно ***іспанці*** й ***португальці*** — представники **європеоїдної раси**. У період колонізації європейці принесли численні біди корінному населенню, зокрема індіанців відтісняли на незручні для життя землі. Це призвело до різкого скорочення місцевих жителів.

Мал. 159. Індіанці — корінні жителі Південної Америки

Географія дивує

Тауантинсуйу — Країна чотирьох вітрів

Це назва держави інків, що виникла у X ст. в Андах (нині Перу). У ній були міста і села, храми і палаци. Столиця Куско розташовувалась на висоті майже 4 тис. м над р. м. Там проживало більше людей, ніж у найбільшому місті Європи — Лондоні. Інки вирощували картоплю, приручили лам, які забезпечували вовною та перевозили вантажі. Країна мала зрошувальні канали і водогони. Інкські майстри створили унікальні вироби із золота, срібла й міді, які вражали європейців. Інки знали астрономію, фізику, геометрію, медицину.

У XVI–XIX ст. в Америку для роботи на плантаціях доставляли рабів з Африки — людей **негроїдної раси.** Зрештою Південну Америку заселили представники всіх трьох основних рас людства.

СУЧАСНЕ НАСЕЛЕННЯ. У результаті такої складної історії заселення сучасне населення Південної Америки є вельми строкатим. За століття спільного існування індіанські, європейські й африканські народи ніби потрапили у гігантський плавильний котел і змішалися одне з одним. Нині на материку переважає **змішане населення** — нащадки від змішаних шлюбів європейців і африканців — ***мулати***, європейців та індіанців — ***метиси***, індіанців і африканців — ***самбо***. Разом із расовими ознаками змішувалися мови, звичаї, обряди, традиції. У результаті утворилися нові народи (наприклад, ***бразильці***), в житті яких тісно переплітаються індіанська, європейська й африканська культури.

Розміщується населення на материку нерівномірно. Більшість зосереджена на узбережжях океанів і в західних районах Анд. Густота населення там становить понад 100 осіб/км^2. Великі внутрішні території Південної Америки майже безлюдні. Це пов'язано з природними умовами материка та історією його заселення.

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

1. Обчисліть середню густоту населення Південної Америки (див. дані на с. 139). Порівняйте цей показник із показниками в густонаселених районах узбереж і Анд. Чому є така різниця?
2. Поясніть, чому внутрішні території материка майже безлюдні. Який чинник вплинув на нерівномірне розміщення населення?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Населення Південної Америки складається з представників усіх трьох основних рас людства, що пов'язано з історією заселення материка.
- Сучасне населення сформувалося в результаті змішаних шлюбів корінних жителів (індіанців) із переселенцями (європейцями та африканцями).
- На території материка населення розміщується нерівномірно: узбережжя і західні райони Анд густозаселені, а внутрішні — майже безлюдні.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Поміркуйте, який взаємозв'язок існує між відкриттям Південної Америки і складом її населення.

2. А ви знали що картопля й гарбузи — «американці»? Назвіть ще культурні рослини, що популярні в Україні, батьківщиною яких є Південна Америка.

3*. Більша частина населення Південної Америки говорить європейськими мовами — іспанською і португальською. Як це пов'язано з історією відкриття і заселення материка?

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Яка форма рельєфу **не** приурочена до Австралійської платформи?
А Центральна низовина
Б улоговина озера Ейр
В Західноавстралійське плоскогір'я
Г Великий Вододільний хребет

2. Назвіть кліматичний пояс, у якому розташована більша частина Австралії.
А субекваторіальний
Б тропічний
В субтропічний
Г помірний

3. Австралія дуже бідна на поверхневі води, більшість її річок пересихає. Який чинник зумовлює цю особливість її природи?
А немає підземних вод
Б малі розміри континенту
В поширення щитів на платформі
Г панування сухого клімату

4. Укажіть чинник, що зумовлює рясне зволоження Амазонської низовини.
А панування екваторіальних повітряних мас
Б неглибоке залягання підземних вод
В розташування в області високого атмосферного тиску
Г вплив Анд

5. Який тип живлення переважає у великих річок Південної Америки?
А підземними водами
Б льодовикове
В снігове
Г дощове

6. Як називають вологі екваторіальні ліси Південної Америки?
А сельва **Б** пампа **В** кампос **Г** Патагонія

7. Які форми рельєфу приурочені до щитів Південноамериканської платформи?
А вулкани Котопахі, Сан-Педро
Б гори Анди
В Бразильське, Гвіанське плоскогір'я
Г Амазонська, Оринокська низовини

8. Установіть відповідність між водними об'єктами Південної Америки та їхніми назвами.

	А Ігуасу
1 річка	**Б** Тітікака
2 озеро	**В** Ориноко
3 водоспад	**Г** Паріньяс
4 затока	**Д** Ла-Плата

9. Розташуйте послідовно від підніжжя до вершин висотні пояси Екваторіальних Анд.
А високогірні луки
Б низькорослі дерева і чагарники
В вологі екваторіальні ліси
Г сніги і льодовики

10. Які природні чинники сприяють поширенню пустель в Австралії?

11. Наведіть по три приклади тварин, які є ендеміками Австралії і Південної Америки.

12. Доведіть, що Анди — молоді гори, які ще не завершили своє формування.

13. Поясніть, чому Амазонка повноводна протягом всього року.

14. Якими можуть бути наслідки інтенсивного вирубування лісів Амазонії для природних комплексів і населення тих місць?

АНТАРКТИДА

- Площа — 14 млн км^2
- Населення (тимчасове) — близько 5000 осіб
- Середня висота — 2000 м
- Найвища точка над р. м. — масив Вінсон (4892 м)

§ 38. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ

- Пригадайте, де на Землі поширені покривні льодовики.
- Хто відкрив Антарктиду?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Антарктида унікальна тим, що є континентом, який укритий потужним крижаним покривом. Крига зумовлює не тільки особливості природи, а й форму та розміри материка. Незвичайним є і розташування Антарктиди. Її називають «материком на краю світу», оскільки вона віддалена від населеного суходолу. Від найближчої Південної Америки її відокремлює широка (понад 1000 км) *протока Дрейка*. Антарктида лежить довкола *Південного полюса*, майже повністю за *Південним полярним колом*. Тому взимку весь континент поринає у морок полярної ночі. У літні місяці сонце не опускається за горизонт і освітлює його цілодобово. На широті полярного кола полярна ніч триває одну добу, а з просуванням до полюса її тривалість збільшується. На самому ж полюсі півроку (180 діб) триває ніч і півроку — день.

Подорож у слово

Антарктида у перекладі з грецької означає *протилежний Арктиці* (***ант*** — *проти*, ***артикос*** — *північний*). Арктика — область довкола Північного полюса, а протилежна їй область навпроти, довкола Південного полюса Землі — ***Ант**арктика*. Арктос (Ведмідь) — так називали стародавні греки сузір'я Великої Ведмедиці, під яким лежить північний полярний район.

Площа Антарктиди майже вдвічі більша за площу Австралії. На материку є лише один великий півострів — *Антарктичний*. Антарктичні береги — це здебільшого високі й стрімкі крижані урвища. Їх омивають води *Південного океану*. Біля берегів Антарктиди утворилася низка морів, що недалеко вдаються в суходіл: *Ведделла*, *Росса* та ін.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись картою (див. атлас), охарактеризуйте географічне положення Антарктиди: 1) щодо екватора і нульового меридіана; 2) щодо інших материків і океанів; 3) щодо кліматичних поясів.
2. Як розташування Антарктиди впливає на її клімат?
3. Визначте географічні координати Південного полюса.

Мал. 160. Антарктида

Антарктида розташована в центрі південної полярної області, яку називають *Антарктикою*. Антарктика охоплює Антарктиду і прилеглі до неї води Південного океану разом з його островами (*мал. 161*). Її зовнішня межа проходить в океані за 50–60° пд. ш., окреслюючи площу, що становить майже 1/10 поверхні земної кулі.

Мал. 161. Антарктида і Антарктика

? Яка відмінність між Антарктидою і Антарктикою? Де проходить межа Антарктики?

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть карти Антарктиди (див. атлас, *мал. 160*). Зверніть увагу, що паралелі зображено колами, а меридіани — пучком прямих, які виходять із центра. Така картографічна проєкція не спотворює напрямки, площі і відстані областей довкола полюсів.

- Який географічний об'єкт, що з нього розходяться всі меридіани, слугує центром такої проєкції?
- Поміркуйте, чи існує в точці Південного полюса поняття «напрямок на південь».

Мал. 162. Азимутальна проєкція

Мал. 163. Карта із зображенням Антарктиди з атласу Герарда Меркатора. 1596 р.

ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ. Ви вже знаєте, що Антарктиду було відкрито пізніше за інші материки — в XIX ст. Проте про ймовірність існування невідомого материка на півдні говорили ще стародавні греки. За кілька століть до відкриття Антарктиди її можна було побачити на географічних картах (*мал. 163*)!

У XVIII ст. багато дослідників намагалися відшукати шостий материк. Затято його шукав і англійський мореплавець ***Джеймс Кук***. Під час свого другого навколосвітнього плавання в 1773 р. його вітрильники вперше в історії мореплавства перетнули *Південне полярне коло*. Досі жодне судно не заходило так далеко на південь. Сміливці пробивалися крізь крижані затори, однак суцільна крига завадила подальшому просуванню. Дж. Кук відкрив низку островів і повернувся назад із думкою, що південний материк існує, але дістатися до нього неможливо.

Шукала невідомий материк і російська експедиція під керівництвом ***Фабіана Беллінсгаузена*** і ***Михайла Лазарева*** (1819–1821 рр.). Географічні карти того часу були дуже приблизними. Моряки йшли незвіданими морськими просторами до невідомої «білої плями». 27 січня 1820 р. вони підійшли так близько до берегів материка, що змогли бачити його льодовик. Під час плавання вони нанесли на карту близько 30 островів. Отже Антарктиду було відкрито у 1820 р. Проте знадобилося ще майже 100 років, щоби Південна Земля, яка була на стародавніх картах греків, набула реальних обрисів.

Географія дивує

Хто першим відкрив Антарктиду?

Хто був першовідкривачем Крижаного континенту, достеменно невідомо. У 1820 р. до Антарктиди наблизилися кораблі трьох капітанів: Фабіана Беллінсгаузена (Російська імперія), Едварда Брансфілда (Велика Британія) та мисливця на тюленів Натаніеля Палмера (Сполучені Штати Америки). 30 січня британська експедиція Е. Брансфілда досягла півострова Триніті, який є частиною континенту, тому вважають, що вони першими відкрили материк.

?
- Чому Дж. Кук вважав відкриття Антарктиди неможливим? У чому полягав його внесок у її пошуки?
- Ф. Беллінсгаузен і М. Лазарев зафіксували льодовик на 69° пд. ш., 2° зх. д. Покажіть це місце на карті. Чи можна цей факт однозначно трактувати як відкриття Антарктиди? Чому?

ПОДОРОЖІ ДО ПІВДЕННОГО ПОЛЮСА. Яскраві й трагічні сторінки історії вивчення Антарктиди пов'язані з походами в глиб континенту до важкодоступного *Південного полюса*. Наприкінці 1911 р. від узбережжя до нього наввипередки прямували дві експедиції — норвезька ***Руаля Амундсена*** і англійська ***Роберта Скотта***.

Руаль Амундсен (1872–1928)

Шлях сміливцям заступали жорстокі морози, шалені вітри, небезпечні тріщини-провалля в кризі. Проте Р. Амундсен з товаришами 14 грудня 1911 р. досягнув полюса. Вони дослідили навколишню місцевість і повернули назад. Через 34 дні, 18 січня 1912 р., до Південного полюса дісталися і п'ятеро відважних англійців. Проте там уже майорів норвезький прапор. У пригніченому стані Р. Скотт із товаришами вирушили назад до узбережжя. Погода була несприятлива, не вистачало їжі, люди втомились і були обморожені. Невдовзі вони всі загинули.

Роберт Скотт (1868–1912)

Мал. 164. Пам'ятник А. Омельченку в с. Батьки (Полтавська область)

Географія дивує

Українські імена на карті Антарктиди

У допоміжному загоні, який на першому етапі супроводжував англійця Р. Скотта до полюса і потім повернувся на узбережжя, був і українець Антон Омельченко. Він родом із с. Батьки, що на Полтавщині. В експедицію потрапив як чудовий знавець коней, яких закупили для походу Р. Скотта (стійких до сильних морозів маньчжурських поні). Після повернення А. Омельченко був нагороджений іменною медаллю першопрохідця Антарктиди, його прізвище занесено до списку членів Королівського географічного товариства Великої Британії. В Антарктиді одна з бухт має назву «Омельченко».

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

На місці загибелі загону Роберта Скотта встановлено 3-метровий хрест із червоного дерева. На ньому під іменами загиблих викарбувано слова: «Прагнути, шукати, знайти і не здаватися». Як ви розумієте такий вислів? Дізнайтеся більше про відважних дослідників Південного полюса. Зокрема, які рішення і дії привели норвежців до успіху, та яких помилок припустилися англійці.

СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Всебічне дослідження Антарктиди розпочалося в середині XX ст. Між різними країнами світу було укладено міжнародну угоду, яка встановила свободу наукових досліджень у будь-яких районах Антарктиди і використання материка тільки в мирних цілях. На його території заборонено розміщувати зброю, видобувати корисні копалини і споруджувати промислові підприємства. Антарктида стала материком науки і миру.

Відтоді різні країни світу почали організовувати там наукові станції, де постійно працюють учені. Кожний похід у внутрішні райони континенту приносив нові відкриття. Світ дізнавався про гігантські льодовики, високі гірські хребти, корисні копалини, особливості клімату й органічного світу Антарктиди. На допомогу дослідникам прийшли санно-тракторний транспорт, морські судна, авіація, супутники Землі. Тому швидко вдалося обстежити і нанести на карти численні маловивчені райони. Нині в Антарктиді на десятках станцій працюють науковці із 55 країн світу. Міжнародна співдружність учених продовжує ліквідовувати «білі плями» Антарктиди. Геологи досліджують склад гірських порід, геоморфологи — підлідний рельєф, гляціологи — крижаний покрив, біологи — пристосування рослин і тварин до життя в суворих умовах, океанографи — прилеглі води Південного океану, метеорологи спостерігають за погодою.

? Антарктида стала материком науки і миру. Як ви розумієте цей вислів?

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись картою Антарктиди (див. атлас), назвіть держави, які мають там наукові станції.
2. Визначте географічні координати антарктичної станції України.

Мал. 165. Українська антарктична станція «Академік Вернадський»

На *станції «Академік Вернадський»* з 1996 р. працюють українські вчені, які, зокрема, знайшли бактерії, які активно поглинають важкі метали; відкрили новий вид мешканців антарктичних глибин; розробили новий спосіб уточнення прогнозу землетрусів та ін.

ДОСЛІДЖУЄМО

Зазирніть на українську антарктичну станцію «Академік Вернадський» — скористайтеся віртуальним туром від наших полярників http://uac.gov.ua/vernadsky-station/station-3d/. Дослідіть, як там усе влаштовано. Чи змогли б ви жити і працювати в подібних умовах? Яку роботу ви могли б виконувати?

Результати наукових досліджень на Льодовому континенті є дуже важливими. Адже Антарктида через циркуляцію атмосфери і вод Світового океану впливає на природу всієї Землі. Наукові дані використовують для прогнозів погоди в різних куточках планети, забезпечення радіозв'язку, прокладання морських та авіаційних шляхів між материками Південної півкулі. Дослідження Антарктиди тривають.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте туристичну подорож із друзями до Антарктиди.

- Найперше, встановіть, яку відстань потрібно здолати від України до Льодяного континенту (скористайтеся масштабом карти світу в атласі).
- Як дістатися до віддаленого материка? Поцікавтеся, яким маршрутом і якими видами транспорту вирушають до Антарктиди наші полярники — члени Антарктичних експедицій.
- Складіть перелік антарктичних об'єктів, які ви хотіли б побачити.
- Який запис у книзі відгуків, що є на полярній станції «Академік Вернадський», ви залишили б?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Антарктика — південна полярна область Землі, що охоплює Антарктиду і прилеглі до неї води Південного океану разом із його островами.
- Антарктиду було відкрито останньою серед материків у 1820 р.
- Антарктида — материк міжнародного співробітництва, де проводять дослідження науковці різних країн світу.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Хто і коли відкрив Антарктиду?
2. Яку мету ставили експедиції Р. Амундсена і Р. Скотта?

3*. Який внесок у міжнародне вивчення Антарктиди зробили українські вчені?

§ 39. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА І РЕЛЬЄФ

• Пригадайте, який покрив має Антарктида.

ТЕКТОНІЧНА БУДОВА. Колись Антарктида разом з Африкою, Австралією та Південною Америкою утворювали прадавній *материк Гондвану*. Тому в основі Антарктиди лежить давня докембрійська *Антарктична платформа*. Вона зумовлює рівнинний рельєф. У західній частині материка *в альпійську епоху горотворення* утворилася *складчаста область*. У рельєфі їй відповідають гори, що піднялися вздовж розломів земної кори. Учені стверджують, що велика кількість вулканів розташована під антарктичною кригою. На поверхні єдиним активним вулканом, у жерлі якого постійно клекоче розпечена лава, є *вулкан Еребус*.

• Яка тектонічна структура лежить в основі Антарктиди?
• З якою тектонічною структурою пов'язаний вулканізм в Антарктиді?

Мільйони років тому в Антарктиді був теплий помірний клімат і росли ліси. Про це свідчать рештки давніх рослин і тварин, знайдені в осадових відкладах. Зледеніння почалося 20 млн років тому, і згодом континент покрився потужним льодовиком. Під його тиском на земній поверхні утворилися прогини. Нині окремі ділянки материка лежать навіть нижче рівня моря.

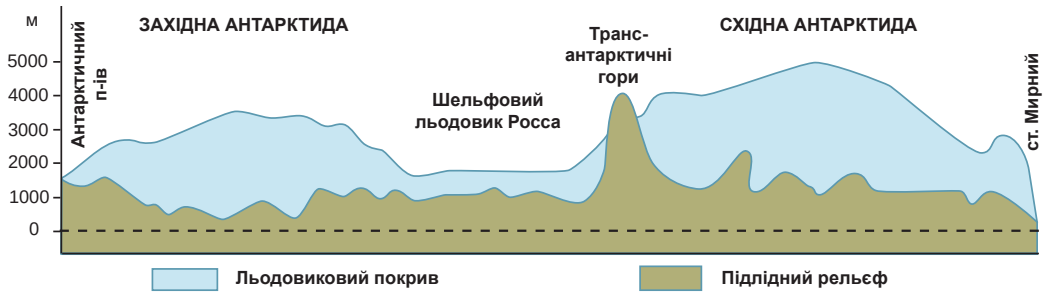
Географія дивує

Скам'янілі свідки

Експедиція Р. Скотта в 1901–1904 рр. знайшла скам'янілі рештки деревоподібної папороті і пласти кам'яного вугілля. Ці знахідки свідчать, що мільйони років тому в Антарктиді був теплий клімат.

Чи завжди протягом геологічній історії Антарктида була вкрита кригою? Доведіть це.

ДВА РЕЛЬЄФИ АНТАРКТИДИ. Антарктида має ніби два поверхи: зверху — крига, знизу — власне поверхня материка (*мал. 166*).



Мал. 166. Схематичний профіль поверхні Антарктиди

Потужний **льодовиковий покрив** завтовшки 2–4 тис. м вкриває майже весь материк. Він має форму купола, трохи піднятого в центральній частині. Товща криги робить Антарктиду найвищим материком Землі — її середня висота перевищує 2000 м.

ДОСЛІДЖУЄМО

Покривний льодовик в Антарктиді є найбільшою масою льоду на планеті. Вона майже вдвічі більша за Австралію. Дослідіть, як сформувався антарктичний льодовий щит і скільки часу на це пішло (https://www.asoc.org/learn/antarctic-ice/#land-ice-sheet).

Безмежна крижана одноманітна рівнина простягається, немов океан, на величезних просторах. На ній утворюються снігові бархани, які схожі на хвилі. Тільки поблизу узбережжя та подекуди у внутрішніх районах, ніби острови, здіймаються гірські хребти й окремі вершини.

Антарктиду можна порівняти з океаном і за об'ємом води, яка, щоправда, перебуває в твердому стані. Під дією сили тяжіння льодовики рухаються, течуть похилою поверхнею. В Антарктиді вони постійно переміщуються від центра до країв материка. Досягнувши узбережжя, крига обламується й утворює урвисті крижані береги та айсберги. Подекуди льодовиковий покрив сповзає в океан на шельф і утримується на плаву, утворюючи потужні **шельфові льодовики**. Океан поступово руйнує їх. Тому обриси берегової лінії Антарктиди можуть істотно змінюватися —

Географія дивує

Наступ Антарктиди

Рухаючи льодовики до узбережжя зі швидкістю 200 м за рік, Антарктида намагається розширити свою територію, захопивши простір в океану. За таких темпів вона за 20 тис. років могла б з'єднатися з Південною Америкою, Австралією та Африкою. Насправді наступу Антарктиди не відбувається, адже океан бореться за захоплені акваторії, відриває материкові льоди, що висунулися в його володіння, відносить їх на північ, у тепліші води, де й «розправляється» з ними остаточно. І лише залишки айсбергів іноді досягають південних околиць Африки і Південної Америки.

Мал. 167. Шельфовий льодовик Росса

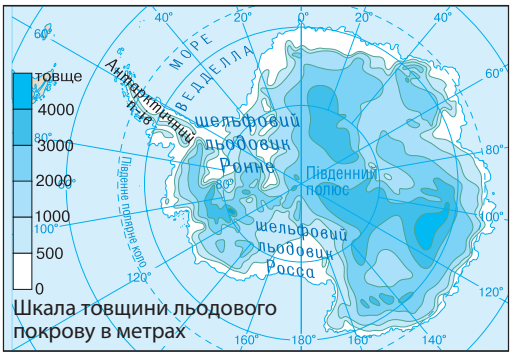
Рекорди світу

Найбільший шельфовий льодовик у світі — льодовик Росса. Його площу можна порівняти з площею Іспанії — приблизно 500 тис. км^2 (завширшки 600 км, завдовжки більш як 800 км), із товщею криги понад 700 м. Край льодовика уздовж моря Росса — це стіна криги, що здіймається на 50 м над поверхнею води, а 90 % цієї крижаної брили розташовано під водою.

зникають миси, півострови, затоки, а берег відступає на десятки кілометрів.

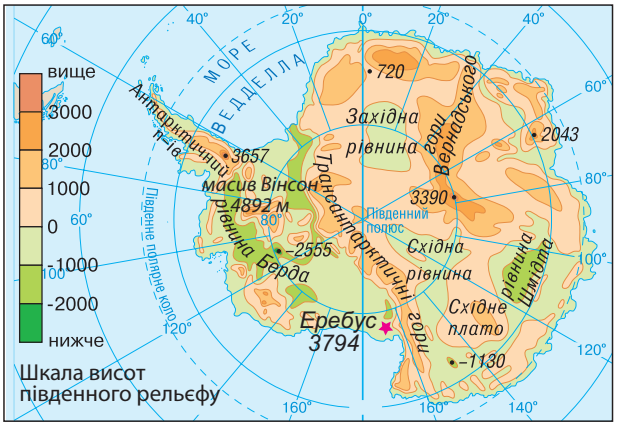
Підлідний рельєф (гори, рівнини, піки, западини) прихований під кригою так само, як під товщею води рельєф дна Світового океану. Між західною і східною частинами Антарктиди через весь материк простягаються *Трансантарктичні гори*. Вони є своєрідним продовженням Анд Південної Америки. Їхні найвищі вершини, що досягають 3–4 тис. м, здіймаються над крижаним покривом материка. На заході Антарктиди в *масиві Вінсон* лежить найвища точка материка

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



1. За картами льодовикового покриву й підлідного рельєфу порівняйте зображення поверхні Антарктиди. У чому полягає відмінність?
2. Назвіть найбільші шельфові льодовики. Де вони розташовані?
3. У якій частині материка льодовиковий покрив найбільш потужний? Яка його висота?

4. Який рельєф переважає в Антарктиді — рівнинний чи гірський? Чим це зумовлено?
5. Яку відмітку висоти має найвища точка Антарктиди? Де вона розташована?
6. Яку відмітку висоти має вулкан Еребус?



Мал. 168. Два рельєфи Антарктиди: льодовиковий покрив і підлідний рельєф

(4892 м). *Гора Еребус* є найпівденнішим активним вулканом у світі. Він вивергається приблизно 10 разів на день.

Подорож у слово

Еребус названо так само, як один із кораблів експедиції Джона Росса, яка в XIX ст. відкрила цей вулкан.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Антарктиди**

1. На контурній карті позначте наукову станцію «Академік Вернадський».
2. Підпишіть назви: морів — Веддела, Росса; Антарктичний півострів.
3. Позначте форми рельєфу і підпишіть їх назви: масив Вінсон, вулкан Еребус.

Мал. 169. Вулкан Еребус

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. У Антарктиді виявили кам'яне вугілля, поклади залізної руди, міді, хрому, платини, золота та інших копалин. Проте їх видобування в суворих антарктичних умовах пов'язане з великими труднощами і витратами. Водночас міжнародні угоди щодо охорони навколишнього середовища забороняють розробку там корисних копалин.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Подискутуйте щодо проблеми використання природних багатств Антарктиди. Де у вислові «заборонити не можна використовувати» треба поставити кому:
група 1 — заборонити, не можна використовувати;
група 2 — заборонити не можна, використовувати.
Обстоюючи свою думку, наведіть якомога більше аргументів.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У основі Антарктиди лежить докембрійська платформа, що зумовлює переважання рівнинного підлідного рельєфу.
- Складчастій області в рельєфі відповідають гори, що утворилися в альпійську епоху горотворення.
- Антарктида має «двоповерхову» поверхню: зверху льодовиковий покрив, знизу — підлідний рельєф.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому рельєф Антарктиди називають «двоповерховим»?
2. Як ви розумієте поняття «шельфовий льодовик»?

3*. Поясніть, як утворюються айсберги. Як частини льодовика, що вкриває Антарктиду, потрапляють в океан?

§ 40. ПРИРОДНІ УМОВИ

- Пригадайте, чому за полярним колом бувають полярна ніч і полярний день.

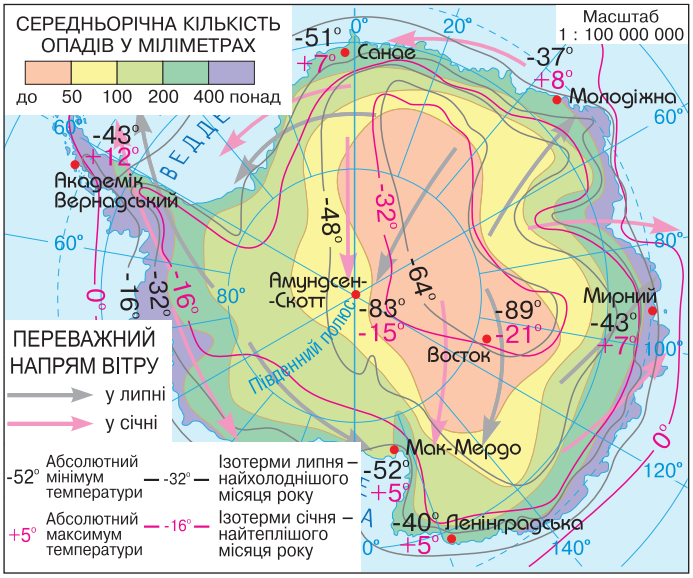
КЛІМАТ. У Антарктиді сформувався дуже суворий клімат: найхолодніший, найсухіший і найбільш вітряний на Землі. Навіть Арктика істотно відрізняється від своєї південної протилежності. Антарктиду називають «материком вічної зими», «царством вітрів і завірюхи», «світовим холодильником». Це зумовлено, насамперед, її географічним положенням. Розташування за полярним колом визначає дуже малий кут падіння сонячних променів. Під час полярної ночі **сонячна енергія** майже не надходить. Відбувається сильне вихолоджування материка, температура повітря тоді сягає –70 °С. Улітку, коли встановлюється полярний день, хоч як це дивно, в Антарктиду надходить стільки ж сонячної енергії, скільки і в екваторіаль-

Рекорди світу

Рекордно **низьку температуру повітря** –89,2 °С (а на поверхні снігу –90 °С) на Землі було зареєстровано в Антарктиді на науковій станції «Восток». Таких морозів на нашій планеті ніде більше не спостерігали, тому цей район називають Полюсом холоду.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Порівняйте температури повітря взимку та влітку на узбережжях і у внутрішніх районах Антарктиди. Де холодніше?
2. Де розташований полюс холоду?
3. Порівняйте, скільки опадів випадає у внутрішніх і прибережних районах материка. Де менше?
4. Опишіть кліматичні умови в районі української станції «Академік Вернадський».



Мал. 170. Кліматична карта Антарктиди

ні широти. Проте її **підстильна поверхня** не нагрівається, тому що майже 90 % сонячної енергії крижана білосніжна поверхня Антарктиди відбиває назад у космічний простір. Тому і влітку середньодобові температури не піднімаються вище за –30 °С.

Циркуляція повітряних мас в Антарктиді теж своєрідна. Постійно холодні, а тому щільні *антарктичні повітряні маси* спричиняють над материком область високого атмосферного тиску з низхідними потоками повітря. З крижаного купола в центрі материка холодне повітря скочується до країв, утворюючи дуже сильні ***стокові вітри***.

Рекорди світу

Найсильніші вітри на планеті дмуть в Антарктиді. Їхня швидкість досягає 77 м/с (або 277 км/год). Тож на цьому материку розташований ще й полюс вітрів. Ураганні вітри бувають так часто і вони такі сильні, що вітровимірювальні прилади, не витримуючи їх натиску, виходять із ладу.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте утворення стокових вітрів. На контурній карті Антарктиди позначте область високого атмосферного тиску (див. кліматичну карту в атласі). Стрілками покажіть напрямок стокових вітрів. Звідки і куди вони дмуть? Або створіть схему за *мал. 171*, на якій покажіть, як утворюються стокові вітри.

Мал. 171. Стокові вітри

Антарктичні повітряні маси відрізняються не тільки низькими температурами, а й дивовижною прозорістю та сухістю. Прозоре повітря і безхмарність сприяють подальшому вихолодженню поверхні, оскільки тепло не затримується. Опадів у внутрішніх районах випадає дуже мало — в середньому 100 мм за рік (це приблизно як у пустелі Сахара). Їх Антарктида отримує у формі снігу.

Усі знають, що Антарктида — найхолодніший материк. А чи знали ви, що вона ще й найсухіший материк? Порівняйте, яка кількість опадів випадає у тропічних пустелях і яка у внутрішніх районах Антарктиди.

У Антарктиці сформувалися два кліматичні пояси. Особливо суворим є ***антарктичний клімат*** у внутрішніх районах материка. Узимку там лютують морози до –70 °С. А у розпалі полярного літа (грудень — лютий) термометр показує –30 °С. Про-

Географія дивує

Антарктичні оазиси

На узбережжях та у внутрішніх районах Антарктиди є ділянки, вільні від льоду і снігу. Температура повітря улітку біля поверхні там буває плюсовою (+3 °С), але різко знижується на висоті вже кількох метрів.

те погода стоїть ясна й безвітряна. На узбережжях таких сильних морозів не буває: взимку –35 °С, влітку — близько 0 °С. Але там панують шторми, урагани, що супроводжуються снігопадами. ***Субантарктичний клімат*** формується в океанічній частині Антарктики. Зимові температури там трохи нижчі від 0 °С, а літні рідко перевищують +10 °С. Водночас у зв'язку з глобальним потеплінням субарктичний клімат поширився вже й на узбережжя материка.

ВНУТРІШНІ ВОДИ. Річки в Антарктиді — це тимчасові потоки талої води. Їхнє «життя» нетривале — 1–2 місяці. З настанням осінніх морозів танення й стік припиняються, і русла річок заносить снігом. У оазисах і на узбережжях є невеликі **озера**. Серед них і прісні, і солоні. Влітку вони звільняються від криги і сонце прогріває воду подекуди до +12 °С.

Антарктида — це найбільше на планеті нагромадження **льодовиків**. У антарктичному «холодильнику» замерзло 70 % усіх прісних вод земної кулі. Якби вся крига розтанула, то рівень Світового океану піднявся б майже на 60 м.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть, як Південна полярна область впливає на природу Землі.

1. За кліматичною картою світу установіть, які значення мають ізотерми середньорічної температури, що оконтурюють Антарктику й Антарктиду. Як впливає Антарктида на температурний режим прилеглих океанічних вод? За ізотермами встановіть, який материк найбільше відчуває на собі її «крижане дихання».
2. За фізичною картою світу з'ясуйте, до якої широти взимку просувається межа плавучої криги в Південній півкулі. Як це позначається на природних особливостях океанів? Як вливає танення криги на солоність водних мас?

Мал. 172. «Кривавий сніг» — цвітіння водоростей, що живуть на снігу

ПРИРОДНІ ЗОНИ. В умовах найхолоднішого і найсухішого на планеті клімату в Антарктиді сформувалася **зона антарктичних пустель.** Ґрунтів немає. Більша частина материка взагалі позбавлена життя. Поблизу полюса в снігу живуть тільки бактерії. Рослини і тварини є лише на узбережжях матери-

Альбатрос

Імператорські пінгвіни

Морський леопард

ка та островах. Вільні від криги ділянки вкриті лишайниками. Наземні червоні, зелені та жовті водорості утворюють плівки на каменях, скелях і навіть на снігу. Поширені також мохи.

Кашалот

Мал. 173. Тварини Антарктиди

Тваринний світ багатший за рослинність. Тварини зосереджені на вузькій смузі узбережжя, і їхнє життя пов'язане з океаном. Символом Антарктиди є дуже своєрідні пінгвіни. Це нелітаючі птахи з короткими крилами, що схожі на ласти і дають змогу вправно плавати й пірнати, адже харчуються пінгвіни рибою. Найменші з них — ***пінгвіни Аделі***, найбільші — ***імператорські***, заввишки 120 см. У воді пінгвінів підстерігають ***морські леопарди*** — тюлені-хижаки. Проте на суходолі, де пінгвіни живуть великими колоніями, у них немає ворогів. З літаючих птахів поширені ***чайки-поморники*** і ***буревісники***, які на прибережних скелях утворюють «пташині базари». А великі ***альбатроси*** з розмахом крил понад 3 м, використовуючи панівні вітри, можуть долати величезні відстані. У прибережних водах багато ***планктону***, яким живляться риби і кити. Китів в антарктичних водах більше, ніж будь-де на Землі. Серед них — ***синій кит***, ***кашалот***, ***косатка***, ***горбач*** та ін.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння природи антарктичних та африканських пустель**

Чи можливо порівнювати антарктичні крижані та африканські розпечені пустелі, а також оазиси в них? Спробуйте відшукати в них спільні і відмінні риси. Результати порівняння запишіть у таблиці.

Порівняння	Пустелі	
	Антарктична	Африканська
Спільні риси		
Відмінні риси		

Мал. 174. Наукове містечко

ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДЕЙ. Засніженими просторами Антарктиди ніколи не кочували дикі племена, там не спалахували війни й не було промислових підприємств. Антарктида не належить жодній державі. На материку немає постійного населення. Проте вже більш як півстоліття там працюють науковці з усього світу. Біля наукових станцій виникли постійні населені пункти — **наукові містечка**. Через суворі природні умови дослідники працюють зазвичай не більше ніж рік, змінюючи один одного. У Антарктиді з'явилися морські й авіаційні порти, куди щороку прибувають морські судна й літаки. Нині Антарктиду відвідують і туристи.

ОХОРОНА ПРИРОДИ. Незважаючи на відсутність на материку постійного населення, природа Антарктиди потребує охорони. Утворення «озонової діри» в атмосфері, потепління клімату, танення шельфових льодовиків, забруднення океанічних вод — неповний перелік її екологічних проблем. Від забруднення вод *Південного океану* потерпає передусім планктон, були випадки загибелі тюленів і китів. Країни, що проводять дослідження в Антарктиді, спільно вживають природоохоронних заходів. Зокрема, охороняють окремі види тварин. Вилов риби обмежено. Природа Антарктиди має залишатися первозданною, неторканою землею.

? Які екологічні загрози існують для природи Антарктики? Яких заходів уживають для їх подолання?

! ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Найхолодніший на Землі клімат в Антарктиді сформувався унаслідок її розташування за Південним полярним колом, охолоджувальної дії гігантського льодовикового покриву і безхмарності.
- У Антарктиді сформувалася природна зона льодової пустелі: там панують льодовики, майже немає ґрунтів, рослинність дуже бідна, тваринний світ зосереджений на узбережжі.

? ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Клімат Антарктиди називають суворим. Як ви це розумієте?
2. У Антарктиді розташований полюс вітрів. Які вітри там дмуть?

3*. Рослини і тварини в Антарктиді поширені тільки на узбережжях. Поясніть чому.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Який географічний об'єкт в Антарктиді має назву «Еребус»?
А півострів
Б шельфовий льодовик
В затока
Г вулкан

2. Яка середня потужність льодовикового покриву Антарктиди?
А 2–4 м
Б 20–40 м
В 200–400 м
Г 2000–4000 м

3. Установіть, який із чинників **не** впливає на формування в Антарктиді найхолоднішого клімату на Землі.
А розташування за Південним полярним колом
Б панування пасатної циркуляції
В немає хмарності
Г велика відбивна здатність підстильної поверхні

4. Назвіть вітри, що дмуть від центру Антарктиди до країв материка.
А стокові
Б мусони
В західні
Г бризи

5. Коли в Антарктиді настає розпал літа?
А у грудні–лютому
Б у березні–травні
В у червні–серпні
Г у вересні–листопаді

6. Установіть відповідність між іменами дослідників і їхніми досягненнями.

1 Руаль Амундсен	**А** першим перетнув Південне полярне коло
2 Роберт Скотт	**Б** відкриття протоки між Антарктидою та Південною Америкою
3 Джеймс Кук	**В** відкриття Антарктиди
4 Фадей Беллінсгаузен і Михайло Лазарев	**Г** першим досягнув Південного полюса
	Д другим досягнув Південного полюса

7. Чим різняться поняття «Антарктида» і «Антарктика»?

8. Які дослідження проводять учені в Антарктиді?

9. Чому Антарктиду відкрили пізніше за інші материки?

10. Де розташовані і як утворюються шельфові льодовики?

11. У яких кліматичних поясах розташована Антарктида?

12. Назвіть три головні чинники, які перетворили Антарктиду на «світовий холодильник».

13. Де в Антарктиді сформувалися найсуворіші кліматичні умови: на узбережжі материка чи у внутрішніх його районах? Чому?

14. У чому полягає своєрідність природи Антарктиди порівняно з іншими материками?

ПІВНІЧНА АМЕРИКА

- Площа — 24,4 млн км^2
- Населення — 604 млн осіб
- Середня висота — 700 м
- Найвища точка над р. м. — г. Деналі (6190 м)

§ 41. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ І ОСВОЄННЯ

- Пригадайте, який рукотворний об'єкт між Атлантичним і Тихим океанами роз'єднує Північну і Південну Америку?
- Коли і як Христофор Колумб відкрив Америку?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Північна Америка далеко заходить за *Північне полярне коло*, а на півдні її перетинає *Північний тропік*. Обриси Північної Америки, як і Південної, схожі на трикутник, який широкою частиною (6 тис. км) звернений на північ. Тому великі площі материка розташовуються в помірному поясі. А вузька частина, завширшки 100 км, висунута далеко на південь і розміщена в жаркому поясі. Велика протяжність Північної Америки з півночі на південь зумовлює велике різноманіття її природи: від арктичних пустель до вологих тропічних лісів. Від Євразії Північна Америка відокремлена вузькою *Берингову протокою*, з Південною Америкою вона сполучена вузьким *Панамським перешийком* (по ньому проводять межу між обома Америками).

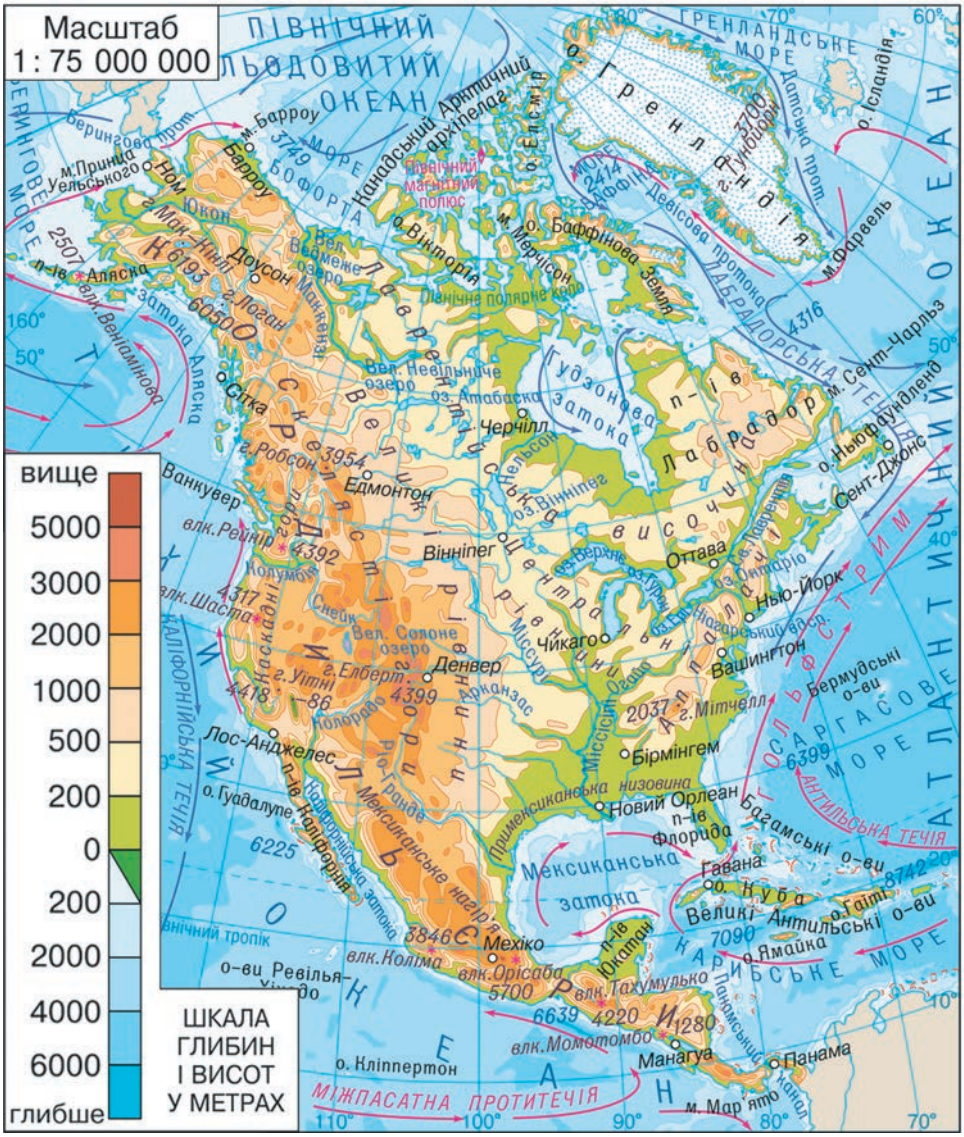
ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За фізичною картою світу (див. атлас) визначте географічне положення Північної Америки: а) щодо екватора; б) щодо нульового меридіана.
2. Які материки є найближчими сусідами Північної Америки?
3. Води яких океанів омивають її береги?
4. Назвіть крайні точки Північної Америки. Визначте їхні координати.
5. Обчисліть протяжність материка з півночі на південь (1° = 111,1 км).

Північну Америку омивають води трьох океанів. Води *Північного Льодовитого океану* цілорічно мають низькі температури, його затоки і протоки більшу частину року заповнені кригою. Натомість води *Атлантичного океану* біля південно-східного уз-

бережжя дуже теплі. Саме там зароджується потужна тепла течія — *Гольфстрим*. Назустріч їй із півночі прямує холодна *Лабрадорська течія*, яка приносить багато айсбергів.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 175. Фізична карта Північної Америки

1. Яке узбережжя материка має найбільш розчленовану берегову лінію?
2. Які великі затоки вдаються у суходіл?
3. Назвіть великі півострови Північної Америки.
4. Назвіть великі острови, що розташовані поблизу берегів материка.

Рекорди світу

Найбільший острів земної кулі — Гренландія. Його площа — 2,2 млн км². На таких просторах могли б розміститися три України разом із Чорним морем.

Рекорди світу

Канадський Арктичний архіпелаг — одне з найбільших у світі скупчень островів (36 563 острови!) площею більш як 1,4 млн км. Він простягається із заходу на схід на 2400 км. Більшість островів безлюдна, на тих, що лежать південніше, є невеликі поселення. На деяких розміщено наукові станції та військові бази.

Берегова лінія материка дуже розчленована: в море виступають великі півострови, далеко в суходіл вдаються затоки, біля берегів — безліч великих і малих островів. На півночі материка лежить *Канадський Арктичний архіпелаг*, що ніби вмерз у кригу Арктики.

Географічне положення Північної Америки — поміж двох океанів на півдорозі між Європою і Азією — сприятливе для зв'язків із різними частинами світу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Північної Америки**

1. На контурній карті позначте крайні точки материка і підпишіть їхні назви.
2. Підпишіть назви: заток — Гудзонова, Мексиканська, Каліфорнійська, Аляска; півостровів — Лабрадор, Флорида, Юкатан, Каліфорнія, Аляска; островів — Гренландія, Канадський Арктичний архіпелаг, Ньюфаундленд, Малі Антильські, Великі Антильські (Куба, Ямайка, Гаїті).

ВІДКРИТТЯ І ОСВОЄННЯ. В історії географічних відкриттів сталося так, що Північну Америку європейці відкривали кілька разів. У 1492 р. її відкрив ***Христофор Колумб***. Проте є відомості, що задовго до його знаменитого плавання Північної Америки діставалися нормани — жителі Північної Європи, які брали участь у морських походах (на Русі їх називали варягами, а в Європі — вікінгами). У X ст. ***Ерік Рудий*** відкрив *острів Гренландія* і заснував там поселення. За кілька років його син ***Лейф Еріксон*** на невеликому судні досяг північно-східного узбережжя Північної Америки. Нормани, як і потім Колумб, не здогадувалися, що відкрили новий материк. Про їхні відкриття ніхто не знав, крім деяких північних народів.

Лейф Еріксон (бл. 970–1020)

- Хто першим із європейців дістався берегів Північної Америки?
- Чому Північну Америку відкривали кілька разів?

Плавання Х. Колумба поклали початок завойовницьким походам. Європейські країни намагалися захопити собі якнайбільший шмат від Нового світу: Іспанія — на півдні, Англія і Франція — на півночі. Такі походи супроводжувалися географічними відкриттями. У 1497 р. англійська експедиція ***Джона Кабота*** знову відкрила північно-східне узбережжя Північної Америки, зокрема *острів Ньюфаундленд*. На початку XVII ст. англієць ***Генрі Гудзон*** дослідив північні райони материка.

Джон Кабот
(бл. 1450–1499)

Генрі Гудзон
(бл. 1550–1611)

У XVIII ст. з Азії північно-західних берегів Північної Америки дісталися росіяни. Експедиція ***Вітуса Беринга*** й ***Олексія Чирикова*** відкрила *Берингову протоку*, *Алеутські острови* й *Аляску*. Там було засновано російські поселення, жителі яких займалися морським промислом, полюванням, вели торгівлю з індіанцями. У 1867 р. царський уряд Росії продав російські володіння в Північній Америці Сполученим Штатам Америки.

ДОСЛІДЖУЄМО

На фізичній карті знайдіть географічні об'єкти, названі на честь дослідників Північної Америки. Які відкриття й дослідження вони зробили?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Північна Америка розташована в Північній і Західній півкулях; значна протяжність материка з півночі на південь зумовлює велике різноманіття природи.
- Першими з європейців берегів Північної Америки досягли в X ст. нормани, потім в 1492 р. її відкрив Х. Колумб, після чого розпочалося освоєння й дослідження материка європейцями.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Порівняйте берегові лінії Північної Америки і Південної Америки. Який материк має більш розчленовану берегову лінію?
2. Дослідники яких держав вивчали та освоювали терени Північної Америки?

3*. Хто насправді відкрив Америку? Яку роль у відкритті материка відіграли вікінги?

§ 42. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА І РЕЛЬЄФ

- Пригадайте, які тектонічні структури лежать в основі материків.
- Яку роботу виконують льодовики?

ТЕКТОНІЧНА БУДОВА. На відміну від Південної Америки, яка мільйони років тому була частиною Гондвани, Північна Америка — це уламок *Лавразії* — прадавнього материка Північної півкулі. На північному сході кристалічний фундамент давньої докембрійської ***Північноамериканської платформи*** виходить на поверхню як *Канадський щит*. На південному сході материка в прогині фундаменту, який заповнений шаром осадових порід (до 10 км), сформувалася молода платформа. Потужна область ***мезозойської складчастості*** утворилася на заході на місці стику *Тихоокеанської* та *Північноамериканської літосферних плит*.

Географія дивує

Міст між материками

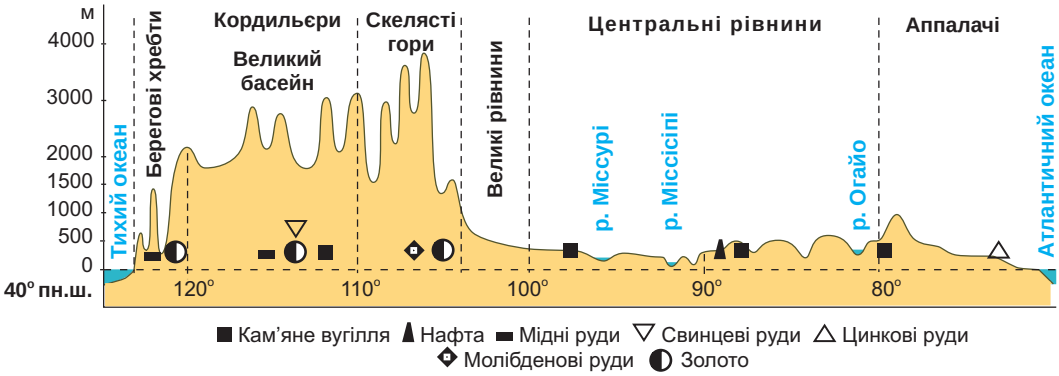
Цікаво, що лише 30 тис. років тому на місці Берингової протоки був перешийок, яким Північна Америка сполучалася з Євразією. Існування такого «мосту» між двома материками підтверджується подібністю рослинності й тваринного світу.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За тектонічною картою установіть, які тектонічні структури лежать в основі Північної Америки.
2. Установіть, що спільного й відмінного в тектонічній будові Північної і Південної Америк.

Понад 10 тис. років тому клімат Північної півкулі був значно суворіший: сніг, що випадав протягом тривалої зими, не встигав танути і нагромаджувався. Поступово він перетворювався на кригу. Зрештою на півночі материка утворився гігантський **покривний льодовик** (*мал. 176*). Сотні років він просувався на південь. У лід вмерзали уламки гірських порід (валуни, щебінка, пісок, глина), які переміщувалися разом із льодовиком. Просунувшись на південь, льодовик зупинився і з потеплінням клімату поступово розтанув. На території, де мало місце зледе-

Мал. 176. Давній покривний льодовик Північної Америки



Мал. 177. Профіль рельєфу Північної Америки (за 40° пн. ш.)

ДОСЛІДЖУЄМО

Розгляньте профіль рельєфу Північної Америки. У чому спостерігається подібність із рельєфом Південної Америки? Назвіть форми рельєфу, що поширені на заході і сході обох Америк.

ніння, з принесених льодовиком порід утворилися льодовикові форми рельєфу.

РЕЛЬЄФ. У загальних рисах рельєф Північної Америки подібний до рельєфу Південної Америки. У Північній Америці так само на заході здіймаються гори, а на сході поширені великі рівнини *(мал. 177)*.

Рівнини, що лежать на платформах, займають усю східну частину материка. Найбільша серед них — *Лаврентійська височина*, яка широкою смугою обрамляє Гудзонову затоку. *Центральні рівнини* мають горбисту поверхню. На тисячі кілометрів із півночі на південь простяглися *Великі рівнини*. У напрямку гір на заході вони піднімаються гігантськими сходами. На поверхні рівнин давній льодовик, що в минулому покривав ці території, створив **льодовикові форми рельєфу** — відшліфовані скелі, горби зі згладженими вершинами, нагромадження великих валунів, виорані улоговини. На півдні материка лежить *Примексиканська низовина* з плоскою, сильно заболоченою поверхнею, густо порізаною долинами річок.

Гори займають лише третину материка. Вони приурочені до складчастих областей. На сході материка утворилися складчасто-брилові гори — *Аппалачі*. Вони давні за віком,

Мал. 178. Аппалачі

Мал. 179. Кордильєри

а тому сильно зруйновані й невисокі. Їхні схили пологі, а вершини округлі (*мал. 178*).

Кордильєри — одна з найбільших на планеті складчастих гірських систем (*мал. 179*). Вони простяглися з півночі на південь через весь материк на 9000 км. Цей могутній гірський пояс продовжується й у Південній Америці як Анди. Найвища вершина Кордильєр — *гора Деналі* (*Мак-Кінлі*) заввишки 6190 м. Вона здіймається в північній частині гір, де вершини покриті снігами і льодовиками. Кордильєри тягнуться кількома паралельними хребтами і складаються з різних за висотою гірських масивів. Східний ланцюг хребтів утворює *Скелясті гори*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Північної Америки**

Підпишіть на контурній карті назви рівнин — Центральні, Великі, Лаврентійська височина, Примексиканська низовина; гір — Кордильєри (г. Деналі), Скелясті, Аппалачі.

У внутрішніх частинах Кордильєр лежать численні плато і нагір'я. Вони розчленовані глибокими річковими долинами —

Географія дивує

Великий каньйон Колорадо

Гранд-Каньйон — одна з найглибших річкових долин у світі. Понад 10 млн років тому внаслідок рухів земної кори частина суходолу почала підніматися, і річка Колорадо, що протікала там ще раніше, стала посилено розмивати свою долину. У товщах вапняків, пісковиків і сланців вона виробила величезну долину завдовжки понад 300 км і завглибшки 1800 м. Круті, майже вертикальні схили долини розміщені уступами різної форми.

Мал. 180. Великий каньйон Колорадо

Мал. 181. Гейзер у Єллоустонському національному парку

Географія дивує

Єллоустон — Жовтий камінь

У 1871 р. у Скелястих горах було створено перший у світі національний парк — Єллоустонський. У ньому зосереджено понад 200 гейзерів. Найвищий із них — гейзер Пароплав, що викидає воду на висоту 100 м. Найбільшу «водність» має Гігант, який щоразу вивергає майже 38 тис. гектолітрів води. Вражають і калюжі з киплячою гряззю, забарвлені в зелений колір водоростями, які живуть у них. Парк є об'єктом Світової спадщини ЮНЕСКО.

каньйонами. *Великий каньйон річки Колорадо* (*Гранд-Каньйон*) — одне з природних чудес світу. Долина річки не є найбільшою чи найглибшою у світі, проте в ній напрочуд гармонійно поєднуються розмір, глибина й оголені багатобарвні шари порід, які можна простежити аж до докембрійського періоду (*мал. 180*). *Національний парк «Гранд-Каньйон»*, що створений там, є об'єктом Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Формування Кордильєр триває й нині. У горах багато активних і згаслих вулканів, що здіймаються вище 5000 м. У Скелястих горах поширені гейзери, гарячі джерела, грязьові вулкани.

Рекорди світу

Найдовша у світі система печер — Мамонтова печера, що на південному сході Центральних рівнин. Це складний лабіринт підземних пустот, що утворився внаслідок розчинення й розмивання водою вапняків, із яких складено поверхню. Тунелі й зали, що простяглися на 530 км, розташувалися кількома поверхами, які сягають у глиб на 300 м. У печерах течуть підземні річки, є підземні озера. Мамонтову печеру віднесено до Світової спадщини ЮНЕСКО.

Мал. 182. Мамонтова печера

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Користуючись фізичною картою Північної Америки (див. атлас), охарактеризуйте основні форми рельєфу (де розташовані; який характер простягання; до якої тектонічної структури приурочені; яка найвища відмітка висоти; до якого типу за висотою належать; на які корисні копалини багаті):

група 1 — Великі рівнини;
група 2 — Примексиканська низовина;
група 3 — Кордильєри;
група 4 — Аппалачі.

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. У надрах Північної Америки розвідано численні корисні копалини. На півночі є великі родовища залізних, мідних, нікелевих, поліметалічних та уранових руд. Вони приурочені до магматичних порід Канадського кристалічного щита.

В осадових породах платформи залягають поклади вугілля, нафти, природного газу, різних солей. Великі нафтоносні райони розташовані на *Великих рівнинах*, *Алясці*, *шельфі Мексиканської затоки*. Найбільші поклади вугілля зосереджені у передгір'ях *Аппалачів* і *Скелястих гір*.

Кордильєри багаті на осадові і магматичні копалини. У *Каліфорнії* та на *Алясці* є відомі на весь світ родовища золота.

ДОСЛІДЖУЄМО

Із відкриттям у XIX ст. родовищ золота Північну Америку сколихнули «золоті лихоманки» в Каліфорнії, а згодом — і в регіоні Клондайк. Дослідіть, що це за явище — золота лихоманка. Відомий письменник Марк Твен вважав відкриття золота найбільшим національним лихом Америки. Дізнайтеся, які наслідки це мало для золотошукачів і держави (https://uk.wikipedia.org/wik/клондайська золота лихоманка).

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- В основі материка Північна Америка лежить давня докембрійська платформа, якій у рельєфі відповідають рівнини.
- Складчастим областям на заході материка відповідають гори Кордильєри, на сході — Аппалачі.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть чинник, що зумовив поширення в Північній Америці великих рівнин.
2. Як на поверхні рівнин позначилася діяльність давнього льодовика?
3. Чому Кордильєри виникли на заході материка?
4. Родовища яких копалин приурочені до осадових порід давньої платформи?

5*. Про що свідчить поширення вулканів і гейзерів у Кордильєрах?

§ 43. КЛІМАТ

- Пригадайте, як впливає велика протяжність материка на формування його кліматичних умов.

ЗАГАЛЬНІ РИСИ КЛІМАТУ. Значна протяжність Північної Америки з півночі на південь зумовлює істотні відмінності в **кількості сонячної енергії**, що її отримує земна поверхня. Найменше її надходить у північну частину материка, тому там упродовж року переважають мінусові температури повітря. Найбільша кількість сонячної енергії припадає на південні райони материка, тож там тепло і влітку, і взимку.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За кліматичною картою (див. атлас) визначте, яка середня температура повітря взимку на півночі й на півдні Північної Америки.
2. Простежте, як змінюється температура повітря з півночі на південь улітку.

Циркуляцію повітряних мас над Північною Америкою визначають *арктичні*, *помірні* (континентальні й морські) та ***тропічні*** маси. У їх переміщенні велику роль відіграють ***північно-східні полярні*** і ***західні вітри*** помірних широт та ***північно-східні пасати***. Проте вплив західного перенесення вологих повітряних мас із Тихого океану обмежується лише узбережжям і західними схилами гір. Високі *Кордильєри* перепиняють їх проникнення далі на схід. Натомість рівнинний рельєф на більшій частині материка робить Північну Америку відкритою з півночі для впливу *Північного Льодовитого океану*, а на сході — *Атлантичного*. Холодні арктичні маси безперешкодно можуть проникати далеко на південь, іноді аж до узбережжя *Мексиканської затоки*. Тоді на півдні, у теплих субтропіках, трапляються морози й снігопади. Буває й навпаки: теплі тропічні повітряні маси з півдня поширюються далеко на північ, приносячи потепління, відлигу. Так впливає **підстильна поверхня** (зокрема рельєф) на розподіл тепла й вологи на материку.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За кліматичною картою (див. атлас) визначте, який напрямок мають вітри, що дмуть протягом року на заході й на сході материка.
2. Як розподіляються опади на території Північної Америки? Де їх випадає найбільше і чим це зумовлено?

Мал. 183. Торнадо і його наслідки (США)

Географія дивує

Сила торнадо

Швидкість вітру в торнадо може досягати 400 км/год. Цього достатньо, щоб вирвати з коренем дерево. А пташина пір'їнка за такої швидкості спроможна пробити наскрізь дошку завтовшки 5 см. У 1968 р. торнадо підняв у повітря цілу череду бичків, які пронеслися над головами здивованих мешканців, ніби пташина зграя.

У разі зіткнення повітряних мас, що мають великі температурні відмінності, утворюються торнадо (смерчі). **Торнадо** — це потужний атмосферний вихор, що виникає між грозовою хмарою і землею. Він має форму темного стовпа повітря з воронкоподібним розширенням зверху і знизу (*мал. 183*). Повітря в торнадо обертається зі швидкістю

МОДЕЛЮЄМО

За допомогою двох пластикових пляшок із кришками і води спробуйте створити просту модель, яка продемонструє принцип утворення торнадо.

Застереження!
Будьте обережні з ножем! Моделювати слід під наглядом дорослих.

1. Зробіть отвори у кришках обох пляшок. З'єднайте кришки зовнішніми боками між собою за допомогою клею та скотчу.
2. Налийте воду на три чверті в одну пляшку й додайте кілька крапель харчового барвника. Закрутіть пляшку здвоєною кришкою, прикрутіть згори порожню пляшку.
3. Переверніть пляшку з водою догори й добряче покрутіть її в одному напрямку. Ви маєте власне торнадо!

Ви побачили вихор, що змушує рідини й гази обертатися навколо центру. Центробіжна сила, що направляє воду до центру її кругового шляху, утворюється, коли сила тяжіння тягне воду вниз через отвір. Наявність доцентрової сили змушує воду обертатися.

100 м/с і підіймається по спіралі вгору, втягуючи пил, воду, руйнуючи все на своєму шляху.

На півдні материка виникають **тропічні циклони (урагани)** — потужні атмосферні вихори, що зароджуються в тропічних широтах над теплими ділянками океану. Повітря стрімко обертається довкруж центра і підіймається вгору (*мал. 184*). Внаслідок цього утворюються потужні купчасто-дощові хмари, вирують зливи й грози. Швидкість вітру в циклоні сягає 200 км/год. Він здіймає велетенські хвилі в океані, заввишки з 5-поверховий будинок. Хвилі обрушуються на узбережжя, спричиняючи повені, страшні руйнування, загибель людей.

Мал. 184. Тропічний циклон (знімок із космосу) і його наслідки

На клімат узбережжя впливають морські течії. Найбільша кількість опадів (до 3000 мм на рік) випадає на північно-західних схилах *Кордильєр* завдяки впливу теплої *Аляскинської течії*.

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ. Північна Америка лежить у шести кліматичних поясах, у межах яких сформувалося кілька кліматичних областей.

У **арктичному поясі** цілорічно панують сухі та холодні *арктичні повітряні маси* і ***північно-східні полярні вітри***. Зима — тривала й дуже холодна, середні температури повітря сягають –40 °С. Улітку зберігається холодна погода з температурами до +5 °С, вже у серпні випадає сніг. Кількість опадів невелика — до 250 мм на рік, тому великих снігових заметів там не буває. Сильні пориви вітру спричиняють хуртовини й снігові бурі. ***Арктичний тип клімату*** суворий саме через поєднання низьких температур із сильними вітрами.

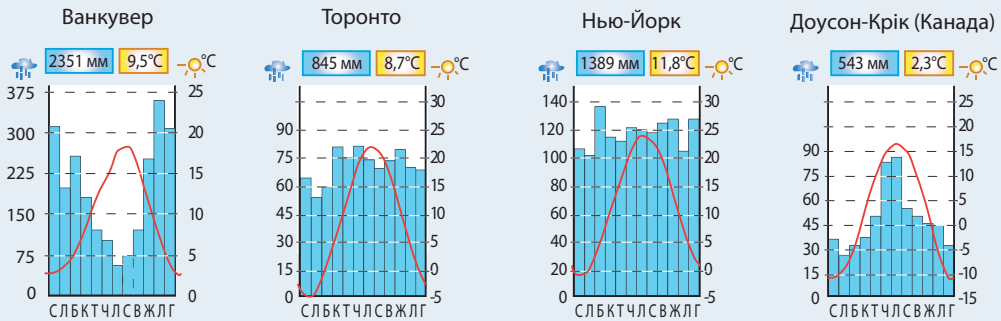
У **субарктичному поясі** повітряні маси змінюються за сезонами: взимку панують *арктичні*, влітку — *помірні*. Тому зима так само холодна, з температурами до –30 °С. Літо прохолодне (до +10 °С), але більш тривале, ніж в арктичному поясі. Кількість опадів збільшується до 350 мм на рік.

У **помірному поясі** цілорічно панують *помірні повітряні маси* й ***західні вітри***. Зима холодна, літо помірно тепле. Внаслідок значної протяжності поясу із заходу на схід у його межах є кліматичні відмінності, тому там розрізняють чотири типи клімату. На заході — ***помірний морський тип*** із м'якою зимою і прохолодним літом та найбільшою в межах поясу кількістю опадів (понад 2000 мм). На сході — ***помірний мусонний тип*** із прохолодним літом і великою кількістю опадів. У внутрішніх районах сформувалися ***континентальний*** із холодною зимою (до −25 °С) і теплим літом (до +20 °С) та найменшою в межах поясу кількістю опадів та ***помірно континентальний типи клімату***.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Характеристика типів помірного клімату Північної Америки**

1. За картою кліматичних поясів (див. атлас) з'ясуйте, які кліматичні області і відповідно типи клімату розрізняють у межах помірного поясу.
2. За кліматичними діаграмами проаналізуйте показники кожної кліматичної області і запишіть у таблиці.



Мал. 185. Кліматичні діаграми

Кліматичні показники	Типи помірного клімату			
	Морський	Помірно континентальний	Континентальний	Мусонний
Температура повітря, *°С* Найтеплішого місяця (липня)				
Найхолоднішого місяця (січня)				
Кількість опадів, *мм/рік* Річна				
Коли випадає найбільше (влітку/взимку)?				
Коли випадає найменше (влітку/взимку)?				

3. Назвіть щонайменше два чинники, які зумовлюють відмінності в кліматі у межах одного кліматичного поясу.

У **субтропічний пояс** узимку надходять *помірні повітряні маси*, а влітку — *тропічні*. Як і в помірному поясі, тут розрізняють кліматичні області. У ***середземноморській*** зима волога і порівняно тепла, літо тепле і сухе. У ***континентальній області*** взимку і влітку панує сухе повітря, зимові температури перевищують 0 °С, літні становлять +25 °С. В ***області мусонного клімату*** влітку мусони з Атлантичного океану приносять рясні дощі, взимку мусон, що дме з материка в бік океану, приносить на узбережжя сухе і холодне повітря з внутрішніх районів.

У **тропічному поясі** клімат тихоокеанського і атлантичного узбереж також неоднаковий. На заході сформувався ***тропічний пустельний тип клімату***. Там спекотно й сухо, незважаючи на панування морського повітря. Це зумовлюється впливом холодної *Каліфорнійської течії*, яка охолоджує повітря і перешкоджає утворенню дощових хмар. На сході — ***тропічний вологий тип клімату:*** спекотний і вологий унаслідок дії пасатів, які приносять дощі і влітку, і взимку.

? У тропіках, на широті півострова Флорида бувають літні приморозки, що призводить до втрати врожаю апельсинів і персиків або й вимерзання дерев. Поміркуйте, які кліматичні чинники призводять до цих явищ.

У **субекваторіальному поясі**, де клімат постійно спекотний і перемінно вологий, лежить лише крайній південь материка.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть, як впливає географічне положення материка на його клімат.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Найбільш суворий холодний клімат сформувався на півночі материка, теплий — у південних районах.
- Унаслідок значної протяжності Північної Америки з півночі на південь на материку сформувалися різноманітні типи клімату: арктичний, субарктичний, помірний (морський, мусонний, континентальний, помірно континентальний), субтропічний (середземноморський, континентальний, мусонний), тропічний (пустельний, вологий), субекваторіальний.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Де в Північній Америці розташовані території з найбільш холодним кліматом, а де — з найтеплішим?
2. Як на циркуляцію повітряних мас впливають великі форми рельєфу?
3. У яких районах Північної Америки існує загроза появи тропічних циклонів?

§ 44. ВОДИ СУХОДОЛУ

- Пригадайте, що називають річковою системою.
- До басейнів яких океанів належать річки Північної Америки?

РІЧКИ. У Північній Америці багато великих повноводних річок. Найдовші й найповноводніші з них належать до ***басейну Атлантичного океану***. Вони мають широкі долини, рівнинний характер течії і змішане (дощове, снігове і підземне) живлення.

Подорож у слово

Назви річкам Північної Америки дали індіанські племена, які жили на їхніх берегах. ***Міссісіпі*** в перекладі означає *Велика річка*, ***Міссурі*** — *Велика каламутна річка*, ***Огайо*** — *Прекрасна річка*, ***Юкон*** — *Велика річка*.

Мал. 186. Дельта Місіссіпі (знімок із космосу)

Мал. 187. Злиття річок Міссурі (ліворуч) і Міссісіпі

Найбільша річка Північної Америки й одна з найдовших на Землі — ***Міссісіпі***. Її довжина разом із притокою Міссурі становить 6420 км. Вона бере початок на північному заході *Центральних рівнин*. Впадаючи в *Мексиканську затоку*, утворює одну з найбільших на планеті дельт, яка щороку збільшується й висувається в затоку приблизно на 100 м (*мал. 186*). Коли тануть сніги або йдуть зливи, Міссісіпі виходить із берегів. Для захисту полів і поселень від повеней на річці збудовано дамби та відвідні канали. Разом зі своїми притоками Міссісіпі утворює величезну річкову систему. Праві притоки, що течуть засушливою територією, приносять мало води. Найбільша з них — *Міссурі*. Вона довша за Міссісіпі, проте маловодніша. Головну роль у її живленні відіграють дощі, певне значення мають і сніги, що випадають у горах. Тому навесні та влітку бувають сильні повені. Потім Міссурі сильно міліє. Протікаючи з півночі на південь, річка розмиває

глинисті породи, тому її води стають брудно-жовтими (*мал. 187*). За це американці жартома називають річку «товстою бруднулею». Натомість ліві притоки Міссісіпі повноводні протягом року. Найбільша з них — *Огайо* — починається в *Аппалачах* і тече зі сходу на захід через *Центральні рівнини*. Вона збільшує кількість води в Міссісіпі майже в 1,5 разу. Найбільш повноводною Огайо буває під час літніх мусонних дощів.

Маккензі — найбільша річка ***басейну Північного Льодовитого океану***. У верхній течії вона порожиста і має гірський характер, а в нижній — рівнинний. Її живлення здебільшого снігове. У холодний період року річка скута кригою. Впадаючи в море, утворює велику дельту (*мал. 188*).

Річки ***басейну Тихого океану*** бурхливі та короткі. Вони починаються в *Кордильєрах*, перетинають внутрішні плоскогір'я, утворюючи глибокі каньйони, знову прорізують гірські хребти і впадають в океан. ***Річка Юкон*** (*мал. 189*) починається кількома витоками, тече у північно-західному напрямку і впадає у *Берингове море*. Повінь настає влітку внаслідок танення снігів і льодовиків у горах. Висока вода тримається протягом всього літа. Межень настає взимку, оскільки майже на півроку річку вкриває крига, а живлення підземними водами незначне через багаторічну мерзлоту. ***Річка Колорадо***, прорізаючи однойменне плато, утворює один з найглибших і наймальовничіших у світі каньйонів (*мал. 180* на с. 188).

Подорож у слово

Річку ***Маккензі*** названо на честь шотландського мандрівника-дослідника *Александра Маккензі*. У 1789 р. він першим з європейців проплив цією річкою на каное.

Мал. 188. Дельта річки Маккензі

Мал. 189. Річка Юкон

Подорож у слово

Річку ***Колорадо*** відкрили іспанські конкістадори і назвали Ріо-Колорадо — *Червона річка*. Коли в горах тануть сніги, у річковій воді повно частинок розмитих червонуватих порід, які й надають їй такого відтінку.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння режиму річок басейнів трьох океанів**

1. Порівняйте режим річок Міссісіпі, Маккензі і Юкон у зв'язку з характером їх живлення.

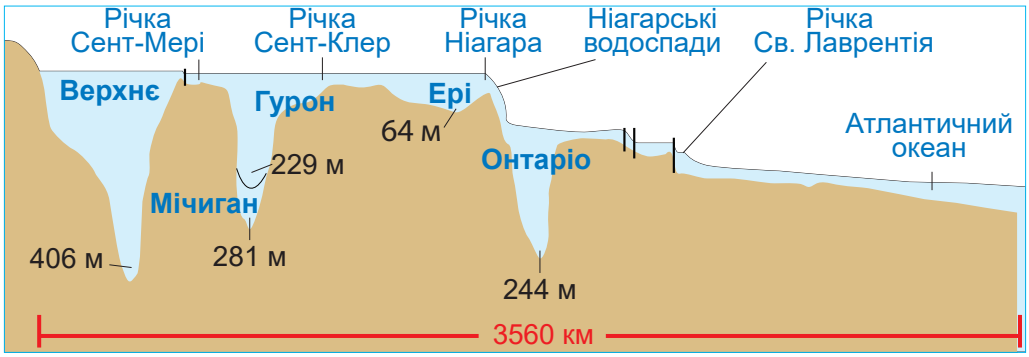
Характеристика	Міссісіпі	Маккензі	Юкон
До басейну якого океану належить?			
Яке має живлення?			
Режим річки			
Коли настає повінь?			
Коли настає межень?			
Чи вкривається кригою?			

2. Зробіть висновок про те, чи мають річки спільні риси водного режиму, чи тільки відмінні. Як це пов'язано з їх живленням і кліматичними умовами території, якою вони протікають?

ОЗЕРА. У Північній Америці багато великих озер. Вони мають різні за походженням улоговини. На півночі озера виникли у великих розломах земної кори, поглиблених давнім льодовиком. Найбільшими з них є ***Великі озера*** (*мал. 192*). Вони відповідають своїй назві, оскільки належать до найбільших прісноводних озер світу. Великі озера — це система з п'яти великих озер, сполучених короткими, але широкими річками-протоками (*мал. 190*). *Верхнє* — найбільше прісноводне озеро земної кулі та найглибше серед Великих озер. Коротка річка з'єднує його з *озером Гурон* — третім за площею прісноводним озером світу. Воно, своєю чергою, має зв'язок із двома озерами — Мічиган та Ері. *Мічиган* також сполучається судноплавними

Подорож у слово

Назви Великим озерам дали індіанські племена, які жили на їх берегах. ***Мічиган*** у перекладі означає *Велике озеро,* а ***Онтаріо*** — *Прекрасне озеро.* ***Гурон*** і ***Ері*** — це назви ірокезьких племен.



Мал. 190. Профіль Великих озер

каналами з річковою системою Міссісіпі. *Озеро Ері* через *річку Ніагару* має зв'язок з *Онтаріо* — найменшим серед Великих озер. Ніагара, зриваючись з уступу завширшки 1200 м і падаючи з 50-метрової висоти, утворює всесвітньо відомий *Ніагарський водоспад* (насправді водоспадів там два) (*мал. 191*). Великі озера живляться водами річок, що впадають у них, а по *річці Святого Лаврентія* мають стік в Атлантичний океан.

Мал. 191. Річка Ніагара

? Великі озера — унікальна природна система. Назвіть щонайменше 5 ознак їхньої винятковості та надзвичайності порівняно з уже відомими вам озерами світу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Північної Америки**

Позначте на контурній карті назви річок, водоспаду та озер, які згадано у параграфі.

Мал. 192. Великі озера (космічний знімок)

У *Кордильєрах* поширені озера льодовикового та вулканічного походження. Є й мілководні залишкові озера — залишки великих водойм, які існували в минулому, коли клімат був вологішим. Таким є *Велике Солоне озеро* — безстічне й неглибоке, площа і солоність якого змінюються залежно від кількості атмосферних опадів.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У Північній Америці багато повноводних річок і великих озер, проте розподілені вони територією нерівномірно.
- Озера мають різні за походженням озерні улоговини і зосереджені здебільшого на півночі материка.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому річки басейну Тихого океану зазвичай короткі й мають бурхливу течію, а басейну Атлантичного океану — довгі зі спокійною течією?
2. Яке походження мають озерні улоговини найбільших озер Північної Америки?

3*. Користуючись фізичною картою, визначте, де проходять вододіли між басейнами річок Північного Льодовитого, Атлантичного і Тихого океанів.

§ 45. ПРИРОДНІ ЗОНИ

- Пригадайте, якій закономірності підпорядковується розташування природних зон.

Простягання природних зон у Північній Америці має свої особливості (*мал. 193*). На півночі материка вони, відповідно до закону широтної зональності, змінюються в напрямку з півночі на південь, а в центральній і південній частинах — зі сходу на захід. Основна причина такого простягання — вплив рельєфу (*Кордильєр*) на розподіл вологи на материку.

ЗОНА АРКТИЧНИХ ПУСТЕЛЬ. Це найбільш віддалена на північ природна зона земної кулі. Вона охоплює *Гренландію* і *Канадський Арктичний архіпелаг*. Клімат там арктичний, дуже суво-

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Які природні зони простягаються у широтному напрямку, а які — у меридіональному?
2. Природні зони якого поясу найбільш поширені в Північній Америці?
3. Яку частину материка охоплює зона арктичних пустель? Які кліматичні умови там сформувалися?
4. Назвіть природні зони, що виникли в помірному поясі.
5. Які природні зони лежать на крайньому півдні материка?
6. Яких із природних зон Північної Америки немає в Південній Америці?

Мал. 193. Природні зони Північної Америки

Мал. 194. Білі ведмеді

Рекорди світу

Найбільшим хижаком на Землі є білий ведмідь масою 450 кг. Він чудово плаває і, на відміну від свого бурого родича, веде активний спосіб життя цілий рік. Густе хутро, що вкриває навіть підошви на лапах, і 10-сантиметровий шар жиру захищають ведмедя від холоду. Тварину занесено до Червоної книги.

рий. Острови вкриті снігом і кригою. Там, де сніг улітку встигає розтанути, на кам'янистій поверхні ростуть мохи і лишайники. Життя більшості тварин — ***білих ведмедів***, ***тюленів***, ***моржів***, птахів — пов'язане з морем. ***Лемінг***, невеличкий гризун із пухнастим хутром, зимує під снігом, прориваючи численні ходи. На нього полює полярна лисиця — ***песець***.

ЗОНА ТУНДРИ І ЛІСОТУНДРИ. **Тундра** — це безлісі простори арктичного і субарктичного поясів. Вона охоплює північне узбережжя материка і прилеглі острови. У суворому кліматі поширена **багаторічна мерзлота** — явище, коли поверхня сильно промерзає, і в гірських породах до глибини 400 м міститься лід. Мерзлота зберігається впродовж тисяч років. Вона розтає тільки влітку і лише на поверхні. Вода мало випаровується, а промерзлий шар не дає їй просочуватися вглиб. Тому влітку в тундрі багато боліт. Там сформувалися бідні ***тундрово-болотні ґрунти***. На них ростуть ***мохи***, ***лишайники***, нечисленні трави (***полярний мак***, різні види ***осок***), ягідні чагарники (***чорниця***, ***брусниця***, ***буяхи***). Подекуди трапляються ***карликові береза*** і ***верба***, які стеляться по землі, притиснуті сильними вітрами. Тваринний світ бідний. Лишайниками і осокою живляться ***північні олені карибу*** (*мал. 196*) та ***вівцебики*** — великі тварини з густою довгою вовною, яка захищає їх від холоду. Поширені ***вовк***, ***песець***, ***горностай***, ***лемінг***. Із птахів є ***полярна сова*** і ***біла куріпка***.

Мал. 195. Північні олені

Географія дивує

Ендемічний вівцебик

Вівцебики — великі травоїдні тварини, які збереглися в тундрі з часів льодовикового періоду. Живуть вони стадами і гуртом відбиваються від вовків. Угледівши хижака, вівцебики займають кругову оборону, ставши мордами назовні й зібравши всередину телят. Вовків, які нападають, вони відкидають рогами і топчуть копитами. Проте вівцебики виявилися беззахисними перед озброєною людиною. Нині цих тварин охороняють.

Мал. 196. Вівцебик

? Чому рослинність і тваринний світ арктичних пустель і тундри бідні?

Далі на південь тундра переходить у рідколісся — **лісотундру**, де в долинах річок з'являються хвойні дерева.

ЗОНА ЛІСІВ ПОМІРНОГО ПОЯСУ. Хвойні ліси помірного поясу називають **тайгою** *(мал. 197)*. В умовах суворої сніжної зими і прохолодного літа утворюються ***підзолисті ґрунти***. Поширена багаторічна мерзлота, яка зумовлює значне заболочування території. В американській тайзі ростуть ***чорна*** і ***біла ялина***, ***бальзамічна ялиця***, ***американська модрина***, ***гігантська туя***, ***сосна*** різних видів. Із дрібнолистих порід — береза, осика, тополя. Тваринний світ тайги значно багатший, ніж тундри. Господарем лісу є ***гризлі*** — американський бурий ведмідь, який вирізняється лютим норовом (*мал. 198*). Типовими мешканцями є ***лось***, ***вовк***, ***рись***, ***лисиця***, ***скунс***, ***куниця***, ***норка***, ***ласка***, ***єнот***, ***бобер***.

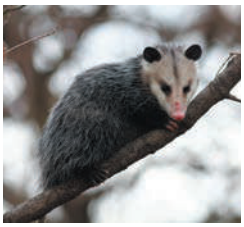
Мал. 197. Північноамериканська тайга

Мал. 198. Гризлі

Далі на південь лежить **зона мішаних лісів.** Вона є перехід-

ною від тайги до широколистих лісів, тому там поряд із хвойними ростуть листяні породи дерев — ***цукровий клен***, ***ясен***, ***в'яз***, ***липа***, ***бук***, ***осика***, ***береза***. В умовах теплішого, ніж у тайзі, помірно континентального клімату сформувалися ***дерново-підзолисті ґрунти***.

Мал. 199. Скунс



Мал. 200. Опосум

Зона широколистих лісів лежить на сході материка — на південь від мішаних лісів. Для неї є характерним помірний м'який і вологий клімат. На ***бурих лісових ґрунтах*** ростуть різноманітні види ***дуба***, ***клена***, ***липи***, ***бука***. Трапляються ***платан***, ***каштан*** і теплолюбне ***тюльпанове дерево***, квіти якого схожі на тюльпани. У широколистих лісах мешкають ***олень вапіті***, ***чорний ведмідь барибал***, ***рись***, ***росомаха***, ***куниця***, ***вовк***, ***лисиця***, ***скунс***, ***видра***, єдиний вид сумчастих — ***опосум*** (*мал. 200*). Нині широколисті ліси дедалі більше поступаються орним землям.

? Чим зона мішаних лісів відрізняється від зони широколистих лісів?

ЗОНА ЛІСОСТЕПІВ І СТЕПІВ. **Лісостепи** в Північній Америці займають проміжну смугу між лісами і степами. Простягаються не із заходу на схід, а з півночі на південь. У південній частині їх називають **преріями**. У лісових масивах ростуть здебільшого ***осика*** і ***береза***, а на степових ділянках панує пишне ***різнотрав'я*** і ***злаки***.

Степи — рівнинні простори, вкриті трав'яною рослинністю — простяглися з півночі на південь у центрі материка. Там холодна малосніжна зима і спекотне літо, часто бувають засухи, які супроводжуються пиловими бурями. У рослинному покриві переважають низькорослі трави: ***ковила***, ***бородач***, ***келерія***, ***бізонова трава***. Під трав'яною рослинністю сформувалися родючі ***чорноземи*** і ***каштанові ґрунти***.

? Чимало письменників присвятили свої твори преріям, змальовуючи життя корінних мешканців індіанців і непросте освоєння неторканих степів переселенцями. Чи доводилося вам читати подібні твори? Якщо ні, то поцікавтеся захопливими романами Фенімора Купера та Майн Рида, з якими ви поринете у пригоди, що розгортаються у північноамериканських преріях.

Прерії і степи — це основна смуга землеробства, тому природну рослинність там повсюдно змінено. Це позначилося й на тваринному світі. Майже зникли ***бізони*** — велетенські

Географія дивує

Врятовані бізони

У минулому бізони водилися в усій центральній частині материка, адже природних ворогів у них не було. Налічувалось близько 600 млн бізонів. Однак варварське полювання на них заради м'яса і розваги призвело майже до повного знищення тварин. І лише терміново вжиті заходи дали змогу зберегти бізонів. У Національному парку «Вуд-Баффало» («Лісові бізони») охороняють найбільше стадо бізонів (5 тис. особин). Парк є об'єктом Світової природної спадщини ЮНЕСКО.

Мал. 201. Бізон

Мал. 202. Лучні собачки

американські бики (*мал. 201*), менше стало ***койотів*** (степових вовків), ***лисиць***. Численні там хіба що гризуни — ***бабаки***, ***ховрахи***, ***миші***, ***лучні собачки***. З плазунів є ***гримучі змії***, ***гадюки***.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Перетворення степів і прерій із їхніми родючими ґрунтами і природними пасовищами на сільськогосподарські угіддя є однією з найбільших екологічних загроз у світі. Об'єднайтеся в 2–3 групи і запропонуйте свій варіант дій: як можна використовувати родючі землі степів і прерій для землеробства та скотарства і водночас не порушувати катастрофічно їхню природну рівновагу.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- На простягання природних зон Північної Америки істотно впливає рельєф.
- Зони арктичних пустель, тундри і лісотундри простягаються на півночі материка і вирізняються суворими природними умовами.
- Найпоширенішими на материку є природні зони помірного поясу — тайги, мішаних і широколистих лісів, лісостепів і степів.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У чому полягають особливості розташування природних зон у Північній Америці?
2. Як ви уявляєте тайгу? Які дерева там ростуть? Які тварини мешкають?
3. Які природні зони Північної Америки найбільш змінені людиною? Чому?

§ 46. ПРИРОДНІ ЗОНИ (*продовження*). ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ

- Пригадайте, в якому поясі поширені пустелі Африки, Австралії та Південної Америки.

ЗОНА НАПІВПУСТЕЛЬ І ПУСТЕЛЬ. У Північній Америці напівпустелі й пустелі поширені в помірному, субтропічному та тропічному поясах і не утворюють суцільної смуги. Деякі з них виникли на узбережжі *Тихого океану*, інші — на внутрішніх плато і плоскогір'ях у так званій дощовій тіні *Кордильєр*. Наприклад, одна з найсухіших і найспекотніших пустель світу з красномовною назвою *Долина Смерті* утворилася в невеликій за площею, але глибокій міжгірній западині (–85 м) (*мал. 203*).

Мал. 203. Пустеля Долина Смерті

Клімат пустель посушливий. Рослинності небагато. На ***сіро-бурих ґрунтах*** росте невисокий кущ — ***чорний полин***. На знижених ділянках панує ***лобода***, що утворює подушки, під якими ліпше зберігається волога. Поширені **солончаки**, де можуть рости лише ***солянки*** і ***тамариск***. Трапляється ендемічне ***сальне дерево***. У пустельних районах *Мексиканського нагір'я* і *Каліфорнійського півострова* поширені ***кактуси***, ***юки***, ***агави*** (*мал. 204*). Із тварин найбільш численними є гризуни (***кролик***, ***ховрах***, ***хом'як***) та плазуни (***ящірки***, ***гримучі змії***). Трапляються ***койот***, ***пума***, ***антилопа вилоріг*** (ендемік).

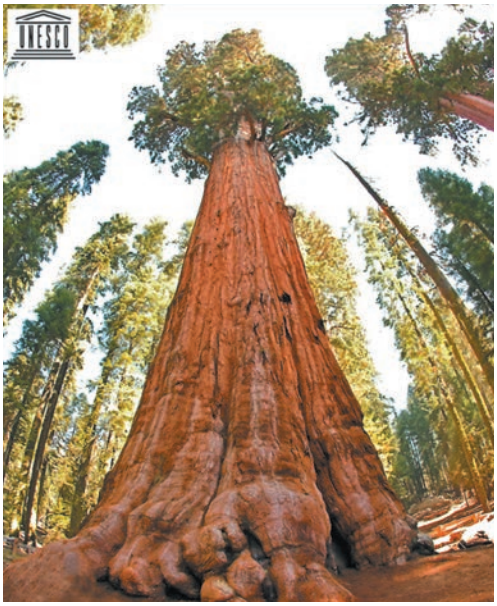
Мал. 204. Пустеля Каліфорнійського півострова

Мал. 205. Антилопа вилоріг

СУБТРОПІЧНІ І ТРОПІЧНІ ЛІСИ. **Зона твердолистих вічнозелених лісів і чагарників** охоплює вузьку смугу західного узбережжя материка. Зима там тепла із рясними опадами, проте літо прохолодне та сухе. На півночі зони на ***коричневих ґрунтах*** ростуть ліси із ***секвої***, ***ялиці***, ***суничного дерева***. Гігантські тисячолітні ***секвоядендрони*** та різноманітний тваринний світ перебувають під охороною у *Йосемітському національному парку (мал. 206)*. На півдні, де сухіше, поширені вічнозелені рідколісся і чагарники. На значній площі чагарники випалено й замінено фруктовими садами.

Рекорди світу

Найвище дерево на Землі — секвоядендрон (мамонтове дерево), яке виростає заввишки 100 м і сягає 30 м у діаметрі. Секвоядендрон ще й довгожитель: відомі дерева, вік яких 4 тис. років. Цікаво, що кора мамонтового дерева може сягати пів метра завтовшки і не горить.



Мал. 206. Гігантські секвоядендрони є об'єктом Світової природної спадщини ЮНЕСКО

Мусонні мішані ліси ростуть на *Примексиканській* і *Приатлантичній низовинах* та *півострові Флорида*. Клімат там субтропічний мусонний із великою кількістю опадів. У лісах на ***жовтоземах*** і ***червоноземах*** ростуть численні види ***сосен*** (***скипидарна, короткохвойна***, ***болотна***, ***озерна***, ***карибська***), з листяних порід — ***дуб***, ***тюльпанове дерево***, ***магнолія***. У заболочених місцях панує ***болотний кипарис***. У лісах водяться ***барибал***, ***рись***, ***опосум***, біля водойм — ***видра***, ***ондатра***, ***єнот***. На півдні трапляються великі ***черепахи*** і крокодили ***алігатори***.

Перемінно-вологі ліси займають південну частину материка — весь *Центральноамериканський перешийок*. У них кількома ярусами ростуть як вічнозелені дерева, так і листопадні, що скидають листя у сухий сезон. Серед них ***сейба***, ***бразильське дерево***, ***бальса***. Ґрунти — ***червоні***. У тваринному світі переважають представники південноамериканських лісів: ***ягуар***, ***тапір***, ***броненосець***, ***широконосі мавпи***.

Нині площа лісів дуже зменшилася, натомість розкинулися плантації бавовнику, тютюну, цукрової тростини (*мал. 207*).

У *Кордильєрах* та *Аппалачах* спостерігається **вертикальна поясність**. Кількість вертикальних поясів і їхні особливості залежать від висоти гір та їхнього положення в тому чи іншому географічному поясі.

Мал. 207. Плантація цукрової тростини

ОХОРОНА ПРИРОДИ. Господарська діяльність людини в Північній Америці позначилася на всіх компонентах природи. Особливо постраждали ґрунти, рослинність і тваринний світ. Міста і шляхи займають дедалі більше місця. Активне перетворення природи призводить до збільшення частоти стихійних лих — пилових бур, повеней, лісових пожеж.

У країнах Північної Америки ухвалено закони, спрямовані на охорону природи, там відновлюють ліси, очищують від забруднення річки й озера. На материку створено численні заповідники й національні парки.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Користуючись різними джерелами інформації, дізнайтеся більше про національні парки Північної Америки, занесені до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. Які з них ви хотіли б побачити на власні очі? Чому? Чим вони привабливі?
Створіть фотоколаж, який висвітлював би особливості цих природних об'єктів.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У Північній Америці напівпустелі і пустелі поширені в кількох поясах (помірному, субтропічному і тропічному) і не утворюють суцільної смуги.
- На півдні материка лежать зони твердолистих вічнозелених лісів і чагарників, мусонних мішаних і перемінно вологих лісів.
- У Кордильєрах і Аппалачах спостерігається вертикальна поясність.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У яких поясах у Північній Америці поширена зона напівпустель і пустель?
2. Чому рослинність і тваринний світ пустель бідні?
3. Які ліси сформувалися в субтропічному й тропічному поясах?
4. Які заходи здійснюють для охорони природи на материку?

§ 47. РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

- Пригадайте, з якого часу розпочалася колонізація Північної Америки.
- Кого називають метисами і мулатами?

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСЕЛЕННЯ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ. Перші люди прийшли до Північної Америки, як вважають учені, з *Азії* по сухопутному «мосту», що тисячі років тому був на місці Берингової протоки. Тому **корінні народи** — ***індіанці*** та ***інуїти (ескімоси)*** — належать до **монголоїдної раси**. Доказом того, що прабатьківщиною індіанців була Азія, є численні ознаки їхньої зовнішності: темна шкіра з червонуватим відтінком, жорстке пряме волосся, темний колір очей, вилицювате обличчя. У доколумбові часи численні індіанські племена розмовляли сотнями різних мов. Вони займалися й різною господарською діяльністю: ескімоси на півночі — полюванням на морського звіра, риболовлею, розведенням оленів, заготівлею хутра; індіанці у лісах — полюванням і риболовлею, а на півдні — землеробством, скотарством, ремеслами (ткацтвом, плетінням, керамікою). Значна частина індіанських племен жила на території теперішньої Мексики (ацтеки, мая), де в давнину утворилися великі держави з розвиненим господарством і культурою.

Подорож у слово

Ескімос у перекладі з однієї з індіанських мов означає *той, що їсть сире м'ясо*. Самі ескімоси вважають цю назву образливою і називають себе ***інуїти***, що означає — *люди*.

Географія дивує

Нотатки Колумба

«Люди доладної статури, гарні тілом і приємні обличчям, волосся мають коротке й густе, мов кінська грива… Вони не чорні й не білі». Такі враження про корінних мешканців острова Сан-Сальвадор занотував Христофор Колумб у своєму бортовому журналі. Мореплавець був переконаний, що Індія зовсім близько, тож, не вагаючись, назвав їх індіанцями.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Ще в I тис. до н. е. мая — корінні жителі Америки — створили високорозвинену державу. Вони винайшли календар і писемність, збудували велетенські піраміди і храми. Мая славилися своїми досягненнями: в астрономії — вміли передбачати сонячні й місячні затемнення; в математиці — придумали число нуль. Дізнайтеся більше про цивілізацію мая і підготуйте про це коротку інформацію для повідомлення на уроці.

Іглу Вігвам Тіпі

Мал. 208. Традиційне житло корінних жителів Північної Америки

? Розгляньте традиційне житло корінних жителів Північної Америки (*мал. 208*). Поміркуйте, як на ньому позначилися природні умови території проживання.

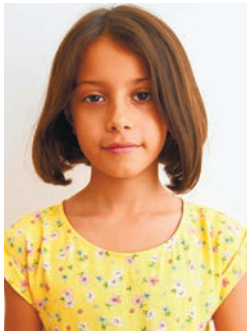
З XV ст., після відкриття Америки Х. Колумбом, на материк почали прибувати **переселенці**. Відтоді розпочалася колонізація Північної Америки ***іспанцями, англійцями, французами*** — представниками **європеоїдної раси**. Їх облаштування на нових землях супроводжувалося, як і на інших материках, знищенням корінного населення або витісненням його на малопридатні для життя землі. Представників **негроїдної раси** — ***африканців*** — у XVI–XVIII ст. привозили з Африки як рабів для роботи на плантаціях.

СУЧАСНЕ НАСЕЛЕННЯ. Нині в Північній Америці із різних народів і рас сформувалися нові нації — ***американці США, англоканадці*** та ін. Серед них переважають нащадки переселенців з Європи: у ***США*** — вихідці здебільшого з *Великої Британії*, у ***Канаді*** — з *Великої Британії* і *Франції*, на півдні материка — з *Іспанії*. Тому державними мовами в країнах континенту є англійська, французька, іспанська. У XIX–XX ст. у пошуках нових земель і ліпшої долі в Північній Америці оселилося багато ***українців***. І дотепер на материк щорічно приїздить близько пів мільйона людей з усіх куточків світу.

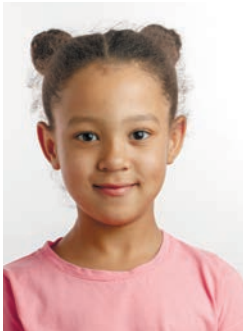
Корінні жителі становлять лише 1 % населення материка. Більша частина ***індіанців*** живе в *Мексиці* та країнах *Центральної Америки*, ***інуїти*** (ескімоси) — на *узбережжі Північного Льодовитого океану* і півдні *Гренландії* (*мал. 209*). Водночас у Північній Америці живуть

Індіанець Інуїтка

Мал. 209. Представники корінних народів



Мал. 210. Метиска



Мал. 211. Мулатка

мільйони нащадків різних народів Африки — ***афроамериканці***. Внаслідок змішаних шлюбів з'явилися ***метиси*** і ***мулати***.

Розміщується населення на материку вкрай нерівномірно. Це зумовлено особливостями його заселення та природними умовами. Найбільша густота населення — на півдні материка і сході, де осідали перші переселенці з Європи. Найменша — у *Гренландії*, північних і західних пустельних районах, малопридатних для життя. Найбільш густонаселеними країнами в Північній Америці є *США* (330 млн осіб — 56 % населення материка) та *Мексика* (21 %). Північну Америку називають «материком міст», оскільки в них живе три чверті її населення. Переважна більшість людей розмовляє англійською, іспанською та французькою мовами.

ГЕОГРАФІЧНІ ЗАДАЧІ

- Обчисліть середню густоту населення в Північній Америці. Який показник, окрім кількості населення на материку, вам знадобиться (див. дані на с. 182)?
- Найбільший у світі острів Гренландія має найнижчу в світі густоту населення. Обчисліть середній показник густоти, якщо кількість населення на острові — 56 тис. осіб, а площа території становить 2,2 млн км^2. Порівняйте із середньою густотою населення у Північній Америці.

У Північній Америці розташована одна з найбільш високорозвинених країн світу — *США*. Високий рівень розвитку господарства має й *Канада*. На островах Карибського моря розташовані численні острівні держави.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Населення Північної Америки складається з представників різних рас, які заселили материк на різних етапах його історії.
- Корінними жителями материка є індіанці та інуїти, які належать до монголоїдної раси.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які народи є корінними жителями Північної Америки?
2. Народи яких рас належать до прийшлого населення материка?
3. Назвіть чинники, від яких залежить розміщення населення на материку.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Укажіть узбережжя Північної Америки, поблизу якого розташований Канадський Арктичний архіпелаг.
А східне **Б** західне **В** північне **Г** південне

2. Назвіть форми рельєфу, що приурочені до складчастих областей Північної Америки.
А гори Кордильєри, Аппалачі
Б Лаврентійська височина
В Центральні рівнини
Г Примексиканська низовина

3. Назвіть найбільшу річку Північної Америки, що є однією з найдовших у світі й утворює одну з найбільших на планеті дельт.
А Маккензі
Б Колорадо
В Міссісіпі
Г Огайо

4. Укажіть, який чинник порушує широтне простягання природних зон у Північній Америці.
А збільшення кількості сонячної енергії з півночі на південь
Б вплив Кордильєр на розподіл вологи на материку
В поширення багаторічної мерзлоти на півночі
Г вторгнення тропічних циклонів із півдня

5. Що таке прерії?
А північноамериканські савани
Б північноамериканські лісостепи
В північноамериканські ліси
Г північноамериканські пустелі

6. Зазначте, хто є корінними жителями Північної Америки.
А англійці
Б метиси
В афроамериканці
Г індіанці

7. Установіть відповідність між природними зонами Північної Америки та відповідними представниками тваринного світу.

1 арктичні пустелі	**А** бізон, койот
2 тундра	**Б** вівцебик, лемінг
3 тайга	**В** тапір, броненосець
4 прерії	**Г** білий ведмідь, тюлень
	Д гризлі, рись

8. Доведіть, що Аппалачі — старі гори.

9. Який вплив на формування клімату здійснюють Кордильєри?

10. Назвіть великі річки Північної Америки, що належать до басейну Північного Льодовитого океану.

11. У Північній Америці утворилася унікальна система озер, що з'єднані між собою невеликими річками й мають сполучення з Атлантичним океаном. Як їх називають? У чому полягає їх унікальність?

12. Назвіть найбільш густонаселені країни Північної Америки.

ЄВРАЗІЯ

- Площа — 55 млн км^2
- Населення — 5,4 млрд осіб
- Середня висота: Європа — 300 м, Азія — 950 м
- Найвища точка над р. м. — г. Джомолунгма (8850 м)

§ 48. ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ

- Пригадайте, які частини світу розрізняють у Євразії.
- Якою за розмірами є Євразія порівняно з іншими материками?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Євразія — це материк, на якому ми живемо. Вона є найбільшим континентом нашої планети. Її площа становить майже третину площі суходолу Землі. Значна протяжність із півночі на південь (8500 км) зумовила розташування Євразії в усіх географічних поясах *Північної півкулі*. Ще більшою є протяжність із заходу на схід — 16 тис. км. Цим пояснюється надзвичайна різноманітність природних умов. Крайні точки Євразії: північна — *мис Челюскін*, південна — *мис Піай*, західна — *мис Рока*, східна — *мис Дежньова*.

Подорож у слово

Назва ***Європа*** походить від фінікійського слова *ереб — захід*, ***Азія*** — від ассирійського слова *асу — схід*.

Рекорди світу

Найвужчою протокою у світі є Босфор — ширина у найвужчому місці лише 700 м (довжина 30 км). Через Босфор збудовано мости, які сполучають Європу з Азією.

Ви вже знаєте, що в Євразії розрізняють дві частини світу — ***Європу*** і ***Азію***. Уявлення про них як різні частини світу склалося в давнину, значно раніше, ніж люди дізналися про справжні розміри всього материка. Тому такий поділ є не географічним, а лише історичним. Межу між Європою і Азією проводять умовно по таких об'єктах: східне підніжжя *Уральських гір — річка Емба (Жем)* — північне узбережжя *Каспійського моря — Кумо-Манцька западина — Азовське* і *Чорне моря — протоки Босфор* і *Дарданелли* до *Середземного моря*. Азіатська частина материка значно більша за площею, ніж європейська, яка видається лише великим півостровом Азії. Внутрішні райони Азії надто віддалені від морів, як ніде на земній кулі (більш як на 1500 км). Натомість у Європі відстані до морського узбережжя не перевищують 600 км.

Близьким сусідом Євразії є Африка. Їх розділяють лише вузькі смуги води — *Гібралтарська протока*, *Суецький канал* і *Червоне море*. Від Північної Америки Євразію відокремлює вузька *Берингова протока*, а від інших материків — значні простори океанів (*мал. 212*).

БЕРЕГОВА ЛІНІЯ. Береги Євразії сильно розчленовані. На заході моря Атлантичного океану глибоко вдаються в суходіл. Серед них внутрішні: *Балтійське*, *Середземне*, *Чорне*, *Азовське*. *Північне море* є окраїнним. Моря виокремлюють *Скандинавський*, *Піренейський*, *Апеннінський*, *Балканський півострови*. Глибо-

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Мал. 212. Фізична карта Євразії

1. Усі крайні точки Євразії лежать на півостровах. Назвіть ці півострови.
2. Які водні об'єкти відокремлюють Євразію від найближчих материків?
3. Назвіть внутрішні моря, що глибоко вдаються в суходіл материка.
4. Які великі острови лежать біля південних і східних берегів материка?
5. Назвіть великі півострови Азії.
6. Назвіть моря і затоки на півночі і півдні Євразії.

Рекорди світу

Загальна протяжність берегової лінії Євразії — близько 100 тис. км, з них на Європу припадає 38 %. Берегова лінія Європи є найбільш **розчленованою в світі** — острови і півострови займають третину її площі.

ко врізається в материк велика затока — *Біскайська*. Поблизу узбережжя лежать *острови Ірландія, Велика Британія* (відокремлений від материка *протокою Ла-Манш*), а на значній відстані — *Ісландія*.

На півночі окраїнні моря Північного Льодовитого океану, такі як *Баренцове* та *Східносибірське*, неглибоко вдаються в суходіл. Найбільші півострови на півночі Євразії — *Таймир* і *Чукотський*. На деякій відстані від узбережжя розкидані численні острови й архіпелаги (*Нова Земля* та ін.). Сильно розчленовані береги Євразії і на сході. Окраїнні *моря Берингове, Східне (Японське)*, *Жовте*, *Південнокитайське* відокремлені від Тихого океану півостровами (*Камчатка, Корея*) і ланцюгами островів (*Сахалін, Японські*). Біля південно-східних берегів материка лежать материкові острови: *Тайвань*, *Філіппінські*, *Великі Зондські* (*Калімантан, Суматра, Ява*).

На півдні Євразії своїми розмірами виділяються острів *Шрі-Ланка* та *півострови Аравійський, Індостан*, *Індокитай*, *Малакка*, на південному заході — *Мала Азія*. Глибоко вдаються в материк великі затоки (*Бенгальська*, *Перська*) та окраїнне *Аравійське море*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Євразії**

1. На контурній карті позначте крайні точки Євразії та підпишіть їхні назви.
2. Позначте умовну межу між Європою та Азією і зазначте назви цих частин світу.
3. Підпишіть назви морів, заток, проток, півостровів, островів, які згадано в параграфі.

ДОСЛІДЖЕННЯ І ОСВОЄННЯ МАТЕРИКА. Географічні відомості про узбережжя Європи вперше узагальнили стародавні греки. Історик ***Геродот***, який жив у V ст. до н. е., у своїх працях описав усі відомі в ті часи землі. Давні греки зробили багато відкриттів на півдні Європи, плавали Чорним морем, зокрема до берегів України, на теренах якої на той час була *держава Скіфія*.

Через суворі природні умови північні райони Азії — *Сибір*, *Далекий Схід*, *Камчатка* — тривалий час залишалися недослідженими. З XVI ст. величезні простори від *Уральських гір* до *Тихого океану* пройшли росіяни-землепрохідці. Їхні походи й відкриття були пов'язані з пошуками місць, багатих на хутрового звіра, а пізніше — з пошуками корисних копалин. ***Семену Дежньову*** вдалося досягти найвіддаленішого краю сибірської землі — східного мису Азії, названого пізніше його ім'ям. Він з'ясував, що Азія й Північна Америка розділені протокою. У XVIII ст. для дослідження берегів Північного Льодовитого і Тихого океанів було споряджено Велику Північну експедицію. Під керівництвом ***Вітуса Беринга*** в ній узяли участь сотні дослідників.

Семен Дежньов (бл. 1605–1673)

Вітус Беринг (1681–1741)

? Знайдіть на карті об'єкти, названі на честь дослідників Євразії.

Перші відомості про Центральну й Південну Азію європейці, як ви пам'ятаєте, отримали у XIII ст. завдяки мандрівкам італійського купця ***Марко Поло***, а згодом від арабського мандрівника із Марокко ***Ібн Баттути***. Усебічно ж вивчати важкодоступну, з високими горами і безводними пустелями Центральну Азію почали тільки в XIX ст.

! ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Євразія — найбільший материк Землі, який має велику протяжність із півночі на південь та із заходу на схід.
- Берегова лінія Євразії сильно розчленована.
- Географічні відомості про Європу вперше узагальнили стародавні греки. Величезні простори Азії на півночі і сході тривалий час залишалися недослідженими через суворі природні умови.

? ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які материки є найближчими сусідами Євразії? Від яких материків вона значно віддалена?
2. Покажіть на карті, де проходить межа між Європою і Азією.
3. Чому великі простори Азії тривалий час залишалися недослідженими?

4*. Зіставте розташування Євразії та Північної Америки. Що є спільного й відмінного в їхньому географічному положенні?

§ 49. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА

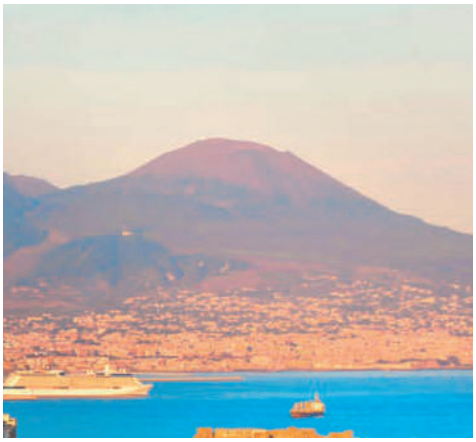
• Пригадайте, які сейсмічні пояси утворилися в межах Євразії та її околиць.

Як і Північна Америка, Євразія мільйони років тому була частиною прадавнього *материка Лавразії*. З-поміж інших континентів земної кулі вона вирізняється надзвичайно складною будовою земної кори. Це результат тривалої і складної геологічної історії розвитку.

СКЛАДЧАСТІ ПОЯСИ. Гігантська за своїми розмірами Євразія займає не тільки всю *Євразійську літосферну плиту*, а й частину *Індо-Австралійської*. Уздовж лінії їх зіткнення земна кора зім'ята у складки — там утворився *Альпійсько-Гімалайський складчастий пояс*. Тому гори, приурочені до цього поясу, виникли не на окраїнах уздовж узбережжя, як на інших материках, а у внутрішніх і південних частинах Євразії.

Східне узбережжя материка обрамлюється іншим *складчастим поясом — Тихоокеанським*, що утворився на стику з Тихоокеанською літосферною плитою.

Складчасті пояси — це сейсмічні зони, де відбуваються активні рухи земної кори, землетруси і виверження вулканів. Найбільшими активними вулканами у Європі в межах ***Середземноморсько-Азіатського сейсмічного поясу*** є *Етна*, *Гекла* і *Везувій* (*мал. 213*). Активні вулкани Азії належать до ***Тихоокеанського сейсмічного поясу*** (Тихоокеанське «вогняне кільце») — *Ключевська Сопка* (*мал. 214*), *Фудзіяма* та ін. На *Камчатці* та в *Ісландії* є гейзери.

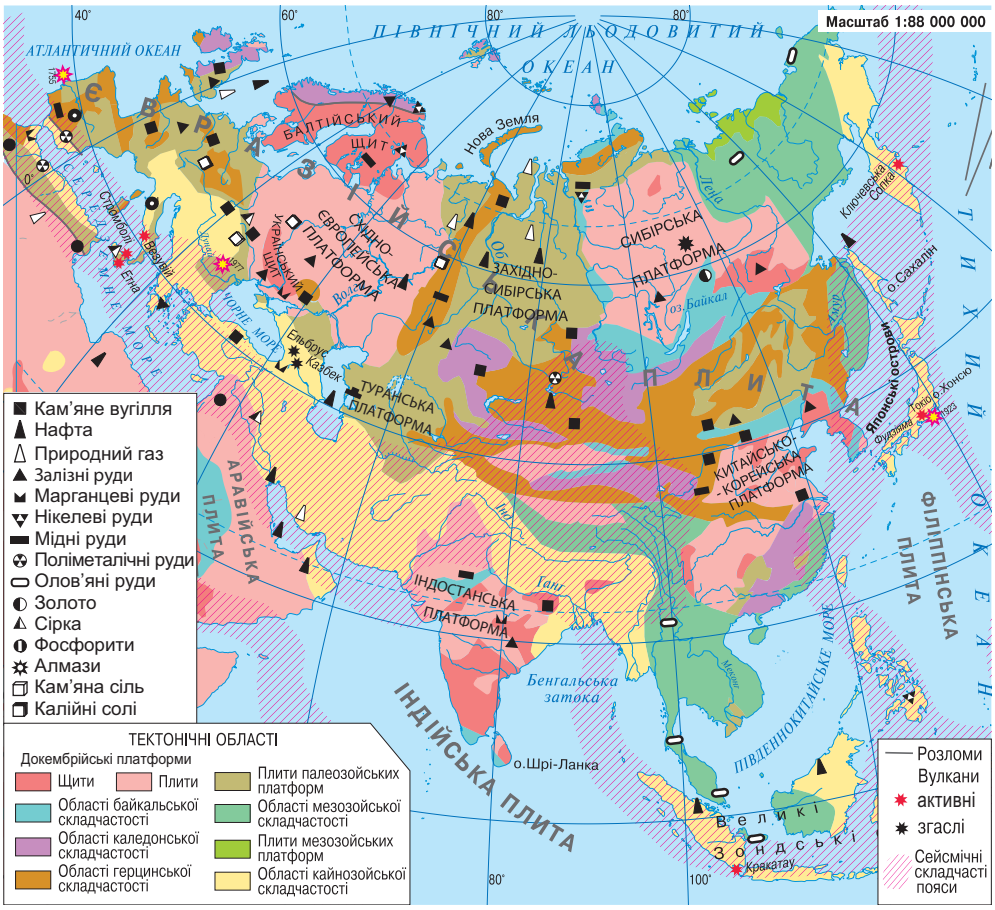


Мал. 213. Везувій — один із найбільших активних вулканів Європи

Мал. 214. Ключевська Сопка — найвищий активний вулкан Євразії

ПЛАТФОРМИ. Різні за віком складчасті області з'єднують давні докембрійські *(Східноєвропейська, Сибірська* та ін.) й молоді *(Західносибірська, Туранська)* платформи, що лежать в основі Євразії (*мал. 215*). На давніх платформах розрізняють щити, де кристалічний фундамент залягає близько до поверхні. Платформи є порівняно стійкими ділянками земної кори, проте й вони зазнають повільних вертикальних рухів.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ



Мал. 215. Тектонічна карта Євразії

1. Назвіть давні й молоді за віком платформи, що лежать в основі Євразії.
2. Які щити виникли на Східноєвропейській платформі?
3. Де сформувалися області кайнозойської складчастості?
4. У яких районах Євразії пролягли сейсмічні пояси?

ДОСЛІДЖУЄМО

Дослідіть, які платформи лежать в основі Євразії. Яка тематична карта знадобиться вам для дослідження? Поміркуйте, чому в основі материка — кілька платформ.

У Євразії, як і в Північній Америці, в давнину було **зледеніння**. Льодовик зі *Скандинавського півострова* насувався на південь. Його язики сягали навіть території України. Розтанув льодовик лише 14 тис. років тому.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте рельєф Євразії за тектонічною картою. Для цього «пройдіть» по 60-й паралелі пн. ш. із заходу на схід і запишіть в один ряд основні тектонічні структури (складчастості і платформи). За фізичною картою встановіть, які форми (гори або рівнини) відповідають їм у рельєфі. Оформіть модель у відповідних кольорах карт.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- В основі Євразії лежить не одна, а кілька давніх і молодих платформ, що сполучені різними за геологічним віком складчастими областями.
- В Євразії простяглися довжелезні складчасті пояси — Альпійсько-Гімалайський і Тихоокеанський, уздовж яких утворилися сейсмічні пояси — Середземно-Азіатський і Тихоокеанський.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Гори в Євразії виникли не на її окраїнах уздовж узбережжя, як в Австралії, Північній Америці і Південній Америці, а у внутрішніх і південних частинах материка. Поясніть, чому утворилися складчасті пояси?

2*. Пригадайте, як діють на земну поверхню внутрішні і зовнішні сили Землі. Поміркуйте, що відбуватиметься, якщо земна кора в горах не буде підніматися.

§ 50. РЕЛЬЄФ

- Пригадайте, які великі рівнини розташовані в Євразії.
- Які вам відомі гори, що здіймаються в Європі та Азії?

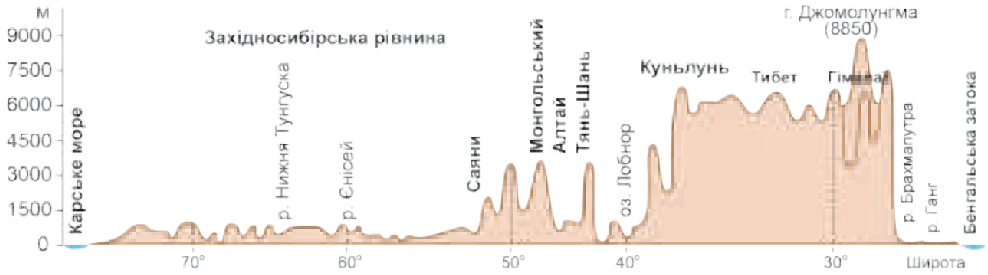
Складна тектонічна будова материка позначилася на його рельєфі. Порівняно з іншими материками поверхня Євразії дуже контрастна — від найвищих на Землі гір і нагір'їв (*Гімалаї*, *Тибет*) до найглибшої западини суходолу (*улоговина Мертвого моря*). В Євразії рівнини і гори займають приблизно однакову площу.

Рекорди світу

Найнижче місце на суходолі Землі — западина Мертвого моря, абсолютна відмітка якої становить –430 м. Вона є продовженням рифтів-розломів Східної Африки.

РІВНИНИ. Рівнини, як ви вже знаєте, лежать на платформах. У Євразії вони мають величезні розміри і простягаються на тисячі кілометрів. *Східноєвропейська рівнина*, що лежить на Східноєвропейській платформі, є однією з найбільших у світі. Її рельєф складний: височини чергуються з низовинами. На рельєфі північної частини рівнини позначилася діяльність давнього льодовика. Він згладив скельні виступи, приніс численні валуни та залишив відклади подрібнених гірських порід. На молодій Західносибірській платформі лежить *Західносибірська рівнина*. Її поверхня має увігнуту, ніби блюдце, форму. Тому рівнина дуже заболочена. *Середньодунайська рівнина* приурочена до міжгірного прогину. Висока рівнина *Казахський дрібносопковик* лежить на кристалічному щиті моло-

Мал. 216. Західносибірська рівнина



Мал. 217. Профіль рельєфу Євразії (за 90° сх. д.)

Мал. 218. Середньосибірське плоскогір'я

дої платформи. *Середньосибірське плоскогір'я*, що сформувалося на Сибірській платформі, є високою рівниною, на поверхні якої потоки лави давніх вулканічних вивержень утворили східчасті плато (*мал. 218*). На півдні материка, на Китайсько-Корейській платформі, лежить *Велика Китайська рівнина*, а на Індостанській — *плоскогір'я Декан*, вкрите базальтовими лавами давніх вулканічних вивержень. Низовини *Індо-Гангська* та *Месопотамська* складені наносами річок, потужність яких подекуди сягає тисячі метрів.

? Наведіть приклади відповідності рівнин давнім або молодим платформам. Які карти для цього вам знадобляться?

ГОРИ. Гори Євразії сформувалися в різні епохи горотворення, тому відрізняються висотою і формою поверхні. Через весь материк із заходу на південний схід простягається найдовший на планеті пояс молодих складчастих гір: Піренеї, Альпи, Апенніни, Карпати, Кримські, Кавказ, Гімалаї, нагір'я Тибет. Вони утворилися в останню, що була на Землі, ***альпійську епоху горотворення***, тому, як правило, високі й могутні, з крутими схилами і гострими вершинами-піками.

Подорож у слово

Назви гір у перекладі з різних мов мають приблизно однакове значення. Зіставте: ***Альпи*** — *Високі гори*, ***Піренеї*** — *Вершина*, ***Карпати*** — *Скеля*, ***Урал*** — *Височина*, ***Кавказ*** — *Білосніжна гора*, ***Тянь-Шань*** — *Небесні гори*, ***Гімалаї*** — *Оселя снігів*.

Мал. 219. Альпи

Альпи — найбільша і найвища гірська система Європи. Їхні гострі гребені здіймаються на висоту понад 4000 м (найвища вершина *г. Монблан*, 4806 м). *Піренеї* простяглися кількома паралельними високими хребтами із засніженими вершинами. Середньовисокі *Апенніни* перетинають

весь Апеннінський півострів. Серед хребтів *Кавказьких гір* височать конуси згаслих вулканів. Величні й недоступні *Гімалаї* — найвища гірська система земної кулі. Найвищою їхньою вершиною, як ви вже знаєте, є *гора Джомолунгма*, що пірамідою здіймається на 8850 м. *Нагір'я Тибет* — це поєднання високих плоских рівнин (заввишки 5000 м) і дуже високих (до 7000 м) гірських хребтів. Воно піднімалося разом із Гімалаями і досягло рекордної для нагір'я висоти. Величезне *Іранське нагір'я*, що займає мільйони квадратних кілометрів, є сукупністю так само високих (3000–5000 м і вище) складчастих і складчасто-брилових гір і нагір'їв, які чергуються з рівнинами й міжгірськими западинами. На окраїнах нагір'я лежать області підвищеної сейсмічності, де виникають епіцентри руйнівних землетрусів.

Мал. 220. Гімалаї — найвищі гори Землі

Подорож у слово

Найвищу гору планети — вершину Гімалаїв, що розташована на межі Непалу і Китаю, непальці називають ***Сагарматха*** — *Володар неба*, а тибетці — ***Джомолунгма***, що означає *Богиня — мати світу*. Місцеве населення обожнювало вершину, навіть не знаючи, що вона найвища на Землі. Про це дізналися тільки в 1852 р., коли працівники топографічної служби Індії визначили її висоту. Вони дали їй назву ***Еверест*** на честь *Джорджа Евереста*, який керував цим відомством.

?
- Наведіть приклади гір, що здіймаються в межах Альпійсько-Гімалайського складчастого поясу.
- Які вони за віком і висотою?

Старі гори, приурочені до областей давньої складчастості, збереглися гірше. Зазвичай вони невисокі, з округлими вершинами. Зокрема, плосковерхі середньовисокі *Скандинавські гори* дуже зруйновані. *Уральські гори*, що довгим поясом простяглися з півночі на південь, також зруйновані, а тому низькі. Гори *Тянь-Шань* за віком теж старі і з плином часу руйнувалися. Проте під час наступних горотворень вони знову зазнали підняття. Тому нині вони дуже високі, їхні схили круті, а вершини плоскі. Такі гори називають ***відродженими***.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Знайдіть в інтернеті інформацію про гори, в яких ви побували або хотіли б побувати. Підготуйте невелику презентацію, зазначивши такі особливості гір:
а) назва, у якій частині материка розташовані;
б) назва і висота найвищої вершини;
в) до яких за віком належать.
Доберіть зі свого фотоархіву або інтернету ілюстрації.

КОРИСНІ КОПАЛИНИ. Складна геологічна будова материка зумовила значну різноманітність його корисних копалин. На величезній території Євразії є всі їх види, які існують у природі. Проте розташовані вони нерівномірно. Зокрема, родовища різних руд пов'язані з магматичними і метаморфічними породами фундаменту давніх платформ, а також із гірськими хребтами, де ці породи виходять на поверхню. У Євразії зосереджені найбільші в світі родовища залізних і марганцевих руд. Через Південно-Східну Азію смугою тягнуться родовища кольорових металів, що утворюють так званий олов'яно-вольфрамовий пояс. Є поклади золота.

Поклади вугілля, що пов'язані з осадовим чохлом платформ, залягають на рівнинах. Найбільші у світі родовища нафти і природного газу утворилися як в осадовому чохлі платформ (*Західносибірська платформа*), так і на шельфі морів (*Північне, Каспійське моря, Перська затока*).

ДОСЛІДЖУЄМО

За тектонічною картою Євразії (див. атлас) дослідіть поширення корисних копалин. Родовища яких із них залягають на шельфі материка?
Використайте додаткові джерела інформації і дізнайтеся, де залягають родовища дорогоцінного каміння.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Рельєф Євразії різноманітний і контрастний — на материку розташовані найвищі у світі гори, найглибші западини суходолу, найбільші рівнини.
- На величезній території Євразії є всі відомі види корисних копалин.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У яких районах Євразії було давнє зледеніння? Як це позначилося на формуванні рельєфу?
2. Де зосереджені родовища рудних корисних копалин?

3*. У Євразії виникло найбільше порівняно з іншими материками гірських систем. Користуючись фізичною картою, назвіть гори Європи та Азії, які не згадано в параграфі.

§ 51. КЛІМАТ

- Пригадайте, як змінюється кількість сонячної енергії, яку отримує поверхня, з просуванням від екватора на північ.

КЛІМАТОТВІРНІ ЧИННИКИ. У Євразії є всі типи клімату, що пов'язано з величезними розмірами материка. На півночі й півдні, в його західній, центральній і східній частинах кліматичні умови помітно відрізняються. Це зумовлено особливостями дії основних кліматотвірних чинників.

Кількість сонячної енергії, що її отримує земна поверхня, зменшується від екватора до полюсів. Через значну протяжність Євразії із півночі на південь, її північні райони отримують утричі менше сонячної енергії, ніж південні. Це зумовлює значні відмінності в розподілі температури повітря. Наприклад, якщо середня температура січня на півночі, в *Арктиці* становить −30 °С, то на півдні, на *Аравійському півострові* вона дорівнює +25 °С.

Рекорди світу

Найнижчі температури повітря (до –72 °С) було зареєстровано в населеному пункті Оймякон (Росія), що на північному сході Євразії. Його називають полюсом холоду Північної півкулі.

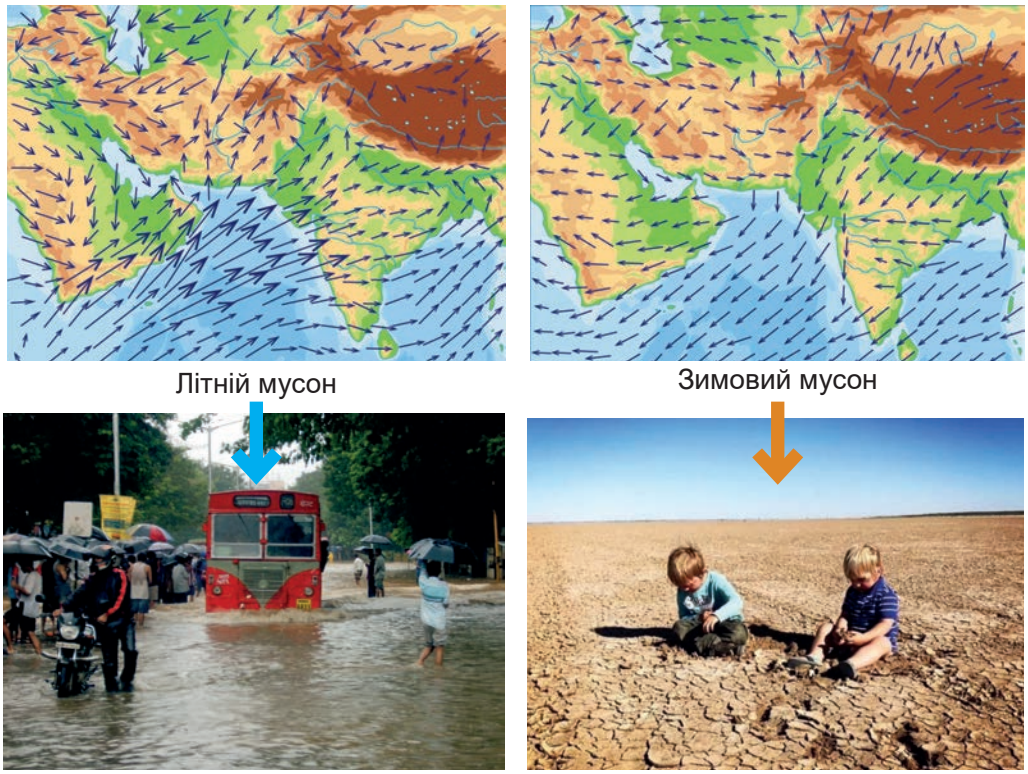
Мал. 221. Оймякон — полюс холоду Північної півкулі

Циркуляцію повітряних мас визначають панівні повітряні маси і вітри. Оскільки величезна територія Євразії простяглася в усіх кліматичних поясах Північної півкулі, то її кліматичні умови формуються під впливом повітряних мас усіх типів.

- Назвіть типи повітряних мас, що впливають на формування клімату Євразії (див. *мал. 46* на с. 56). Які властивості вони мають?
- Чому на материк мають вплив повітряні маси усіх типів?

Над більшою частиною материка, яка лежить у помірному кліматичному поясі, дмуть ***західні вітри***. Вони переносять морські вологі повітряні маси, що сформувалися над *Атлантичним океаном*, далі на континент. Із просуванням на схід, у глиб Євразії, вони змінюють свої властивості: із вологих перетворюються на сухі, з теплих узимку — на холодні, з прохолодних улітку — на жаркі. На півдні

й сході Євразії дмуть ***мусони*** — сезонні вітри, що виникають унаслідок різниці в температурі повітря над океаном і суходолом. *Зимовий мусон* дме із суходолу в бік океану, він формує малохмарну, суху погоду. *Літній мусон* дме з океану на суходіл, тоді, навпаки, встановлюється хмарна й волога погода. Він приносить на материк грози, штормові вітри і велику кількість опадів (*мал. 222*). Тож найбільша їх кількість — понад 1000 мм на рік — випадає на південному сході материка. Євразія перебуває під дією циклонів і антициклонів.



Мал. 222. Мусони та їхні наслідки

? Розгляньте мал. 222. Назвіть щонайменше три відмінності між літнім і зимовим мусонами.

МОДЕЛЮЄМО

Змоделюйте систему руху повітряних мас, що впливають на клімат Євразії. Для цього проаналізуйте кліматичну карту і з'ясуйте: 1) під впливом яких вітрів перебуває материк; 2) звідки і куди вони дмуть. На контурній карті Євразії стрілками покажіть напрямки основних вітрів і підпишіть їхні назви. Під панівним впливом яких вітрів перебуває Україна?

Підстильна поверхня впливає на властивості повітряних мас та їх переміщення. Повітряні маси, що формуються над *Атлантичним* або *Тихим океаном*, насичуються вологою і приносять на материк опади. Атлантичні повітряні маси, які утворюються над теплою *Північноатлантичною течією*, теплі й обігрівають узимку прибережні райони Європи. Тихоокеанські повітряні маси, що формуються над холодною *Курильською течією*, навпаки, охолоджують прибережні райони Азії. Вплив рельєфу на переміщення повітряних мас також значний. *Гори Альпи, Кавказькі, Гімалаї,* які простягаються в широтному напрямку, не дають змоги проникати на південь холодним повітряним масам. Окрім цього, на їхніх навітряних схилах випадає дуже багато опадів. Біля південно-східного підніжжя Гімалаїв, які перетинають шлях мусонам, що дмуть з океану, — найвологіше місце на земній кулі. Там випадає понад 10 000 мм на рік.

Рекорди світу

Найвологіше місце на Землі розташоване в селищі Черапунджі біля південно-східного підніжжя Гімалаїв. Там щороку випадає близько 12 000 мм опадів, а максимальна кількість, яку було зареєстровано, становила 23 000 мм на рік.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За кліматичною картою (див. атлас) з'ясуйте, де в Євразії спостерігаються найнижчі температури повітря.
2. Установіть, як змінюються температури повітря взимку і влітку на території материка у напрямку з півдня на північ.
3. Де в Євразії випадає найменша кількість опадів, а де — найбільша?
4. Під впливом яких вітрів перебуває Європа? Звідки вони дмуть?

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ І ТИПИ КЛІМАТУ. Євразія лежить у межах усіх кліматичних поясів Північної півкулі — від арктичного до екваторіального.

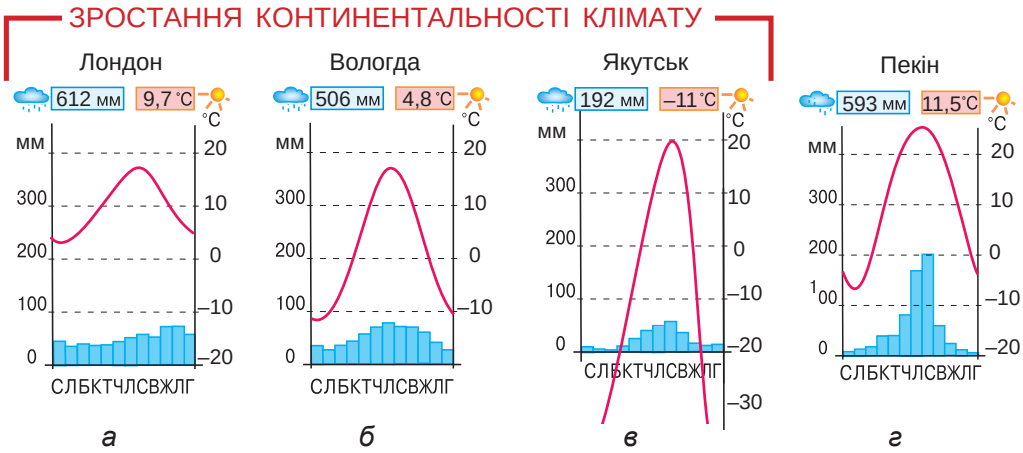
ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За картою кліматичних поясів (див. атлас) назвіть пояси, в межах яких розташована Євразія. З'ясуйте, який пояс охоплює найбільшу площу.
2. Назвіть кліматичні пояси, що охоплюють лише острівні території.

У **арктичному кліматичному поясі** панують холодні *арктичні повітряні маси*. Вони зумовлюють низькі температури повітря протягом усього року, тому зима сувора, а літо холодне. Кількість опадів невелика — 250 мм на рік. ***Арктичний тип клімату*** поширений на островах і вузькій смузі узбережжя Північного Льодовитого океану. У **субарктичному кліматичному поясі** лежить

широка смуга на півночі материка. Узимку з ***північно-східними вітрами*** сюди надходять *арктичні повітряні маси*, а влітку ***західні вітри*** приносять *помірні повітряні маси*. Зима дуже холодна, особливо в Азії, де спостерігаються найнижчі температури в усій Північній півкулі. Літо тепліше, ніж в арктичному поясі.

Помірний кліматичний пояс поширений на величезних просторах Євразії. Протягом року там формуються *помірні повітряні маси*. Через значну протяжність поясу і панування ***західних вітрів*** добре простежується зростання **континентальності клімату** із заходу на схід за винятком тихоокеанського узбережжя, де панують ***мусони***. Континентальність виявляється в збільшенні річної амплітуди температури повітря: що вона більша, що взимку холодніше, а влітку спекотніше, то більш континентальним є клімат. У межах поясу відбувається зміна типів клімату. На заході, завдяки *морським повітряним масам* з Атлантичного океану, зима м'яка, з середньою температурою повітря вищою за 0 °С, а влітку — від +10 °С до +18 °С. Опадів випадає понад 1000 мм на рік. Узимку часто буває мряка, довго тримаються тумани, а влітку погода хмарна, похмура. Це ***область морського помірного клімату***. Далі на схід, аж до Уральських гір, формується ***область помірно континентального клімату***. Там вплив Атлантики поступово слабшає. Зима стає холодною і морозною, літо теплим. Погода нестійка, взимку бувають відлиги, а влітку часто йдуть дощі. За Уралом панують *континентальні помірні повітряні маси*, які формують ***континентальний тип клімату***. А з просуванням далі на схід клімат стає ***різко континентальним*** із вели-



Мал. 223. Кліматичні діаграми

кими амплітудами: узимку вихолоджена земна поверхня охолоджує повітря до –50 °С, а влітку, навпаки, — нагріває до високих температур. Атлантичні повітряні маси опадів сюди майже не доносять. Тому взимку снігу мало, і земля промерзає на значну глибину. На сході поясу під дією мусонів формується ***клімат помірний мусонний*** із сухою холодною зимою і вологим теплим літом.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Зростання континентальності клімату в помірному поясі**

1. Проаналізуйте кліматичні діаграми міст (*мал. 223*). Клімат яких кліматичних областей помірного поясу вони характеризують?
2. Доведіть, що у помірному поясі із заходу на схід зростає континентальність клімату. Для цього з'ясуйте, як змінюється температура повітря найхолоднішого і найтеплішого місяців — січня і липня. Обчисліть річну амплітуду. Як змінюється кількість опадів? Результати запишіть у таблиці.

Показники кліматичних областей помірного поясу

Тип клімату / населений пункт відповідно до кліматичної діаграми	**Температура повітря,** *°С*			**К-сть опадів,** *мм/рік*
	Січень	Липень	Амплітуда	
Морський				
Помірно континентальний				
Різко континентальний				

3. Поясніть, чому у межах одного кліматичного поясу зростає континентальність клімату.

У субтропічному поясі, як і в помірному, кліматичні умови змінюються із заходу на схід. На півдні Європи ***клімат субтропічний середземноморського типу***. Узимку там відчувається вплив вологих *атлантичних повітряних мас:* досить тепло (температура вища за 0 °С) і йдуть дощі. Улітку з приходом *тропічних мас* встановлюється суха спекотна погода. Зволоження зменшується з просуванням на схід, і в центральній частині поясу клімат стає ***субтропічним континентальним***. Зима там достатньо холодна, а літо спекотне. Опадів мало. Вітер здіймає в повітря пил і пісок. А на тихоокеанське узбережжя взимку із внутрішніх районів материка надходить холодне сухе континентальне повітря, і температура може знижуватися до 0 °С. Улітку насичені вологою повітряні маси з океану утворюють щільну хмарність, і рясні дощі ллють безперестанку. Це ознаки ***субтропічного мусонного клімату***.

Тропічний кліматичний пояс в Євразії не простягається суцільною смугою. Він охоплює лише західну частину Південної Азії. У її східній частині виникло єдине місце на Землі, де поряд лежать два перехідні пояси: субтропічний і субекваторіальний. У тропічному поясі, де цілорічно панує сухе *тропічне континентальне повітря*, хмари майже не утворюються. Наслідками цього є високі температури повітря і мізерна кількість опадів (до 100 мм на рік).

Мал. 224. Тайфун (знімок із космосу)

Улітку і восени над Тихим океаном зароджуються **тайфуни** (від китайського «тай фунг» — *великий вітер*) — тропічні циклони ураганної сили. Вони спричиняють зливи, повені та великі руйнування.

- У чому полягають особливості простягання тропічного поясу в Євразії?
- У якій частині поясу формуються тайфуни?

Субекваторіальний кліматичний пояс охоплює південні райони Азії. Узимку туди надходять *тропічні повітряні маси*, влітку — *екваторіальні*. Тому клімат постійно спекотний і перемінно вологий.

Екваторіальний кліматичний пояс охоплює лише півострови й острови на півдні материка. Жаркі й вологі *екваторіальні повітряні маси* зумовлюють високі температури повітря та рясні дощі впродовж усього року.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Клімат Євразії дуже різниться на півночі й півдні, у західній, центральній та східній частинах материка, унаслідок різного розподілу сонячної енергії, різної дії циркуляції повітряних мас і підстильної поверхні.
- Євразія лежить в усіх кліматичних поясах Північної півкулі, у межах яких сформувалися різні типи клімату.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Поясніть, як віддаленість від океану впливає на формування клімату.
2. На формування клімату Євразії впливає рельєф. Наведіть приклади такого впливу.

3*. У якому кліматичному поясі лежить Україна? Який тип клімату формується на її території?

§ 52. ВОДИ СУХОДОЛУ

- Пригадайте, як відбувається живлення річок.
- Де і чому утворюється багаторічна мерзлота?

Євразія багата на води суходолу, але розташовані вони вкрай нерівномірно. Причиною цього є значні відмінності в кліматі та рельєфі окремих її районів.

РІЧКИ. Жоден материк Землі не може зрівнятися з Євразією за кількістю великих річок. Свої води вони несуть до чотирьох океанів планети. Найбільші річки ***басейну Атлантичного океану*** — Дунай, Рейн, Дніпро. Вони мають змішане живлення: талими сніговими і льодовиковими, дощовими та підземними водами. *Рейн* бере початок в Альпах і впадає в Північне море. У верхів'ях має вузьку глибоку долину і швидку бурхливу течію. А з виходом на рівнину набуває спокійного рівнинного характеру. Рейн — важливий транспортний шлях Західної Європи.

Мал. 225. Рейн (Німеччина)

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Наприкінці минулого століття Рейн був дуже забруднений, через що його називали «стічною канавою Європи». Учені навіть пророкували його загибель. Проте нині там водиться навіть лосось — дуже чутлива до забруднення риба. Дізнайтеся, як вдалося врятувати річку.

Дунай — друга за довжиною річка Європи після Волги. Бере початок у горах, тече рівнинами Європи і впадає в Чорне море. У гирлі утворює велику дельту з численними рукавами й протоками. Річка має велике значення як міжнародний водний шлях. На жаль, вона, як і інші, дуже забруднена. Для збереження її природи створено заповідну територію «Дельта Дунаю» (Світова природна спадщина

Географія дивує

Міжнародна річка

Дунай тече територією 10 країн Європи, чотири з них на його берегах побудували свої столиці — Відень, Будапешт, Братислава і Белград.

Мал. 226. Дунай (Угорщина)

ЮНЕСКО). Наш *Дніпро* — типова рівнинна річка, яка тече Східноєвропейською рівниною і впадає в Чорне море. Повінь настає навесні, коли тануть сніги, а влітку та взимку рівень води в Дніпрі низький.

? За політичною картою (див. атлас) простежте шлях Дунаю. Територією яких країн він тече?

Річки ***басейну Північного Льодовитого океану*** вкриваються на тривалий час кригою. Основне їх живлення — снігове і дощове. Навесні, коли сніги тануть, рівень води піднімається на 10–15 м, і річки виходять із берегів. Причиною такої великої повені є різний час скресання криги. Талі води, що прибувають руслом із півдня, наражаються на крижані затори у гирлі, значно віддаленому на північ. Це й спричиняє надмірне підвищення рівня води. Найдовшою річкою цього басейну є *Лена*, найбільшою за площею басейну — *Об*, а найповноводнішою — *Єнісей*.

? Поясніть, чому під час повені рівень води в річках басейну Північного Льодовитого океану піднімається на багато метрів.

Подорож у слово

В Азії є кілька «кольорових» річок. ***Амур*** у перекладі з монгольської означає *Чорна річка,* ***Янцзи*** з китайської — *Блакитна,* ***Хуанхе*** — *Жовта.* Хуанхе розмиває лесові суглинки, які надають воді жовтуватого забарвлення. З цим явищем пов'язана назва не тільки річки, а й Жовтого моря, в яке вона впадає.

Найбільші річки ***басейну Тихого океану*** живляться здебільшого мусонними дощами, тому вони повноводні влітку, а межень настає взимку. Іноді літні повені перетворюються на справжні катастрофи. Наприклад, різке підвищення рівня води в *Хуанхе* відбувається тричі на рік: навесні, коли тане сніг у горах, улітку під час мусонних

Мал. 227. Хуанхе — Жовта річка (Китай)

Мал. 228. Янцзи — Блакитна річка (Китай)

дощів і восени, коли вирують тайфуни. Тому в Китаї протягом століть споруджували захисні дамби. Однак річка часто прориває їх і затоплює великі площі, знищуючи родючі землі, руйнуючи міста і села. *Янцзи* — найповноводніша і найдовша річка Євразії (6300 км). У верхній і середній течії вона має гірський характер (*мал. 228*). У нижній течії морські припливи щодоби зумовлюють підняття рівня води в ній на 4,5 м. *Меконг* у нижній течії розпадається на багато рукавів і утворює велику заболочену дельту.

? Хуанхе називають «горем Китаю». Чому? Поміркуйте, як це пов'язано із режимом річки та її живленням.

Мал. 229. Ганг (Індія)

Річки ***басейну Індійського океану*** живляться за рахунок як мусонних дощів, так і танення снігів і льодовиків у горах. Священна для населення Індії *річка Ганг* починається двома витоками в Гімалаях. Тече низовиною і має рівнинний характер течії. Впадаючи в Бенгальську затоку, утворює одну з найбільших у світі дельт. *Інд* бере початок у Тибеті. У верхів'ї тече в ущелинах, утворюючи пороги та водоспади. У середній і нижній течії Інд — рівнинна річка, яка має велике значення для зрошення і судноплавства. Рівнинні річки *Євфрат* і *Тигр* за 195 км від гирла зливаються, утворюючи річку *Шатт-ель-Араб* («річка арабів»). Вони виносять величезну кількість зруйнованих порід, тому їхня дельта висувається в затоку на 4 км за кожні 100 років. Як свідчать історики, у I ст. обидві річки впадали в *Перську затоку* окремо.

Мал. 230. Волга — найдовша річка Європи (Росія)

У Євразії утворився великий ***басейн внутрішнього стоку***. До нього належить найдовша річка Європи — *Волга* (3530 км). Як і Дніпро, вона бере початок на Валдайській височині, а впадає в Каспійське море. Узимку річку покриває стійка крига. Живиться переважно талими сніговими водами, тому має весняну

повінь. Волга — судноплавна, на ній збудовано водосховища та електростанції.

ОЗЕРА. Озера в Євразії розташовані нерівномірно. Багато з них утворилося на півночі Європи, де численні улоговини земної кори були поглиблені давнім льодовиком. Такі ***тектонічно-льодовикові озера*** глибокі й мають складні обриси, вони стічні та прісні. *Ладозьке* — найбільше озеро Європи. У міжгірних долинах Центральної Європи льодовики, що спускалися з гір, утворили досить великі і глибокі ***льодовикові озера***. Таким є, наприклад, *Женевське озеро*.

Мал. 231. Ладозьке озеро (Росія)

Більшість великих озер Азії зосереджені не у вологих, а в посушливих областях. Це зумовлено тим, що сучасні озера успадкували свої улоговини від давніх, значно більших водойм, які існували в геологічному минулому в умовах більш вологого клімату. Таким ***залишковим озером*** (точніше, залишково-тектонічним) є *Каспійське*. Зважаючи на великі розміри, його називають морем. Глибина озера-моря також вражає — понад 1 тис. м. Воно солоне, але солоність вод невелика — 12 ‰, тому що в нього впадають великі річки.

Рекорди світу

Найбільше солоне озеро на Землі — Каспійське море. Під час штормів на ньому здіймаються хвилі заввишки 17 м.

Байкал — найглибше озеро земної кулі (1620 м). Його улоговина має ***тектонічне походження***. Озеро лежить у грабені — глибокій вузькій западині земної кори з крутими схилами. Байкал має найчистішу прісну воду на планеті, в якій розчинено дуже мало мінеральних речовин. В озеро впадають численні річки, а витікає лише одна — *Ангара*. Байкал віднесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. Озеро *Мертве море* також розташоване в тектонічній западині. Хоча його розміри невеликі, про-

Мал. 232. Байкал — найглибше озеро світу (Росія)

те глибина значна — 298 м. Улоговина лежить на 430 м нижче рівня Світового океану.

ДОСЛІДЖУЄМО

Дізнайтеся, яке походження мають улоговини найбільших озер Євразії. Результати дослідження оформіть як таблицю.

Озеро	Походження улоговини

ЛЬОДОВИКИ І БАГАТОРІЧНА МЕРЗЛОТА. За площею **гірських льодовиків** Євразія посідає перше місце у світі. Вони покривають високі вершини *Альп, Кавказу, Тянь-Шаню, Гімалаїв*. Довжина найбільших льодовиків сягає десятків кілометрів. Натомість **покривні льодовики** є лише на арктичних островах.

Багаторічна мерзлота поширена на півночі Євразії, у Сибіру. Товща промерзлих порід сягає вглиб на кілька сотень метрів. Причиною цього явища є холодні, тривалі й малосніжні зими, коротке й прохолодне літо. Улітку верхній шар відтає лише на глибину 40–150 см. Унаслідок цього утворюються численні невеликі озера у неглибоких зниженнях. Багаторічна мерзлота, що є водотривкою, надлишкове зволоження і низовинний рельєф призводять до поширення на півночі Азії боліт. У тундрі і лісотундрі вони займають 2/3 площі. Багаторічна мерзлота ускладнює будівництво, розвиток землеробства.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Євразії**

На контурній карті підпишіть назви річок і озер, які згадано в параграфі.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У Євразії багато великих повноводних річок, які несуть свої води в різні океани планети.
- У Євразії розташовані найбільші за площею, глибиною і солоністю озера світу, що мають різні за походженням озерні улоговини.
- На материку поширені гірські льодовики та багаторічна мерзлота.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть моря, в які впадають річки Рейн, Дунай і Дніпро. Чому ці річки відносять до басейну Атлантичного океану?
2. Яке походження улоговин мають озера-моря? Чому їх називають морями?
3. У чому полягає унікальність Байкалу?

4*. Поясніть, як утворюється мерзлота. Чому її називають багаторічною?

§ 53. ПРИРОДНІ ЗОНИ

- Пригадайте, які ліси поширені в помірному поясі.
- Які природні зони формуються в арктичному і субарктичному поясах?

ПОШИРЕННЯ ПРИРОДНИХ ЗОН. На величезній території Євразії є всі природні зони Північної півкулі: від вологих екваторіальних лісів до арктичних пустель. Вони мають добре виражене широтне простягання передусім у північній частині. Внаслідок поширення гір широтна зональність ускладнюється вертикальною поясністю.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За картою природних зон (див. атлас) з'ясуйте, яке простягання мають зони в Євразії.
2. Назвіть природні зони, розміщені в помірному поясі Євразії.
3. Простежте простягання зон широколистих і мішаних лісів. Поясніть, чому їхні площі поступово зменшуються із заходу на схід. Як це пов'язано з віддаленням від океану?
4. Які природні зони поширені у субтропічному поясі на західному та східному узбережжях Євразії? Чому вони різні?
5. Де в Євразії порушується широтне розміщення природних зон? Які причини цього порушення?

Євразія — материк, де тисячоліття тому виникли найдавніші цивілізації, а нині там розвиваються наймогутніші держави світу. Тому, розглядаючи природні зони, необхідно розуміти, що їхню природу значною мірою змінила людина. Особливо це стосується Європи, де окультурені лани, міста і села, величезні кар'єри й шляхи майже не залишили місця дикій природі. Там майже немає нерозораних земель, первісних лісів і степів. Неторкані ландшафти збереглися тільки у віддалених арктичних і субарктичних районах, тайзі, засушливих пустелях і високогір'ях. В інших природних зонах вони є тільки в заповідниках і національних парках.

ЗОНИ АРКТИЧНОГО І СУБАРКТИЧНОГО ПОЯСІВ. На відміну від Північної Америки, у Євразії арктичні пустелі, тундра й лісотундра не заходять так далеко на південь. Проте простягання та природа цих зон на обох материках мають чимало спільного.

В **арктичних пустелях**, які охоплюють острови Північного Льодовитого океану та північне узбережжя материка, панує суворий ***арктичний клімат***. Частина території покрита покривними льодовиками, тому поширені льодяні й кам'янисті пустелі *(мал. 233)*.

Мал. 233. Арктична пустеля

У льодяних пустелях не утворюються ґрунти і не ростуть рослини, а в кам'янистих в умовах багаторічної мерзлоти на ***арктичних ґрунтах*** є ***лишайники*** і подекуди ***мохи***. Нечисленні трав'яні рослини (***ломикамінь***, ***полярний мак***) пристосувалися до холодних умов. Призвичаївся до холоду і ***північний олень***, який має густу вовну і широкі копита, що полегшує йому пересування по снігу. У цій зоні мешкають також ***білий ведмідь***, ***песець*** — арктична лисиця (*мал. 235*), ***лемінг*** (*мал. 236*). Улітку на узбережжях поширені пташині базари, де гніздяться чайки, чорнодзьобі казарки та інші птахи.

У **тундрі** зима така сама сувора, як і в арктичних пустелях, проте літо трохи тепліше. На ***тундрових глейових ґрунтах лишайники*** і ***мохи*** утворюють майже суцільний покрив (*мал. 234*). Серед ***осоки*** ростуть кущики ***брусниці*** та ***буяхів***. ***Карликові береза*** і ***вільха***, захищаючись від сильних вітрів, стеляться по землі. У тундрі живуть ***північний олень***, ***песець***, ***лемінг***, на яких полює небезпечний хижак — ***полярний вовк***. Поширені ***біла куріпка***, ***полярна сова***. Багато також водоплавних птахів: ***гусей***, ***качок***, ***гагар*** (*мал. 237*).

Мал. 234. Тундра

У **лісотундрі** літо тепліше, тому з'являються низькорослі дерева — ***берези***, ***сосни***, ***ялини***. Узимку сюди з тундри відкочовують ***північний олень*** і ***песець***. А з тайги заходять

? Як рослини і тварини пристосувалися до життя в холодних умовах арктичних пустель і тундри?

Мал. 235. Песець

Мал. 236. Лемінг

Мал. 237. Гагари

лось, ***бурий ведмідь***, ***росомаха***. Поширений ***заєць-біляк***, який здатен змінювати колір густого пухнастого хутра відповідно до сезону року.

ЛІСОВІ ЗОНИ ПОМІРНОГО ПОЯСУ. Ліси в Євразії ростуть на значних територіях. Найбільша за площею **хвойні ліси — тайга.** Клімат там тепліший і вологіший, ніж у тундрі, тому поширена деревна рослинність. На ***підзолистих ґрунтах*** ростуть хвойні породи дерев — ***ялина***, ***ялиця***, ***модрина***, ***сибірська (кедрова) сосна***. До них домішується ***береза***. У тайзі живуть ***лось***, ***рись***, ***лисиця***, ***лісова куниця***, ***ласка***. У глухих лісових хащах мешкає ***бурий ведмідь***, який на зиму залягає в барліг і впадає у сплячку. ***Вовки*** тримаються зграями. Високо на деревах влаштовують свої гнізда ***білки***. Серед птахів поширені ***глухар***, ***тетерук***, ***кедрівка***.

Мал. 238. Тайга

Географія дивує

Кедрова сосна

Ця сосна росте дуже повільно, проте за 500 років життя досягає 50 м висоти. Основне її багатство — шишки з кедровими горішками. Гарний урожай їх буває тільки раз на 5–6 років. Горішки містять високоякісну олію й за поживністю не поступаються м'ясу.

Мішані ліси є лише в західній частині материка. Типові ґрунти зони — ***дерново-підзолисті***. Там ростуть як хвойні (***ялина***, ***сосна***), так і дрібнолисті (***береза***, ***осика***) та широколисті (***дуб***, ***ясен***, ***липа***, ***бук***) породи дерев.

Широколисті ліси більш теплолюбні, тому поширені здебільшого в Західній Європі. На ***бурих лісових ґрунтах*** ростуть ***дуб***, ***бук***, ***клен***, ***липа***, ***ясен***, ***в'яз***, ***граб*** — дерева, що мають широку листову пластинку, тобто широколисті. Бук утворює густі тінисті ліси у гірських районах.

Мал. 239. Бурий ведмідь

Мал. 240. Косулі у лісі

Мал. 241. Куниця

У мішаних і широколистих лісах, окрім тварин, які водяться в тайзі, є ***косуля***, ***благородний олень***, ***дикий кабан***, ***борсук***, ***заєць-русак***, ***бурий ведмідь***. Багатий і світ лісових птахів: є ***дятел***, ***синиця***, ***чиж***, ***рябчик***, ***дрізд***, ***соловей***.

? Ніде на Землі, окрім Європи, деревна рослинність не доходить до 70° пн. ш. Чим пояснити її проникнення так далеко на північ?

Ліси забезпечують людину деревиною, целюлозою, з якої виготовляють папір, та іншими ресурсами. Проте варто пам'ятати, що вони ще й домівка для багатьох звірів і птахів. Ліси регулюють вологу в ґрунті і продукують кисень для атмосфери, тому є надзвичайно важливими для всієї планети. Водночас площі лісів повсюдно значно скоротилися внаслідок вирубування. На їх місці вирощують сільськогосподарські культури. Багато лісових тварин було винищено або вони стали рідкісними. Зокрема, у XVII ст. було знищено дикого бика — ***тура***, предка свійських корів. А на початку XX ст. в природі не стало диких ***зубрів***. Від повного зникнення їх урятувало тільки те, що кілька особин збереглося в зоо-

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

Ліс — величезний скарб нашої планети. Його збереження є надзвичайно важливою справою. Об'єднайтеся в групи і підготуйте прості, але конкретні поради, завдяки яким кожен зможе долучитися до збереження лісу.
Група 1 — як зменшити споживання паперу (перехід на цифровий формат)?
Група 2 — як свідомо використовувати папір і деревину (перероблення)?
Група 3 — як відвідувати ліси відповідально (правила поведінки в лісі)?
Для пошуку потрібної інформації скористайтеся інтернет-джерелами.

парках. Первісні широколисті ліси збереглися невеликими масивами — **пущами**. Серед них — *національний парк «Біловезька Пуща»*, розташований на території Польщі та Білорусі. Це один із найбільших заповідних лісових масивів Європи, який належить до Світової спадщини ЮНЕСКО. Завдяки зусиллям учених там відновлено поголів'я зубрів.

ЗОНИ ЛІСОСТЕПУ І СТЕПУ. Клімат лісостепу та степу ***помірно континентальний*** і ***континентальний*** із недостатнім зволоженням. У **лісостепу** — перехідній зоні, як ви вже знаєте, є рослини і лісу, і степу. На заході зони острівці лісу утворені ***дубовими гаями*** з домішками ***берези***, ***липи*** і ***клена***, а на сході — ***березовими гаями***. На степових ділянках ростуть ***ковила***, ***типчак***, ***келерія***, ***тимофіївка***. Тваринний світ — це і лісові, і степові види: ***лось***, ***куниця***, ***білка***, ***лісовий кіт***, ***ховрах***, ***великий тушканчик*** (земляний заєць) та ін.

У **степах** улітку спекотніше і посушливіше, тому часто бувають посухи, суховії, пилові бурі. Переважають родючі ***каштанові*** та ***чорноземні ґрунти***. Степова рослинність — це злаки (***ковила***, ***типчак***, ***келерія***) та різнотрав'я (***шавлія***, ***полин***, ***півники***).

ДОСЛІДЖУЄМО

За картами ґрунтів і природних зон (див. атлас), дослідіть, де поширені чорноземні ґрунти. Чому найродючіші ґрунти світу сформувалися саме там?

Серед тварин дуже багато гризунів: ***ховрах***, ***бабак***, ***тушканчик***. Водиться антилопа ***сайгак*** (*мал. 242*), рідкісним став ***кінь Пржевальського***. Із хижаків є степовий ***тхір***, ***борсук***, ***лисиця***, ***вовк***. Типові степові птахи: ***дрохва***, ***степовий орел***, ***сіра куріпка***, ***жайворонок***. Серед плазунів найбільш поширені ***степова гадюка*** і ***полоз***. У XIX ст. назавжди зник дикий кінь ***тарпан***, який колись водився у степах і лісостепах Європи.

Мал. 242. Сайгаки в степу

? Поміркуйте, чи може степ стати лісом. Якщо ні, то чому? Якщо так, то що для цього має змінитися в природі?

Нині простори лісостепу і степу майже повністю розорані, там вирощують сільськогосподарські культури. Первісні природні невеликі ділянки збереглися лише у заповідниках.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння рослинності і тваринного світу природних зон Євразії та Північної Америки**

1. Порівняйте рослинність і тваринний світ однієї з природних зон (тундри, тайги, широколистих лісів, лісостепу чи степу — за вибором) двох материків.

Органічний світ	Природна зона ……..	
	Північна Америка	Євразія
Поширені рослини		
Спільні види		
Поширені тварини		
Спільні види		

2. Зробіть висновок про подібність або унікальність рослинності й тваринного світу в межах однієї зони на різних материках.

ЗОНИ НАПІВПУСТЕЛЬ І ПУСТЕЛЬ. В Азії пустелі поширені не тільки в тропічному, а й в субтропічному та помірному поясах.

Напівпустелі і пустелі помірного поясу виникли в умовах ***різко континентального клімату*** з холодною зимою і сухим спекотним літом. Кількість опадів не перевищує 100 мм на рік. ***Бурі*** та ***сіро-бурі ґрунти*** бідні на неорганічні речовини. Але здебільшого земна поверхня вкрита кам'янистими розсипищами або сипучими пісками, і ґрунту там взагалі немає. Поширені **солончаки** — ділянки, де на поверхні нагромадилися солі. Пустелі *Каракуми* та *Гобі* вражають своєю безжиттєвістю. Рослинний покрив розріджений. Лише подекуди окремими плямами ростуть ***полин*** і ***курай*** — улюблена їжа ***двогорбих верблюдів*** (*мал. 243*). До засушливих умов пристосувалися ***верблюжа колючка*** і ***саксаул***: їх дуже довге коріння сягає ґрунтових вод. Навесні, коли випадає найбільше опадів, напівпустелі і пустелі «оживають» — вкриваються соковитою зеленню ***піщаної осоки*** та мальовничим килимом

Мал. 243. Верблюди в пустелі Гобі

тюльпанів. Проте вони швидко відцвітають, поспішаючи за кілька тижнів завершити свій життєвий цикл, скинути в землю насіння і завмерти перед сухим подихом літа. Пустеля вигоряє, проте й тоді життя триває: у заростях шурхотять гризуни (***тушканчики***, ***ховрахи***), на них полюють ***лисиця корсак*** і ***шакали***. Дикий осел ***кулан*** вирізняється винятковою витривалістю, а антилопа ***джейран*** здатна не тільки долати великі відстані у пошуках їжі, а й пити солону воду. Численними є отруйні змії й безхребетні (***фаланги***, ***скорпіони***, ***каракурти***).

- В умовах якого клімату виникли пустелі і напівпустелі помірного поясу Євразії?
- Як рослини і тварини пустель помірного поясу пристосувалися до життя в сухому безводному кліматі?

У **тропічному поясі** на *Аравійському півострові* утворилася одна з найспекотніших і найсухіших пустель світу — *Руб-ель-Халі*. В умовах тропічного клімату опадів випадає мізерна кількість — 55 мм на рік, іноді їх взагалі не буває кілька років поспіль. Це найбільша у світі територія, вкрита пісками. Більшість з них не закріплені коренями рослин, а тому легко переміщуються під дією вітру, утворюючи дюни й бархани заввишки понад 200 м.

ДОСЛІДЖУЄМО

За картою природних зон (див. атлас) дослідіть, у яких географічних поясах виникли пустелі в Азії. Чи мають вони відмінності в температурах повітря та кількості опадів?

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

На величезній території Євразії є всі природні зони Північної півкулі, які мають добре виражене широтне простягання: в арктичному географічному поясі — арктичні пустелі, у субарктичному — тундра і лісотундра, в помірному — тайга, мішані і широколисті ліси, лісостепи і степи, напівпустелі і пустелі.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому природна рослинність степів і лісостепів мало збереглася?
2. Порівняйте поширення пустель в Євразії, Африці й Австралії. Назвіть пояси, у межах яких поширені пустелі на кожному з материків.

3*. Які ліси ростуть у помірному поясі Євразії? Якими чинниками зумовлено поширення різних їх типів у межах одного поясу?

§ 54. ПРИРОДНІ ЗОНИ *(продовження)*

- Пригадайте, які природні зони формуються в субтропічному поясі.
- Які території Євразії розташовані в межах екваторіального поясу?

ЗОНА ВІЧНОЗЕЛЕНИХ ТВЕРДОЛИСТИХ ЛІСІВ І ЧАГАРНИКІВ.

Ця природна зона простяглася на півдні Європи уздовж у*збережжя Середземного моря*. Вона сформувалася у субтропічному поясі. Тепла й волога зима створює умови для росту вічнозелених дерев і чагарників, які не скидають листя впродовж року. До спекотного й сухого літа рослини добре пристосовані. Одні мають цупке блискуче, вкрите воскоподібним нальотом листя, інші — вузьке, вкрите волосками. Усе це зменшує випаровування. Ліси цієї зони майже повністю вирубано. На їхньому місці подекуди виникли зарості вічнозелених чагарників (*мал. 244*) і невисоких дерев. Серед них ***фісташка*** і ***мирт*** — вічнозелений кущ, великі пахучі квіти якого містять ефірні олії. ***Лавр благородний*** відомий своїм духмяним листом, який використовують у кулінарії як прянощі. Поміж кущів ростуть ***магнолії*** і ***суничне дерево***, невеликі їстівні плоди якого схожі на суниці (*мал. 245*). У ***коркового дуба*** стовбур і гілки покриті шаром корку завтовшки 5 см.

Мал. 244. Вічнозелені твердолисті чагарники

Мал. 245. Суничне дерево

Проте основні площі цієї природної зони нині зайнято угіддями, де на родючих ***коричневих ґрунтах*** вирощують сільськогосподарські рослини. Через високу освоєність території людиною майже не лишилося диких тварин. На островах Середземномор'я водяться ***лань***, ***гірський баран муфлон***, ***дикий лісовий кіт*** (*мал. 246*). Багато ***ящірок***, ***змій***, ***черепах***.

Мал. 246. Дикий лісовий кіт

Рекорди світу

Бамбук — не тільки найвища у світі трава, що сягає заввишки 40 м, а й рекордсмен із росту. За добу він виростає до 90 см! При цьому можна навіть чути, як росте бамбук. Це супроводжується глухим потріскуванням. Його стебло використовують для виготовлення меблів, музичних інструментів, посуду, вудилищ.

Мал. 247. Бамбуковий ліс

ЗОНА ПЕРЕМІННО ВОЛОГИХ (МУСОННИХ) ЛІСІВ. Ця природна зона сформувалася на південно-східному узбережжі Євразії під дією ***мусонів***. Вона простяглася у межах субтропічного і субекваторіального поясів. Зима тут суха і прохолодна, а літо — вологе. Серед ґрунтів переважають ***жовтоземи*** і ***червоноземи***. У мусонних лісах поряд із хвойними (***сосна***, ***ялина***, ***ялиця***) і широколистими (***дуб***, ***бук***, ***клен***, ***ясен***, ***липа***, ***горіх***) видами помірних широт ростуть вічнозелені дерева субтропіків (***тюльпанове дерево***, ***кипарис***, ***пальми***). Далі на південь з'являються ***фікус***, ***деревоподібні папороті***, ***камфорне дерево***, ***бамбук*** (*мал. 247*).

Мал. 248. Панда — бамбуковий ведмідь

Мал. 249. Жовтий леопард

Східна Азія — один із найбільш населених регіонів світу. Тому більшість мусонних лісів там вирубано, а землі розорано. Знищено або витіснено в менш освоєні райони диких тварин, серед яких бамбуковий ведмідь ***панда***, спритний хижак ***жовтий леопард***, ***єнотоподібний собака***, ***кабан***, ***мавпи*** (***макаки***, ***гібони***), ***лемури***. З птахів у цій зоні водяться ***фазани***, ***папуги***, на берегах озер і річок — ***чаплі***, ***пелікани***, ***журавлі***.

Мал. 250. Тигр

Мал. 251. Пантера

Мал. 252. Малайський ведмідь

Дуже своєрідними є субекваторіальні заболочені, густі, перевиті ліанами ліси *півостровів Індостан* та *Індокитай*. Непрохідні хащі збереглися лише на окремих ділянках у передгір'ях Гімалаїв. Там ростуть ***салове*** і ***тикове дерева***, що мають деревину, яка не гниє у воді. Різноманітні тварини (слони, носороги, тигри, пантери, та ін.) живуть здебільшого в заповідниках.

? Субекваторіальні ліси яскраво змалював Редьярд Кіплінг у відомій казці про Мауглі «Книга джунглів». Пригадайте, яких тварин там згадано.

ЗОНА САВАН І РІДКОЛІССЯ. Савани Азії лежать в субекваторіальному поясі. Там на ***червонувато-бурих ґрунтах*** ростуть, як і в Африці, високі ***злаки***, ***чагарники***, ***акації*** та деякі види ***пальм***. На зволожених гірських схилах переважають ***тикове***, ***салове***, ***сандалове*** та ***атласне дерева***, ***бамбук***, ***баньян*** (*мал. 255*). Деякі дерева в сухий сезон на три-чотири місяці скидають листя. У саванах багато хижаків: ***леопард***, ***гепард***, ***шакал***, ***смугаста гієна*** (*мал. 253*). Водяться ***антилопи***, ***буйволи***, ***носороги***, ***дикі кабани***. ***Індійський слон*** трохи менший за свого африканського родича. Є багато ***мавп*** і ***лемурів***, які завдають чималих збитків, поїдаючи врожай у садах і городах. Із птахів поширені барвисті ***папуги***, ***фазани***, ***павичі***, ***чаплі***. Серед змій особливо небезпечні ***кобри***. У водах Гангу водяться крокодили ***гавіали***. Серед безлічі комах небезпечними для людини є ***малярійні комарі***, ***москіти***, ***кліщі***.

Мал. 253. Смугаста гієна

Мал. 254. Буйвіл

Мал. 255. Баньян

Географія дивує

Дерево-ліс

Баньян цікавий тим, що має сотні додаткових стовбурів. Вони утворюються з коренів, що спускаються з гілок. Досягаючи землі, ці корені вкорінюються і дають початок новим стовбурам. Зрештою дерево так розростається, що утворює цілий ліс площею кілька тисяч квадратних метрів. Це триває доти, доки є простір для росту дерев. Живе баньян до 3 тис. років.

ЗОНА ВОЛОГИХ ЕКВАТОРІАЛЬНИХ ЛІСІВ. У Євразії такі ліси поширені на півдні материка, на півостровах і островах.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Користуючись картою природних зон (див. атлас), зіставте ареали поширення екваторіальних лісів у Африці, Південній Америці та Євразії. На якому материку вони займають найбільші площі?

Мал. 256. Динне дерево

Мал. 257. Орангутанг

У цій зоні панує «вічне літо». У постійно теплому й вологому кліматі утворилися ***червоно-жовті фералітні ґрунти***. Добре простежуються яруси дерев, серед яких багато ендемічних видів. Ростуть ***червоне*** і ***чорне дерева***, ***манго***, ***динне (папая)*** (*мал. 256*) і ***хлібне дерева***. Поширені також ***гвоздичне дерево*** й ***мускатний горіх***, заради яких в епоху Великих географічних відкриттів вирушали в далекі плавання, адже прянощі в Європі високо цінувалися. Серед ліан, якими перевиті дерева, трапляється ***ротанг*** завдовжки до 300 м. Поширені ***бамбуки*** й ***орхідеї***. Тваринний світ також різноманітний. Серед численних мавп є ***макаки***, ***гібони***, ***мартишки***, ***павіани***, ендемічні людиноподібні ***орангутанги***. З хижаків водяться ***тигр***, ***леопард***, ***малайський ведмідь*** (*мал. 252* на с. 242). Рідкісними стали ***дикий бик***, ***носороги***, ***слони***. Багато ендемічних птахів: ***павичі***, ***нектарниці***, ***птах-носоріг***. Поширені ***змії***, ***ящірки***, ***крокодили***, ***жаби***.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У субтропічному географічному поясі Євразії поширені зони вічнозелених твердолистих лісів і чагарників та перемінно-вологих (мусонних) лісів.
- У субекваторіальному поясі Євразії поширені савани і рідколісся, а в екваторіальному — вологі екваторіальні ліси.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. На прикладі однієї з природних зон розкажіть про зв'язки між компонентами природи: кліматом, ґрунтами, рослинністю і тваринним світом.
2. Яких змін зазнали природні зони внаслідок господарської діяльності людини?

§ 55. ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ

- Пригадайте, від чого залежить кількість і особливості поясів у горах.
- Які компоненти природи змінюються з висотою?

Вертикальна поясність — явище, достатньо поширене в Євразії, адже гори займають майже половину території материка. Найвиразніше вона виявляється у Європі на південних схилах *Альп*, а в Азії — на південних схилах *Гімалаїв*.

Географія дивує

Символ стійкості

Високо в горах на межі зі сніговою лінією росте едельвейс — трав'яна рослина, яка має сніжно-білі квіти, схожі на зірки. За здатність витримувати високогірний холод і люті вітри едельвейс вважають символом мужності і стійкості.

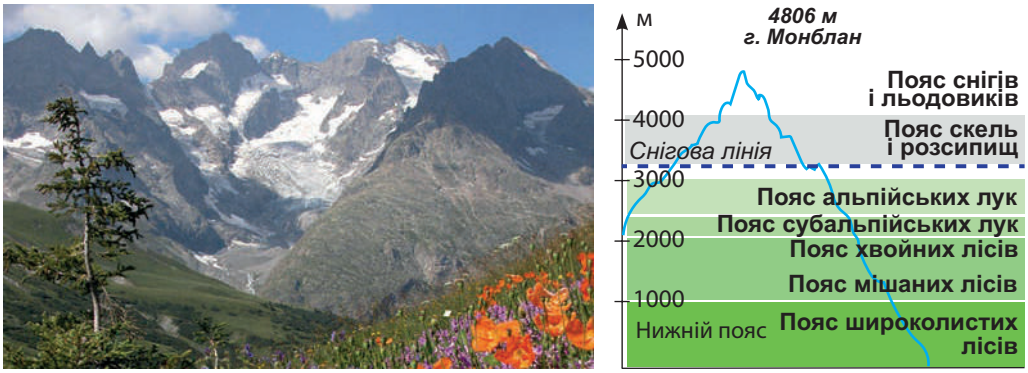
ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ АЛЬП. Альпи розташовані в межах **помірного поясу**. На їх південних схилах випадає багато опадів — до 3000 мм на рік. Нижній пояс, до висоти 800–1000 м, утворюють ***широколисті ліси*** з дуба, каштана, граба, ясена, бука. Вище ростуть ***мішані ліси*** з бука та ялиці, які з висотою змінюються на ***хвойні ліси***, де, крім ялиці, є ялина, модрина, сосна. Вище в горах рости деревам заважають сильні вітри, різкі коливання температури повітря і короткий теплий сезон. Тому на висоті понад 2000 м ліси переходять у ***субальпійські луки***. Там панують високі трави. Серед них є зарості ялівцю та рододендрона. Поширені криволісся з гірської сосни, гілки якої притиснуті вітрами до землі. Субальпійські луки змінюються ***альпійськими луками***. Це пояс низькорослих трав. Ще вище в холодному кліматі можуть вижити тільки мохи і лишайники на скелястих виступах. На висоті 3000 м, за сніговою лінією, лежить ***пояс снігів і льодовиків*** (*мал. 261*).

Мал. 258. Едельвейс

Мал. 259. Сарна

Мал. 260. Альпійський бабак

Гірські хребти Альп стали прихистком для багатьох тварин, витіснених людиною з рівнин і низькогірних районів. Скелясті схили легко долають ***гірський козел*** і ***сарна*** (*мал. 259*). До гірських умов пристосувався ***бабак*** (*мал. 260*).



Мал. 261. Вертикальна поясність в Альпах

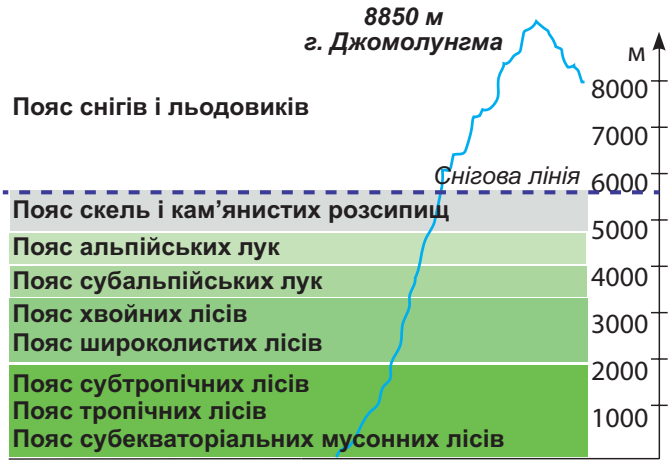
? За *мал. 261, 262* порівняйте, які ліси утворюють нижній пояс в Альпах і Гімалаях. Поміркуйте, чому в Альпах немає поясу субекваторіальних лісів.

В Альпах багато птахів. У гірських струмках чимало риби, найцінніша з якої — ***форель***.

Нижній пояс Альп найбільш населений, тому природна рослинність зазнала змін. Його навіть називають культурним поясом. Високогірні луки використовують як пасовища для худоби. Альпи — це всесвітньо відомий центр туризму і гірськолижного спорту, що водночас завдає шкоди місцевій природі. Для її збереження відновлюють ліси, тваринний світ, створюють заповідники і національні парки. *Швейцарські Альпи* внесено до списку Світової природної спадщини ЮНЕСКО.

ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ ГІМАЛАЇВ. Зважаючи на грандіозну висоту Гімалаїв як найвищих гір світу та їх розташування у **субекваторіальному поясі**, там спостерігається планетарний максимум вертикальної поясності. Піднімаючись південними схилами від підніжжя до вершин, можна побувати в усіх природних зонах світу: від вологих субекваторіальних лісів до льодовиків *(мал. 262)*.

Біля підніжжя Гімалаїв простягається ***пояс субекваторіальних мусонних лісів***. Тут ростуть мімоза, банан, пальми, перевиті ліанами. У густих заростях водяться такі великі тварини, як ***слони***, ***носороги***, ***буйволи***. У лісі багато ***мавп***, із хижаків є ***тигр*** і ***леопард***. Вище до висоти 1200 м розташовується пояс ***тропічних вічнозелених лісів***, де ростуть салове дерево, деревоподібні папороті, бамбук і численні ліани. Його змінює ***пояс субтропічних лісів*** із вічнозелених (сосна) і листопадних (магнолія, клен, каштан) дерев. На висоті понад 2000 м панують ***широколисті ліси помірного поясу*** з дуба, клена, каштана, які переходять у ***хвойні ліси*** із гі-

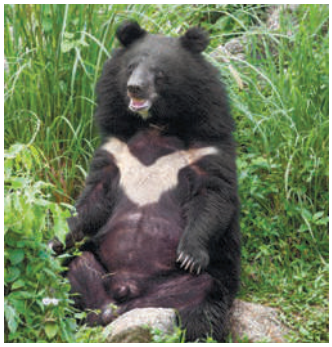


Мал. 262. Вертикальна поясність у Гімалаях

? Порівняйте, на якій висоті проходить снігова лінія в Альпах і Гімалаях. Де вона проходить вище? Чому?

малайської ялини, модрини. Підлісок утворюють густі зарості рододендронів. Верхня межа лісу проходить на висоті 3500 м. Вище ліси розріджуються і змінюються ***субальпійським поясом*** із високотравними луками і чагарниками з ялівцю і рододендрона. Над ними лежать ***альпійські луки***, де навесні яскраво квітнуть примули, анемони, маки. На висоті 5500–6000 м проходить снігова лінія, за якою — ***пояс снігів і льодовиків***. Жодні гори світу не мають таких природних контрастів, як Гімалаї.

У верхніх поясах мешкають ***чорний гімалайський ведмідь*** (*мал. 263*), ***сніжний барс*** (*мал. 264*). У високогір'ях водяться ***яки***, густа і довга вовна яких захищає від сильного холоду. ***Мускусні олені*** (***кабарги***), ***гірські барани*** й ***кози*** здатні долати скелясті стрімкі уступи. Повсюдно поширені гризуни. Багато птахів, серед яких — ***фазан Данфе***, ***дикий індик улар*** (*мал. 265*).



Мал. 263. Гімалайський ведмідь

Мал. 264. Сніжний барс

Мал. 265. Дикий індик

Жодні гори світу не мають такого різноманіття вертикальних поясів, як Гімалаї. Поміркуйте, які два основні чинники зумовили цей планетарний максимум.

Людина найбільше освоїла передгір'я і середню смугу південних схилів Гімалаїв, що є найбільш сприятливими для життя. Вище ніж 4500 м постійного населення немає.

МОДЕЛЮЄМО

Ви вже знаєте, що нижній пояс вертикальної поясності визначається розташуванням гір у тій чи тій природній зоні. За картами атласу змоделюйте, яким буде нижній пояс у Скандинавських горах, Апеннінах, Карпатах.

У Гімалаях надзвичайно актуальною є проблема збереження лісів. Ліси у горах завжди були для населення джерелом палива. Крім того, їх випалювали під сільськогосподарські угіддя. Таке знищення лісів є неприпустимим. Наплив туристів і альпіністів, охочих помилуватися красою гір і випробувати свою майстерність під час сходження на їх вершини, на жаль, призводить до забруднення довкілля. Для збереження унікальної природи Гімалаїв створено національні парки. Зокрема, величезну важкодоступну територію, яка прилягає до Евересту, займає *Національний парк «Сагарматха»*, який внесено до списку об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО.

Географія дивує

Охорона Гімалаїв є обов'язковою

У Непалі туристи зобов'язані суворо дотримуватися встановлених урядом «Правил підтримки чистоти Гімалаїв». Зокрема, мандрівники все, що принесли в гори, — консервні бляшанки, паковання від продуктів, відпрацьовані батарейки та інше сміття — повинні забирати з собою вниз.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- В Альпах розрізняють такі вертикальні пояси: широколистих, мішаних і хвойних лісів, субальпійський, альпійський, вічних снігів і льодовиків.
- У Гімалаях спостерігається планетарний максимум вертикальної поясності: від субекваторіальних мусонних лісів до снігів і льодовиків.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому з висотою в горах змінюються ґрунти і рослинний покрив?
2. Як діяльність людини позначається на природі гір?

3*. Наведіть приклади заходів, яких уживають для охорони природи гір.

§ 56. РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

- Які народи є найбільш численними на Землі?
- Пригадайте, які стародавні держави виникли в Євразії.

У Євразії осередки найдавніших цивілізацій виникли на *узбережжі Середземного моря*, в *межиріччі Тигру* і *Євфрату*, в *Індії*, *Китаї*. Від античних часів (від V ст.) ***Європа*** була панівною у всіх сферах життя. У *Стародавній Греції* зародилася західна цивілізація, яка дала світові переважну більшість досягнень науки та культури. На ті часи рівень життя міського населення в Європі був вищим, ніж у будь-яких інших частинах світу.

- Пригадайте, якими досягненнями збагатили світ європейці в часи Стародавньої Греції.
- Які держави виникли в стародавню добу в Азії?

СУЧАСНЕ НАСЕЛЕННЯ. Нині на материку живе 2/3 населення всієї земної кулі — понад 5 млрд осіб. Найбільшими за кількістю населення країнами є країни Азії: *Китай*, *Індія*, *Індонезія*. Сучасне населення Євразії становлять народи, які належать до різних рас. Більша частина з них — представники **європеоїдної раси**. Європеоїди, які мають смагляву шкіру, темні очі і пряме темне волосся, населяють Європу, Південно-Західну Азію та Індію. Європеоїди, які живуть на півночі Європи, відрізняються високим зростом, світлою шкірою, світлими очима і білявим волоссям.

Народи, які належать до **монголоїдної раси**, населяють Центральну і Східну Азію. Представники цієї раси (монголи, китайці, казахи, корейці, японці) зазвичай низькорослі, з жовтувато-смаглявою шкірою, темними вузькими очима, чорним прямим волоссям. На півдні Азії живуть представники **негроїдної раси**, які мають темну шкіру, вилицювате обличчя, хвилясте темне волосся. Протягом тисячоліть і в Європі, і в Азії відбувалося формування багатокультурного суспільства.

РОЗМІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ. На величезній і різноманітній території Євразії населення розміщено дуже нерівномірно. У Європі, на відміну від Азії, немає незаселених або малозаселених територій. Більшість європейців (70 %) живуть у містах. Окремі міста неухильно розростаються, зливаються з передмістями й утворюють суцільну міську забудову. В Азії ж спостерігаються великі контрасти природних умов і, відповідно, розселення людей. В одних районах (долини великих рік, приморські низовини, Япон-

Мал. 266. Токіо — одне з найбільших міст Азії (Японія)

Мал. 267. Високогірне поселення в Гімалаях (Індія)

ські острови) густота населення дуже велика і подекуди сягає 1500 осіб / 1 км² (*мал. 266*). Дуже висока густота населення в містах. Натомість малозаселеними є північні та високогірні райони, лісові масиви, пустелі та ін., густота населення становить там 2 особи / 1 км², а подекуди вони взагалі безлюдні (*мал. 267*).

ГЕОГРАФІЧНА ЗАДАЧА

Обчисліть середню густоту населення в Євразії (див. дані на с. 212). Порівняйте цей показник із показником найбільшої і найменшої густоти населення в Азії.

У Євразії розташовано більше держав, ніж на будь-якому іншому материку. Країни відрізняються одна від одної географічним положенням, величиною території, природними умовами, народами, які їх населяють, рівнем економічного розвитку.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За політичною картою Євразії (див. атлас) назвіть найбільші за площею країни. У якій частині світу вони розташовані?
2. Назвіть найбільші країни Європи.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Євразія — найбільший материк планети не тільки за розмірами території, а й за кількістю населення: там проживає 70 % населення Землі.
- Населення Євразії належить до всіх трьох основних рас людства: європеоїдної, монголоїдної, негроїдної.
- Населення розміщується на материку дуже нерівномірно.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Розкажіть про расовий склад населення Євразії.
2. Чому населення в Азії розміщується вкрай нерівномірно?

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Зазначте, чиїм ім'ям названо протоку, що відокремлює Євразію від Північної Америки.
А Семена Дежньова
Б Вітуса Беринга
В Фернана Магеллана
Г Віллема Баренца

2. Назвіть тектонічну структуру, що лежить в основі однієї з найбільших у світі рівнин — Східноєвропейської.
А молода платформа
Б давня платформа
В альпійська складчастість
Г міжгірний прогин

3. Які гори Євразії лежать за межами Альпійсько-Гімалайського поясу складчастих гір?
А Уральські
Б Карпати
В Кавказькі
Г Піренеї

4. Укажіть, яка річка впадає в Жовте море і має з ним однакову назву.
А Хуанхе
Б Меконг
В Ганг
Г Янцзи

5. Поміркуйте, який географічний пояс Євразії не має зони пустель.
А арктичний
Б помірний
В тропічний
Г субекваторіальний

6. Пригадайте, яке походження має улоговина озера Байкал.
А льодовикове
Б залишкове
В тектонічне
Г вулканічне

7. Назвіть послідовно з півночі на південь лісові природні зони Євразії.
А мішані ліси
Б вологі екваторіальні ліси
В тайга
Г широколисті ліси

8. Назвіть послідовно із заходу на схід кліматичні області помірного поясу Євразії.
А область континентального клімату
Б область помірно континентального клімату
В область морського клімату в Європі
Г область мусонного клімату

9. Що називають мусонами? У якій частині Євразії виявляється їх вплив?

10. Чому в Гімалаях спостерігається планетарний максимум вертикальних поясів?

11. Доведіть, що внаслідок господарської діяльності людини в природних зонах Євразії відбулися зміни.

12. Населення в Євразії розміщене нерівномірно. Наведіть приклади густозаселених районів і районів, що є малозаселеними. Які чинники впливають на розміщення населення на території?

РОЗДІЛ IV ПРИРОДА ОКЕАНІВ

Тема 1. Атлантичний океан.
Тихий океан.
Індійський океан

Тема 2. Океани полярних широт

Тисячами кілометрів синяви розпростерлися океани на нашій планеті. Вони величезні: під їхніми солоними водами сховано 3/4 земної поверхні. Цей величний, загадковий водний простір оперізує увесь наш світ і пульсує припливами. Ласкаве і водночас небезпечне хвилювання води ніби вказує на живу душу Океану, що зачаїлась у темних глибинах…

ПРО ЩО ЦІКАВЕ ДІЗНАЄТЕСЯ І ЧОГО НАВЧИТЕСЯ

- ***Як «зазирнути» на океанічне дно і побачити його рельєф?***
- ***Який океан земної кулі найстаріший і найглибший? Який найтепліший, а який найхолодніший?***
- ***Як визначити, тепла течія чи холодна? Чому вони рухаються в океанах певними маршрутами?***
- ***Які дивовижні морські мешканці живуть на поверхні води та в темних глибинах?***
- ***Як виникають острови?***
- ***Чому океани потребують охорони?***
- ***Чи впливає океан на життя і діяльність людей, які живуть на суходолі?***

ВІДПОВІДІ в цьому розділі

АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН

- Площа океану — 85 млн км^2
- Середня глибина — 3600 м
- Максимальна глибина — Пуерто-Рико (8742 м)

§ 57. АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН

- Пригадайте, що таке солоність води і в яких одиницях її вимірюють.
- Які відомі мореплавці торували простори Атлантичного океану?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Атлантичний океан — другий за площею океан планети, він простягається від субарктичних широт до вод Південного океану. Його особливістю є вузька, але сильно видовжена з півночі на південь форма. На півночі й на півдні він має широке сполучення з холодними полярними водами. Межі з Індійським і Тихим океанами проведено умовно — від мисів на південних краях Африки і Південної Америки по меридіанах до Антарктиди. Атлантичний океан достатньо глибокий. Максимальну глибину виявлено в *глибоководному жолобі Пуерто-Рико* (8742 м).

Подорож у слово

Назву ***Атлантичному океану*** дали стародавні греки на честь міфічного *титана Атланта* (Атласа), який нібито стояв на краю Землі і тримав на плечах небозвід. У різний час океан називали *Море за Геракловими стовпами, Західний океан, Море мороку.*

Серед морів Атлантичного океану багато внутрішніх — *Середземне*, *Чорне* та ін. Є й окраїнні — *Північне*, *Карибське*. Більшість островів розташовані поблизу суходолу і мають материкове походження (*Велика Британія* та ін.). Вулканічними є *Канарські острови*, *Ісландія*, кораловими — *Бермудські острови*.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За фізичною картою світу (див. атлас) установіть, у яких півкулях щодо екватора й нульового меридіана розташований Атлантичний океан.
2. Які протоки сполучають Атлантичний океан із Тихим?
3. Наведіть приклади внутрішніх морів Атлантичного океану.
4. Назвіть найбільші затоки біля берегів різних материків, які є частинами Атлантичного океану.

РЕЛЬЄФ ДНА. За зразками донних порід геологи встановили, що Атлантичний океан — наймолодший на Землі. Майже посеред океану з півночі на південь тягнуться **серединно-океанічні хребти** — *Північноатлантичний* і *Південноатлантичний*. Вони утворюють єдиний підводний гірський ланцюг завдовжки 17 тис. км, вершини якого сягають 4000 м. Окремі вершини здіймаються вище рівня океану, утворюючи **вулканічні острови**. Хребти розчленовані розломами земної кори — **рифтовими долинами**. У цьому місці проходять межі літосферних плит, рухи яких супроводжуються виверженнями вулканів і землетрусами. Виливи магми у рифтових долинах нарощують краї плит. Унаслідок цього дно Атлантичного океану розширюється зі швидкістю 2 см на рік.

Обабіч серединно-океанічних хребтів лежить ложе океану завглибшки 4000–6000 м. На ньому височать сотні підводних гір вулканічного походження. Атлантичний океан має широкий шельф.

Географія дивує

Чи існувала Атлантида

У стародавніх легендах, яким понад 3 тис. років, ідеться про Атлантиду — острів-материк, що нібито лежав у океані. Давньогрецький філософ Платон писав про суходіл, розташований за Середземним морем, що його зненацька поглинуло море. Уже в наші дні дослідники намагалися відшукати затонулу Атлантиду. Одні шукали її на заході Африки, інші — в Егейському морі або в Індійському океані. Проте пошуки виявилися марними. Досі вчені розмірковують над тим, чи була Атлантида, і якщо була, то де саме.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Користуючись тектонічною картою світу (див. атлас), визначте: які літосферні плити утворюють дно Атлантичного океану; у якому напрямку і з якою швидкістю вони рухаються; які форми рельєфу утворюються на дні внаслідок цих рухів.
2. Який напрямок простягання мають серединно-океанічні хребти?
3. Назвіть улоговини, на які хребти розділяють ложе океану.

КЛІМАТ. Кліматичні умови Атлантичного океану дуже різноманітні. Це зумовлено його розміщенням майже в усіх кліматичних поясах земної кулі. Північні та південні райони океану, що розташовані в ***субполярних широтах***, мають суворий клімат із мінусовими температурами протягом більшої частини року. При цьому південні райони холодніші за північні, оскільки води Південного океану й Антарктика є більш потужними охолоджувачами, ніж Арктика. У ***помірних широтах*** на формування клімату впливають ***західні вітри***, які зумовлюють велику кількість штормів (особливо взим-

ку). У ***тропічних широтах*** панують ***пасати***. Там спостерігаються найвищі температури повітря над океаном (+30 °С) і найменша кількість опадів. На північ від екватора, біля берегів Африки, виникають ***тропічні циклони*** (урагани). Вони переміщуються до *Карибського моря*, де набувають максимальної сили. В ***екваторіальних широтах*** випадає найбільше опадів: понад 2000 мм на рік.

? У екваторіальних широтах випадає велика кількість опадів. Як це позначиться на солоності води в океані: солоність збільшиться чи зменшиться?

ВОДНІ МАСИ І ТЕЧІЇ. Середні температури поверхневих вод в Атлантичному океані значно нижчі, ніж у Тихому та Індійському. Найтепліші води (+26 °С) — в екваторіальних і тропічних широтах. Далі на північ і південь температура води знижується.

Найбільша солоність вод (37,5 ‰) спостерігається в тропічних широтах, де значне випаровування з поверхні й мала кількість опадів. На межі з водами Південного океану солоність знижується до 33 ‰ через опріснення вод внаслідок танення криги. Найменшу солоність (18 ‰) мають ті райони океану, куди впадають прісні води великих річок. Наприклад, Амазонка, впадаючи в Атлантичний океан, так опріснює його, що навіть за кілька кілометрів від берега воду можна пити. Особливістю Атлантичного океану є численні **айсберги**.

Течії в Атлантичному океані утворюють два кругообіги води. Вони спрямовані в меридіанному напрямку. Відома вам тепла *течія Гольфстрим* переносить тропічні теплі води на північ. На 40° пн. ш. вона повертає на північний схід і отримує назву *Північноатлантична течія*. Обидві течії не тільки обігрівають північну частину Атлантики, а й значно пом'якшують клімат на півночі Європи. Над ними формуються тепліші й вологіші повітряні маси, тому часто виникають хмари, опади, циклони. Західні вітри переносять їх далі — у Європу. З Північного Льодовитого океа-

Географія дивує

Чому потонув «Титанік»

Щовесни Лабрадорська течія приносить із Гренландії сотні великих айсбергів, які є загрозою для суден. Унаслідок зіткнення з айсбергом у 1912 р. потонув найбільший на той час пароплав «Титанік». Тоді було створено Міжнародний льодовий патруль. Ця служба постійно стежить за переміщенням айсбергів і попереджає судна про небезпеку.

Подорож у слово

Назва ***Гольфстрим*** у перекладі з англійської означає *течія із затоки*.

ну в Атлантичний прямує холодна *Лабрадорська течія*, яка значно знижує температуру повітря в прилеглих районах.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти та течії Атлантичного океану**

1. Підпишіть на контурній карті назви: а) морів — Середземне, Північне, Карибське; б) островів — Ісландія, Бермудські; в) глибоководного жолоба — Пуерто-Рико.
2. Позначте відповідними кольорами течії та підпишіть їхні назви: а) теплі — Гольфстрим, Північноатлантична, Бразильська; б) холодні — Лабрадорська, Канарська, Бенгельська.

ЖИТТЯ В ОКЕАНІ. Видовий склад рослин і тварин в Атлантичному океані бідніший, ніж у Тихому та Індійському. Це пояснюється геологічною молодістю океану. В Атлантиці поширені різні види водоростей — червоні, зелені, бурі (серед яких і саргасові). Найбільше різноманіття тварин — в екваторіальних і тропічних водах. Там є ***акули***, ***летючі риби*** (*мал. 268*), ***меч-риби***, ***морські черепахи***. Серед коралових рифів живуть ***баракуда***, ***спиноріг***, ***риба-метелик***, ***риба-ангел***. Тільки в *Саргасовому морі* нерестяться ***вугри***, які припливають туди з річок Європи і Північної Америки. Із ссавців є ***кити***, ***тюлені***. На узбережжях материків і островів — безліч птахів (***чайки***, ***кайри***), які живляться рибою.

Подорож у слово

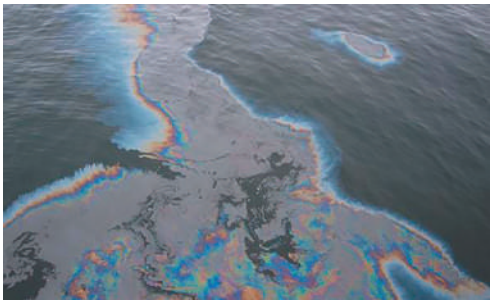
Саргасове море свою назву отримало за скупчення у поверхневих водах бурих водоростей саргасів. У 1492 р. Х. Колумб у своєму щоденнику записав: «Стільки трави, що все море кишить нею». Морякам здалося, що водорості, вкриті повітряними пухирцями, схожі на виноград сорту сарга. Звідси й пішла назва Саргасове море. Цікаво, що воно не має берегів — його межі визначають океанічні течії.

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. З корисних копалин у межах шельфу є поклади нафти і природного газу. Їх розробляють у *Північному морі*,

Мал. 268. Летюча риба

Мал. 269. Біла акула

Мексиканській і *Гвінейській затоках*. Підводні родовища вугілля розробляють *Велика Британія* і *Канада*. На шельфі поблизу Південної Африки відкрито родовища алмазів. Їх видобувають на спеціально обгороджених і осушених ділянках. Енергетичні ресурси Атлантичного океану мало освоєні. Біля узбережжя *Франції* працює електростанція, що використовує енергію припливів.



Мал. 270. Нафтова пляма на поверхні води

Через Атлантичний океан пролягають найжвавіші морські шляхи, якими курсують сотні пасажирських і вантажних суден. На узбережжях материків виникли найбільші порти світу. Острови є чудовими місцями для відпочинку й туризму.

ОХОРОНА ПРИРОДИ. Водночас через господарську діяльність людини природа океану потребує охорони. Дуже забрудненими є морські шляхи, якими транспортують нафту. Акваторія там вкрита багатокілометровими нафтовими плямами. Нафта, що легша за морську воду, розливається на її поверхні тонкою плівкою (*мал. 270*). Плівка не пропускає повітря, тож це призводить до загибелі морських мешканців, що потрапили в зону її поширення. У забруднених прибережних водах розвиваються віруси хвороб. Через це численні пляжі морів можуть бути небезпечними для купання. Із забрудненням води борються у різний спосіб. У багатьох країнах заборонено скидати в океан неочищені води з промислових підприємств і суден. Запобігати необхідно й забрудненню під час розроблення природних ресурсів морського дна та аваріям суден, що перевозять нафту й інші речовини.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Атлантичний океан простягається від субарктичних широт до Антарктики, він має вузьку і видовжену форму.
- Із півночі на південь Атлантичний океан перетинають серединно-океанічні хребти.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому посеред Атлантичного океану виникли серединно-океанічні хребти?
2. Назвіть типових мешканців Атлантичного океану.

3*. Поміркуйте, чому Північну Атлантику називають «кухнею погоди» Європи.

ТИХИЙ ОКЕАН

- Площа океану — 162 млн км^2
- Середня глибина — 4000 м
- Максимальна глибина — Маріанська западина (11 022 м)

§ 58. ТИХИЙ ОКЕАН

- Пригадайте, хто з мореплавців і коли вперше перетнув Тихий океан.
- Якими властивостями різняться водні маси?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Тихий океан — найбільший і найглибший з океанів нашої планети. Він такий величезний, що охоплює майже половину площі Світового океану і може вмістити всі материки та острови Землі. Екватор ділить океан на дві майже однакові частини, тому на півночі і півдні природні умови схожі.

Подорож у слово

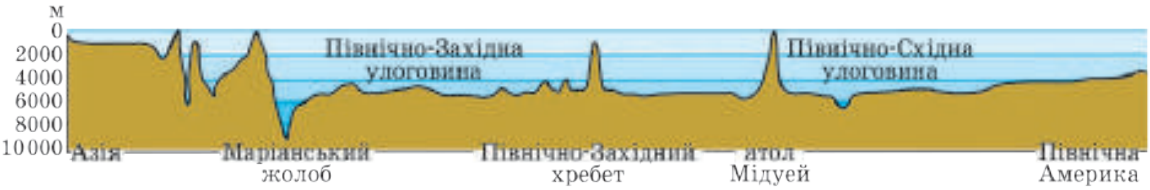
Назву ***Тихому океану*** дав Фернан Магеллан під час першого навколосвітнього плавання. Насправді ця назва не відповідає характерові океану, адже йому властиві часті шторми й урагани. Просто Магеллану пощастило перетнути Тихий океан, жодного разу не потрапивши у шторм. Так на картах з'явилася іспанська назва ***Мар Пасіфіко*** — *Море мирне, спокійне.*

У складі Тихого океану багато морів. Серед них ***окраїнні моря*** — *Берингове, Охотське, Східне (Японське), Південнокитайське*. Вони лежать уздовж східної окраїни Євразії, мало вдаються в суходіл і відокремлені від океану лише півостровами і островами. Найбільшою затокою є *Аляска*. Протоки сполучають Тихий океан з іншими океанами. Островів у Тихому океані багато, і вони мають різне походження: материкове (*Нова Гвінея, Нова Зеландія*), вулканічне (*Гавайські*), коралове (*острови Тонга*).

РЕЛЬЄФ ДНА. Будову і рельєф дна Тихого океану визначає *Тихоокеанська літосферна плита*. Одночасно з іншими плитами, вона

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Розгляньте розташування Тихого океану на фізичній карті світу (див. атлас).
1. Береги яких материків слугують межами Тихого океану?
2. У яких півкулях він лежить щодо екватора та нульового меридіана?
3. Якими протоками Тихий океан сполучений з іншими океанами?
4. Тихий океан має рукотворне сполучення з іншим океаном. Про який об'єкт ідеться? Покажіть його на карті.



Мал. 271. Профіль дна Тихого океану вздовж 30° пн. ш.

здійснює горизонтальні рухи, що супроводжуються виверженнями вулканів, наземними і підводними землетрусами, цунамі.

Підводна окраїна материків у Тихому океані має вузький **шельф** і крутий **материковий схил**. У **перехідній зоні** лежать улоговини окраїнних морів, острівні дуги й глибоководні жолоби. **Острівні дуги** утворені дугоподібними підводними хребтами, окремі вершини яких здіймаються над водою і є островами (*Курильські, Японські острови*). У Тихому океані найбільше з усіх океанів **глибоководних жолобів**. Найглибший із них — *Маріанський* (11 022 м). **Ложе океану** розташоване на глибинах 4000–6000 м і займає більшу частину площі Тихого океану. Океанічна земна кора там дуже тонка. Рельєф ложа — поєднання улоговин і підводних гірських хребтів, які їх розділяють (*мал. 271*). **Улоговини** є гігантськими зниженнями дна і мають здебільшого горбисту поверхню. Утворення підводних **хребтів** пов'язане з вулканічною діяльністю. У місцях розходження літосферних плит із застиглої лави утворилися величезні **серединно-океанічні хребти** — *Південнотихоокеанське* і *Східнотихоокеанське підняття*. Іноді їхні вершини здіймаються над рівнем океану у вигляді вулканічних островів. Довкола океану розташовані сейсмічні зони *Тихоокеанського вогняного кільця*. У них виникають епіцентри підводних землетрусів, які породжують ***цунамі***.

Географія дивує

Хто попереджає про цунамі

У Тихому океані на Гавайських островах діє міжнародний центр попередження про цунамі. Його спеціалісти отримують дані про час, координати і силу підземних поштовхів у будь-якій точці океану протягом 3 хв від їх початку. Спеціальні хвилеміри, розміщені на буях, заміряють висоту, довжину, швидкість і напрямок цунамі. Вчасні сповіщення дають можливість урятувати людей.

Мал. 272. Поверхневий буй для попередження про цунамі

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За тектонічною картою світу (див. атлас) установіть, біля берегів яких материків шельф Тихого океану особливо вузький.
2. Назвіть форми рельєфу, що виникли на ложі океану.
3. Наведіть приклади серединно-океанічних хребтів. У якій частині океану вони простягаються?

КЛІМАТ. Тихий океан розташований в усіх кліматичних поясах, крім арктичного й антарктичного. Його більша частина припадає на жаркі екваторіальний, субекваторіальні і тропічні пояси обох півкуль. Тому він є велетенським нагромаджувачем тепла і найтеплішим океаном серед інших.

Незважаючи на свою назву, Тихий океан найбільш неспокійний на планеті. У ***тропічних широтах*** протягом року дмуть ***пасати***. А біля берегів Центральної Америки зароджуються ***тропічні циклони*** — жорстокі вітри великої руйнівної сили. Вони рухаються на північний захід. Для ***помірного клімату*** обох півкуль характерними є постійні потужні ***західні вітри***. Особливо сильними вони бувають у 40–60-х широтах Південної півкулі.

Географія дивує

Зі щоденника пірата

Не встигли ми увійти в це море (яке інші називають Тихим, а для нас воно виявилося Скаженим), як розпочалася несамовита буря, якої ми ще не бачили. Вона тривала 52 дні.

Френсіс Дрейк, 1578 р.

? Поміркуйте, чи пасує океанові назва «Тихий». Яку назву запропонували б ви?

ВОДНІ МАСИ І ТЕЧІЇ. Особливості клімату позначаються на властивостях водних мас. Велика протяжність Тихого океану з півночі на південь зумовлює зміни середньорічних температур поверхневих вод від +28 °С на екваторі до –1 °С на півночі та півдні. На півдні у водах можуть траплятися айсберги з Південного океану.

Солоність поверхневих вод також змінюється від екватора до північних і південних меж Тихого океану. Екваторіальні вод-

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Тихого океану**

Підпишіть на контурній карті назви: а) морів — Берингове, Охотське, Східне (Японське), Південнокитайське, Філіппінське; б) проток — Берингова, Магелланова; в) глибоководного жолоба — Маріанський; д) островів — Нова Зеландія, Нова Гвінея, Маріанські, Гавайські.

ні маси мають середню для Світового океану солоність — 35 ‰. У північній частині океану солоність знижується до 32 ‰.

? Як змінюються властивості водних мас із віддаленням від екватора?

У Тихому океані поверхневі течії утворюють два великі замкнуті **кругообіги води**. У Північній півкулі північно-східний пасат зумовлює теплу *Північну Пасатну течію*. Перетнувши океан, вона розгалужується на два потоки. Один її потік повертає на північ і дає початок потужній теплій *течії Куросіо*, яка помітно отеплює клімат уздовж Японських островів. Далі на північ Куросіо змінюється теплою *Північнотихоокеанською течією*. Під дією західних вітрів і відхильної сили обертання Землі вона спрямовується на схід. Приплив теплих вод до берегів Північної Америки спричиняє відплив звідти холодних вод. Вони утворюють холодну *Каліфорнійську течію*, яка зустрічається з теплою *Північною Пасатною*. Так замикається кругообіг поверхневих вод у північній частині Тихого океану. У Південній півкулі постійні вітри так само зумовлюють течії, які утворюють великий кругообіг води, але вже проти годинникової стрілки *(Південна Пасатна* ⟶ *Східноавстралійська* ⟶ *Західних Вітрів* ⟶ *Перуанська)*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Позначення на контурній карті течій океанів**

1. Прочитайте текст про течії в Тихому океані, поданий вище.
2. На контурній карті позначте стрілками відповідного кольору теплі й холодні течії, назви яких згадано в тексті.
3. Стрілки розміщуйте так, щоб вони відображали кругообіги води в північній і південній частинах Тихого океану. Підпишіть назви течій.
4. У якому напрямку циркулює вода в кожній із частин Тихого океану?

ЖИТТЯ В ОКЕАНІ. У Тихому океані органічний світ надзвичайно різноманітний. Видів тварин там у кілька разів більше, ніж в інших океанах. Тільки там поширені ***сивуч***, ***морський бобер калан***, є ***морські котики*** (*мал. 273*). На островах вони збираються у великій кількості. В океані живуть сині кити,

Мал. 273. Морський котик

Рекорди світу

В океанах, як і на суходолі, є тварини-гіганти. Сині кити, завдовжки більш як 30 м і масою до 160 тонн, — найбільші тварини земної кулі. Гігантські кальмари можуть досягати 18 м і важити 1000 кг. Трапляються 15-метрові китові акули. Молюск тридакна має мушлю завдовжки 1,5 м і важить 300 кг. Електричні скати бувають масою до 200 кг.

Мал. 274. Синій кит

Мал. 275. Скат

Мал. 276. Камчатський краб

китові акули, електричні скати (*мал. 275*), кальмари, у північній частині поширений ***камчатський краб*** (*мал. 276*).

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. Тихий океан багатий на різні природні ресурси. Основним багатством є риба. Там щороку виловлюють мільйони тонн ***тріски***, ***хека***, ***минтая***, ***оселедця***, ***камбали***, ***палтуса***, ***анчоуса***, ***тунця***. Ведуть промисел молюсків: ***устриць***, ***мідій***, ***морських гребінців***, ***кальмарів***, ***восьминогів***. Виловлюють також ракоподібних: ***креветок***, ***крабів***, ***омарів***, ***лангустів***. Не менш важливі й водорості. Найбільший попит має ***ламінарія***, відома як морська капуста. У *Японії* її вирощують на спеціальних морських фермах. Водорості вживають у їжу, з них виготовляють медичні препарати, використовують як корм і добрива в сільському господарстві.

Із шельфу видобувають нафту, природний газ, кам'яне вугілля, золото, олово та інші корисні копалини. Енергію припливів і відпливів, течій і хвиль людина поки що використовує мало. У *Японії*, наприклад, сотні маяків працюють на електроенергії, одержаній від морських хвиль. Через Тихий океан проходять транспортні шляхи. Вони вдвічі довші, ніж, наприклад, атлантичні.

ЗАБРУДНЕННЯ ВОД. Унаслідок господарської діяльності людини води океану забруднюються. Спричиняють забруднення видобування корисних копалин (особливо нафти); плавання суден; річки, які несуть добрива, змиті з полів; стоки підприємств і побутові стічні води. Дуже небезпечним є забруднення води внаслідок випробувань ядерної зброї і захоронення у водах океану радіоактивних відходів.

Донедавна Тихий океан справлявся з цією проблемою. Проте у XXI ст. шкідливих речовин, що потрапляють у нього, стало так багато, що природа вже не може впоратися з їх переробкою. Найбільш забрудненими є прибережні води *Азії* і *Північної Америки*. Води, шкідливі для людини і тварин, течії розносять по всьому океану. Сміття у водних просторах подекуди так багато, що з нього течії утворили цілі острови (*мал. 277*). Очищують воду за допомогою спеціальних суден-сміттєвловлювачів, які збирають сміття і нафту з поверхні.

Мал. 277. Острови зі сміття посеред океану

? Чому Тихий океан потребує охорони? Унаслідок чого океанічні води забруднюються?

Варто пам'ятати, океан і суходіл — нерозривне ціле. Не зумівши зберегти океан, навряд чи люди зможуть зберегти суходіл.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Тихий океан — найбільший, найглибший і найтепліший океан нашої планети.
- Тихоокеанська літосферна плита та її рухи зумовлюють найбільшу глибину і підвищену сейсмічну активність Тихого океану.
- Течії у Тихому океані утворюють два замкнуті кола циркуляції води.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Доберіть епітети з префіксом най-, які характеризували б Тихий океан.
2. Поміркуйте, чому в Тихому океані багато островів коралового походження.

3*. Сформулюйте, у чому насправді полягає цінність океану: «Цінність океану на планеті полягає не в його ресурсах, які можуть використати люди, а в ...».

§ 59. ОСТРОВИ В ТИХОМУ ОКЕАНІ

- Пригадайте, які бувають острови за походженням.
- Покажіть на карті великі острови, що лежать у Тихому океані.

ОКЕАНІЯ. Для Тихого океану характерне скупчення островів у його центральній і південно-західній частинах. Цей острівний світ із понад 7 тис. островів називають ***Океанією***. Деякі з них розташовані групами, неподалік один від одного, утворюючи **архіпелаги.** Океанія — найбільше на Землі скупчення островів, проте для суходолу серед вод океану природа відвела скромне місце. Загальна площа усіх островів становить лише 1,3 млн км^2. Острови розкидані між субтропічними широтами Північної та помірними широтами Південної півкулі.

Материкові

Вулканічні

Коралові

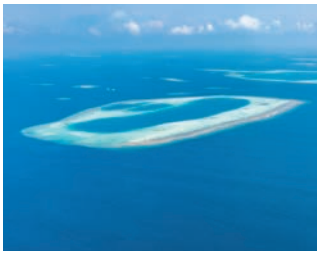
Мал. 278. Типи островів

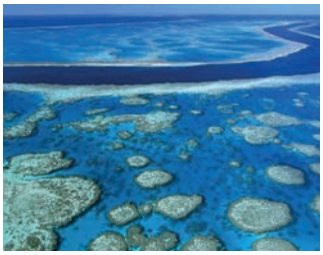
ПОХОДЖЕННЯ ОСТРОВІВ. Ви вже знаєте, що за походженням розрізняють материкові, вулканічні та коралові острови (*мал. 278*).

Материкові острови колись були частинами материка, що відокремилися від нього внаслідок опускання ділянок суходолу нижче рівня моря. Ці острови розташовані на шельфі. Наприклад, ще кілька десятків тисяч років тому найбільший острів Океанії *Нова Гвінея* був з'єднаний з Австралією 150-кілометровою перемичкою. Її опускання лише на 30 м призвело до утворення *Торресової протоки*.

Вулканічні острови — це надводні вершини найбільших підводних вулканів, підніжжя яких лежать на великих глибинах (до 5 км). Ці острови невеликі, скелясті, увінчані конусами згаслих або активних вулканів. Вони розташовані здебільшого групами. Наприклад, *Гавайські острови* — це 24 острови, що простяглися на 2500 км. Вони цілком утворені по-

Острів


Атол


Риф

Мал. 279. Коралові утворення в океані

тужними виливами лави підводних і наземних вивержень вулканів мільйони років тому.

Коралові острови утворені морськими організмами — кораловими поліпами, які мають вапнякові скелети. Поліпи дуже вибагливі до середовища існування: живуть тільки у теплих водах (не нижче ніж +20 °С) на невеликій глибині (30–50 м), де достатньо кисню і світла. Прикріплюючись до дна, вони живляться планктоном та ростуть вгору і вшир. Скупчення коралових скелетів утворює **рифи** — видовжені смуги або **атоли** — невеликі острови кільцеподібної форми (*мал. 279*). Основою для коралів зазвичай слугує вершина підводного вулкана. Усі коралові споруди рідко підносяться вище ніж 5 м над рівнем океану, тому коралові острови низькі й ледь помітні серед водних просторів. Ось чому легенди розповідають, що жителі Океанії витягнули свої острови з океанічного дна.

?
- Які типи островів за походженням є в Тихому океані?
- Чому материкові острови дістали таку назву? Як їх утворення пов'язане з материком?
- Які умови навколишнього середовища необхідні для утворення атолів і коралових рифів?

ПРИРОДНІ УМОВИ. Географічне положення Океанії серед величезного водного простору, малі розміри островів і віддаленість від материків зумовили надзвичайну своєрідність її природи. Кажуть, Океанія — це володіння океану. І справді, на рельєфі, кліматі, рослинності і тваринному світі островів позначився океанічний вплив.

Рельєф вулканічних островів — гористий, коралових — низовинний. На великих материкових островах гори поєднуються з рівнинами.

Клімат теплий і м'який, оскільки більшість островів лежить в екваторіальних і тропічних широтах, у помірному — тільки *Нова*

Мал. 280. Кокосові пальми та їхні плоди — кокосові горіхи

Рекорди світу

Навітряні схили високих вулканів на Гавайських островах — одне з найвологіших місць на Землі: там іноді випадає 12 500 мм опадів за рік.

Зеландія. Середньорічна температура повітря висока (+25 °С). Проте спеку пом'якшують вологі вітри з океану. Вони ж зумовлюють рясні дощі, тому кількість опадів велика — понад 4000 мм на рік. В Океанії зароджуються тропічні циклони (тайфуни), які призводять до великих руйнувань. Проте, незважаючи на ці небезпечні стихійні явища, на островах ніколи не буває ні холодно, ні жарко. Тому клімат Океанії вважають найбільш комфортним на Землі.

?
- Як рельєф островів залежить від їх типу за походженням? Наведіть приклади такої залежності.
- У яких кліматичних поясах лежить більшість островів Океанії?
- Чи вважаєте ви клімат Океанії комфортним для себе? Чому?
- Поміркуйте, чому Океанію називають володінням океану.

Рослинність островів різноманітна. Через нерівномірне зволоження (або багато, або мало опадів) поширені як вічнозелені вологі ліси, так і сухі савани. У лісах ростуть ***фікуси***, ***кокосова***

Географія дивує

Булки з дерева

Хлібне дерево, що росте на островах, має великі плоди, які містять крохмаль і цукор. Хліб, випечений із них, приємний на смак і багатий на вітаміни. З волокон цього дерева виготовляють грубі тканини і мотузки.

Мал. 281. Плоди хлібного дерева

і ***сагова пальми***, ***динне*** і ***хлібне*** (*мал. 281*) ***дерева***. Серед дикорослих рослин багато корисних — із цінною деревиною (***залізне*** та ***сандалове дерева***); із соковитими плодами (***папая***, ***манго***, ***банани***); таких, що дають прянощі (***імбир***, ***мускатний горіх***, ***перець***). Коралові острови з бідними ґрунтами, що залягають тонким шаром на коралових вапняках, мають бідну трав'яну рослинність. Їх окрасою є тільки гаї кокосових пальм (*мал. 280*). Цікаво, що острови заселялися рослинами за допомогою вітру, течій і навіть птахів, які переносили їхні пилок і насіння. В Океанії, як і в Австралії, багато ендеміків.

Географія дивує

Королева пальм

Кокосову пальму заслужено називають хлібом Океанії. З її квітів отримують цукор і пальмове вино. Проте ці пальмові блага не можуть зрівнятися з плодами. Восьмикілограмовий молодий горіх уміщує пів літра кокосового молока — рідини, що добре втамовує спрагу. Дозрілий горіх має замість молока білу м'якоть — копру. З копри виготовляють кокосову стружку і кокосову олію, які використовують, зокрема, у кулінарії. З кокосової олії навіть виробляють пальне для автомобільних двигунів.

Тваринний світ островів бідний. Серед наземних тварин майже немає ссавців (крім ***мишей*** і ***щурів***). Зате багато птахів: ***райських***, ***голубів***, ***папуг***, ***сміттєвих курей***. Відсутність хижаків привела до появи птахів без крил — ***ківі*** і ***кагу*** (*мал. 282*). На островах немає й отруйних змій. Є плазуни — ***гекони***, ***ігуани***, ***ящірки***. ***Гатерія*** – релікт і ендемік *Нової Зеландії*, це єдиний вид першоящірок, які існували на Землі мільйони років тому (*мал. 283*). У поширенні тварин велику роль відіграла лю-

Райський птах

Безкрилий птах ківі

Кагу

Мал. 282. Птахи островів Океанії

Мал. 283. Гатерія

дина. Завезені нею собаки, коти, свині розплодилися і згодом здичавіли.

ЗАСЕЛЕННЯ ОСТРОВІВ. Люди заселили острови Тихого океану багато тисячоліть тому. Проте науковці остаточно не з'ясували, якими шляхами це відбувалося. Більшість дослідників уважає, що острови заселили вихідці з *Південно-Східної Азії*. Проте є й інші думки. Зокрема, норвезький дослідник-мандрівник ***Тур Геєрдал*** припускав, що перші люди могли прибути в Океанію з *Південної Америки*. Нині в Океанії живуть близько 12 млн осіб. Корінне населення Нової Зеландії — ***маорі***, а Нової Гвінеї і прилеглих островів — ***папуаси***, які належать до ***австралоїдної раси***. Їхні життя і культуру у XIX ст. досліджував учений-мандрівник ***Микола Миклуха-Маклай***, українець за походженням.

Населення займається здебільшого тропічним землеробством: вирощує кокосові пальми, банани, ананаси, цукрову тростину. Життя і побут острів'ян традиційно пов'язані з промислом в океані — виловом риби, черепах, трепангів.

ШУКАЄМО В ІНТЕРНЕТІ

Назва одного з віддалених островів Океанії у перекладі з полінезійської означає *Око, що дивиться у небо*. Знайдіть цей острів на карті за координатами 26° пд. ш., 110° зх. д. і дізнайтеся його назву. Довідайтеся з інтернету про те, яке походження має острів, хто його населяє і що за гігантські статуї на ньому знайдено.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- У центральній і південно-західній частинах Тихого океану зосереджено велику кількість островів різного походження (Океанія).
- Особливістю природи Океанії є переважання островів вулканічного і коралового походження, теплий вологий клімат, вічнозелені вологі ліси та савани з різноманітною рослинністю і порівняно бідним тваринним світом.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Сформулюйте визначення: «Океанія — це ...».
2. На яких частинах дна океану розташовуються материкові острови?
3. Наведіть приклади архіпелагів, розташованих у Тихому океані.

4*. Поміркуйте, чому рослинність коралових островів бідна. Які рослини там ростуть?

ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН

■ Площа океану — 70,5 млн км^2
↓ Середня глибина — 3700 м
↓ Максимальна глибина — Зондський жолоб (7729 м)

§ 60. ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН

- Пригадайте, хто з мореплавців-європейців уперше перетнув Індійський океан.
- Які вітри називають мусонами?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Індійський океан, на відміну від Тихого й Атлантичного, лежить переважно в *Південній півкулі*. Він широко сполучається з Тихим, Атлантичним і Південним океанами, але не має зв'язку з Північним Льодовитим — доступ до нього заступає Євразія. Індійський океан є третім за площею на Землі.

На півночі берегова лінія океану розчленована *Бенгальською* і *Перською затоками*, *Аравійським* і *Червоним морями*, що глибоко вдаються в суходіл. Островів порівняно мало. Найбільші з них — *Мадагаскар* і *Шрі-Ланка* — мають материкове походження. Є також вулканічні та коралові острови.

? Назвіть щонайменше три особливості географічного положення Індійського океану, що відрізняють його від Атлантичного й Тихого.

Подорож у слово

Індійським океан нарекли за назвою великої країни *Індії,* береги якої він омиває. А сама Індія дістала таку назву від річки *Інд,* що протікає «країною індів».

РЕЛЬЄФ ДНА. Індійський океан лежить у межах трьох літосферних плит. На межах плит виникли серединно-океанічні хребти, які трьома гілками розходяться від центра. Для хребтів характерними є **глибинні розломи**, тому в цих районах часто відбуваються землетруси й виверження вулканів. Розломи земної кори продовжуються в *Червоному морі* й далі на суходолі. Між підводними **хребтами** на дні лежать **улоговини** — горбисті рівнини. На відміну від Тихого, в Індійському океані мало **глибоководних жолобів**. Максимальну глибину виявлено в *Зондському жолобі* (7729 м).

Підводні окраїни материків, що оточують Індійський океан, тягнуться вузькою (до 100 км) смугою **шельфу** й обриваються вниз крутим **материковим схилом**.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. За тектонічною картою (див. атлас) назвіть плити, на яких лежить Індійський океан.
2. За фізичною картою (див. атлас) назвіть серединно-океанічні хребти, що виникли на межах плит. На які улоговини вони поділяють океанічне дно?
3. Які затоки й острови є в межах шельфу?

КЛІМАТ І ВОДНІ МАСИ. Географічне положення Індійського океану є визначальним чинником формування його клімату. Більша, північна частина океану розташована в екваторіальних, субекваторіальних і тропічних широтах. Тому води там добре прогріваються, а моря й затоки — найтепліші у Світовому океані. Найвищі температури води спостерігаються у *Червоному морі* та *Перській затоці* — до +35 °С. У західній частині океану зароджуються тропічні циклони (урагани). У помірних широтах протягом року панують сильні **західні вітри**, що спричиняють часті шторми.

Водні маси найменш солоні (34 ‰) в екваторіальному поясі, де випадає найбільша кількість опадів (до 3000 мм на рік), які опріснюють води. У тропічному поясі опадів випадає мало, а випаровування значне, тому води там солоніші — 37 ‰. Ви вже знаєте, що найбільшу солоність має *Червоне море* — 42 ‰ .

Географія дивує

Гарячі розсоли

Червоне море, маючи глибинні розломи, є зоною активної тектонічної діяльності. Його дно повільно розширюється внаслідок розходження літосферних плит зі швидкістю 1 см на рік. На дні моря є чимало гідротерм — виходів гарячих (понад +60 °С) вод, солоність яких сягає 300 ‰. Такі води, насичені сріблом, залізом, міддю та іншими речовинами, називають розсолами.

ТЕЧІЇ. У північній частині океану течії тісно пов'язані з мусонами. Взимку під дією **північно-східного мусону** виникає потужна тепла *Мусонна течія*, яка переносить поверхневі води океану зі сходу на захід. Улітку внаслідок південно-західного мусону вона слабне, натомість холодна *Сомалійська течія* різко підсилюється, і поверхневі води рухаються у зворотному напрямку — із заходу на схід. У такий спосіб мусони перебудовують систему поверхневих течій в океані за сезонами року: влітку рух води здійснюється за годинниковою стрілкою, а взимку — проти неї. У південній частині Індійського океану утворюється колоподібний рух поверхневих вод проти годинникової стрілки, як і в Тихому та Атлантичному океанах у цих широтах.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти і течії Індійського океану**

1. На контурній карті підпишіть назви: морів; заток; островів; Зондський глибоководний жолоб.
2. Позначте відповідними кольорами теплі і холодні течії та підпишіть їхні назви: Мусонна, Мадагаскарська, Західноавстралійська, Західних Вітрів.

ЖИТТЯ В ОКЕАНІ. Води Індійського океану є середовищем існування різноманітних рослин і тварин. Серед сотень видів риб поширені ***сардинела***, ***скумбрія***, ***ставрида***, ***нототенія***, ***окунь***, ***тунець*** (*мал. 284*), ***корифена***. У відкритому океані водяться різні види акул і летючі риби.

Особливо багате життя вирує у прибережних районах і на мілководді поблизу коралових рифів. Там мешкають ***каракатиці*** (*мал. 285*) й ***кальмари***, ***лангусти*** і ***креветки***, ***морські зірки*** й ***морські їжаки***, ***актинії*** (*мал. 286*). ***Морські змії***, які живляться рибою, дуже отруйні (їх отрута у 12 разів смертоносніша за отруту кобри). Є гігантські ***черепахи*** та ***дельфіни***. У помірних широтах багато ***китів*** і ***тюленів***.

Мал. 284. Тунець

Мал. 285. Каракатиця

Мал. 286. Актинія

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння географічного положення і природи Тихого, Атлантичного та Індійського океанів**

Порівняйте розташування та природу трьох океанів. Чим вони різняться? Чи мають спільні риси?

Особливості	Океани		
	Атлантичний	Індійський	Тихий
Географічне положення			
Рельєф дна			
Клімат			
Водні маси			
Органічний світ			

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. За запасами і видобуванням нафти й газу Індійський океан посідає перше місце серед усіх океанів. *Перська затока* стала «візитною карткою» морського нафтовидобування. На її шельфі розташовані одні з найбільших у світі нафтогазові родовища. Нафту й газ вивозять танкерами до різних країн. У прибережних районах видобувають олов'яну руду та фосфорити.

Країни, розташовані на північно-західному узбережжі Індійського океану в жаркому тропічному поясі, потерпають від нестачі прісної води. Тому там навчилися опріснювати солону морську воду. Через Індійський океан пролягли численні морські шляхи світового значення. Рукотворний *Суецький канал* сполучає Червоне море із Середземним. Він скоротив шлях з Азії в Європу на 9 тис. км. Північне узбережжя океану — це чудові місця відпочинку. Цьому сприяють теплий клімат, піщані пляжі, мальовничі краєвиди островів, унікальний підводний світ.

ОХОРОНА ПРИРОДИ ОКЕАНУ. Індійський океан — це акваторія, де видобувають і якою транспортують величезну кількість нафти. Зокрема, із *Перської затоки*, яка всіяна нафтовими вишками і платформами, щогодини проходять пів десятка навантажених нафтою танкерів. Це неминуче призводить до забруднення нафтою і нафтопродуктами (бензином, мазутом) океанічних вод.

Заходи з очищення поверхні води від нафти, які здійснюють за допомогою спеціальних суден-сміттєвловлювачів, мають бути інтенсивними і своєчасними.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Індійський океан — третій за розмірами океан Землі, більша частина якого розташована в Південній півкулі.
- Індійський океан здебільшого лежить у межах жарких екваторіального, субекваторіального й тропічного поясів, тому його води найтепліші.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Поясніть, як залежать від клімату температура і солоність поверхневих вод Індійського океану.
2. Користуючись картою, назвіть течії, що утворюють кругообіги води в Індійському океані в Північній і Південній півкулях.
3. Які мінеральні ресурси видобувають на шельфі Індійського океану? Як це пов'язано із забрудненням океанічних вод?

ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ ОКЕАН

- Площа океану — 15,5 млн км^2
- Середня глибина — 1038 м
- Максимальна глибина — Гренландське море (5550 м)

§ 61. ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ ОКЕАН

- Пригадайте, який за розмірами Північний Льодовитий океан порівняно з іншими океанами Землі.
- Які властивості мають арктичні водні маси?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. Ви вже знаєте, що Північний Льодовитий океан найменший з океанів. Він займає тільки 4,5 % площі Світового океану.

- Деякі океанографи називають Північний Льодовитий океан Арктичним Середземним морем. Поміркуйте, які для цього є підстави.
- Назвіть материки, узбережжя яких оточують Північний Льодовитий океан.

Головна особливість географічного положення Північного Льодовитого океану — розташування у полярних широтах, у центрі Арктики. *Арктика* — це полярна область Землі довкола *Північного полюса*, яка охоплює води океанів, острови і узбережжя прилеглих материків. Умовну межу Арктики проводять по *Північному полярному колу*. Таке розташування океану визначає надзвичайну суворість його природних умов.

Подорож у слово

Північний Льодовитий океан мав чимало назв. У давнину росіяни називали його *Студеним,* англійці — *Північним,* португальці — *Льодяним морем.* Слово *льодовитий* означає *з великою кількістю льоду.*

Більшість морів Льодовитого океану — окраїнні (*Гренландське*, *Норвезьке*, *Баренцове*) і тільки одне — внутрішнє (*Біле*). Найбільша *Гудзонова затока* глибоко вдається в Північноамериканський материк. У Північному Льодовитому океані багато

Мал. 287. Простори Північного Льодовитого океану

островів. Найбільші — *Гренландія*, що має материкове походження, і вулканічний острів *Ісландія*. Північний Льодовитий океан широко сполучається з Атлантичним океаном, а з Тихим з'єднаний вузькою *Беринговою протокою*.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Географічні об'єкти Північного Льодовитого океану**

1. Підпишіть на контурній карті назви: а) морів — Гренландське, Норвезьке, Баренцове, Біле.
2. Позначте відповідним кольором Трансарктичну течію і підпишіть її назву.

Віллем Баренц (1550–1597)

Фрітьоф Нансен (1861–1930)

Отто Шмідт (1891—1956)

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ. Від давніх часів на узбережжі Північного Льодовитого океану жили помори (Євразія) та інуїти (Північна Америка), які вели промисел риби і полювали на морських звірів. Вони добре знали умови плавання в полярних водах. Водночас, коли європейцям вже було відомо про Новий Світ — Америку, картографи не знали, як зображувати простір навколо Північного полюса — як суходіл чи як воду. Часто його залишали порожнім, позначаючи лише частини відомої берегової лінії. Наприкінці XVI ст. завдяки плаванням нідерландського мореплавця ***Віллема Баренца*** було складено карту частини океану. Згодом для освоєння північних морських шляхів Росія, Швеція і Норвегія почали споряджати численні експедиції. У XIX ст. норвезький дослідник ***Фрітьоф Нансен***, дрейфуючи на судні «Фрам», вперше перетнув Північний Льодовитий океан і зібрав відомості про природу приполярних районів. А його земляк, видатний полярний дослідник і мандрівник ***Руаль Амундсен*** уперше проплив Північним Льодовитим океаном уздовж північних берегів Північної Америки.

Відомим дослідником Арктики був ***Отто Шмідт,*** який здобув освіту в Київському університеті і став академіком Академії наук України. У 1932 р. він очолив експедицію на кораблі-криголамі, учасники якої виміряли

глибини океану й товщу криги, вели спостереження за погодою. Згодом удалося дістатися з *Білого моря* в *Берингове*, долаючи кригу криголамом. Цей маршрут уздовж північних берегів Євразії назвали *Північним морським шляхом*.

Географія дивує

У снігові нетрі Арктики

Безмежна, мов чарами повита, арктична пустеля. Скільки сягає зір — пролягли снігові буреломи. Їхні гострі злами стирчать у небо, немов і там хочуть заступити людині шлях. Долаючи полярну ніч і люті морози (–60 °С), коли здавалося, що замерзає навіть Сонце, американець Роберт Пірі в 1909 р. першим досягнув Північного полюса.

- За фізичною картою світу встановіть, який об'єкт названо на честь дослідника Віллема Баренца.
- Руаля Амундсена називають «Наполеоном полярних країв». Які видатні досягнення цього полярника у Південній півкулі зробили його всесвітньо відомим?

БУДОВА І РЕЛЬЄФ ДНА. У Північному Льодовитому океані **шельф** такий великий, що займає майже половину всього дна. Місцями він простягається від берега на 1300 км. Набагато ширший, ніж в інших океанах, і **материковий схил.**

У центральній частині океану паралельно простяглися на тисячі кілометрів **гірські хребти.** *Серединно-океанічний хребет Гаккеля* перетинають численні поперечні розломи. Натомість *хребти Менделєєва* і *Ломоносова* більше схожі на гори суходолу. Глибоководні **улоговини** (до 4000 м завглибшки) мають вигляд горбистих або плоских рівнин. Північний Льодовитий океан наймілкіший. Максимальна його глибина — 5550 м у *Гренландському морі.*

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

1. Яким відтінком на тектонічній карті (див. атлас) зображено шельф океану? Біля берегів якого материка він найширший?
2. За фізичною картою назвіть моря, розташовані на шельфі. Які приблизно глибини вони мають?
3. Які підводні гори й гірські хребти перетинають дно океану?

КЛІМАТ І ВОДНІ МАСИ. Північний Льодовитий океан — найхолодніший з усіх океанів, що зумовлено його географічним положенням. Ви вже знаєте, що в районі Північного полюса пів року триває полярна ніч, і поверхня отримує мало сонячного тепла. Понад 80 % сонячної енергії, що надходить улітку, сніг і лід відбивають назад в атмосферу. Холодні й сухі *арктичні повітряні маси*

формують дуже суворий ***арктичний клімат*** — із тріскучим морозом узимку, пронизливим вітром, сильними хуртовинами. Середня температура повітря взимку сягає –40 °С, а влітку становить близько 0 °С. Опадів випадає дуже мало — до 200 мм на рік. Улітку бувають тривалі тумани.

Арктичні маси панують над усім океаном, а проникаючи на прилеглі материки, спричиняють значне зниження температури повітря. Водночас арктичні повітряні маси хоча й холодні, проте значно тепліші, ніж антарктичні. Це зумовлено отеплювальним впливом теплих течій з Атлантичного океану. Тому взимку, хоч як це дивно, Північний Льодовитий океан не охолоджує, а обігріває вихолоджені узбережні смуги материків.

?
- Назвіть ознаки арктичного клімату. Чому його називають суворим?
- Арктичний клімат тепліший, ніж антарктичний. Поясніть, чому.
- Як впливають арктичні повітряні маси, що формуються над Північним Льодовитим океаном, на прилеглі материки?

Унаслідок суворого клімату водні маси Північного Льодовитого океану цілорічно мають дуже низьку температуру (–1,8 °С). Вони мають низьку солоність — 32 ‰, що зумовлено незначним випаровуванням, таненням криги та великим стоком прісних річкових вод із прилеглих материків.

?
- Пригадайте, які великі річки Північної Америки та Євразії несуть свої води в Північний Льодовитий океан. Як вплив річкових вод позначиться на солоності води в океані?
- Які ще чинники, окрім стоку прісних річкових вод, знижують солоність вод Північного Льодовитого океану?

Низька солоність морської води є причиною утворення **криги**, якою цілорічно скутий океан. У центрі брили льоду утворюють суцільний крижаний покрив завтовшки до 4 м, який не встигає розтанути за коротке холодне літо. Під впливом вітрів і течій крига постійно дрейфує зі сходу на захід.

ДОСЛІДЖУЄМО

Під час подорожей до Північного полюса багато мандрівників намагалися «взяти кригу в союзники». Що це, на вашу думку, означає? Користуючись картами атласу, дослідіть, як рухаються вода й крига в Північному Льодовитому океані.

Улітку вздовж узбереж материків формується смуга вільної від криги води. Проте в океані постійно є айсберги, які утворюються з

покривних льодовиків, що сповзають із численних арктичних островів. Зокрема, *Гренландія* на 80 % вкрита льодяним щитом завтовшки 3 км, від країв якого в океан сповзають льодовики, що породжують айсберги.

МОДЕЛЮЄМО

За останні 20 років площа морського льоду в океані скоротилася щонайменше на 50 %. Що буде, якщо увесь лід розтане? Змоделюйте зміни клімату та наслідки для узбережних територій і тварин.

ТЕЧІЇ. Основну масу води і тепла в Північний Льодовитий океан приносить з Атлантики тепла *Північноатлантична течія*. Теплі течії віддають в атмосферу до 70 % тепла й істотно обігрівають приатлантичну частину Північного Льодовитого океану. Моря в зоні їхнього впливу не замерзають. Холодна *Трансарктична течія* несе свої води від берегів Аляски до Північного полюса і далі до Гренландії. Нині спостереження, що їх ведуть науковці в Північному Льодовитому океані, свідчать про безперервне зменшення площі морського льоду.

ОРГАНІЧНИЙ СВІТ. Через суворий клімат рослинність і тваринний світ Північного Льодовитого океану бідні. Найбільш поширені ***водорості***, які здатні розвиватися не тільки в холодній воді, а й навіть на кризі. У теплішій приатлантичній частині океану є планктон. Там водяться риби, які мають промислове значення: ***морський окунь***, ***оселедець***, ***тріска***, ***сайра***, ***палтус***.

Майже повсюдно в океані є ***кити***, ***тюлені***, ***моржі*** (*мал. 288*). До тваринного світу океану належить і ***білий ведмідь***, значна частина життя якого проходить на кризі. Багато морських птахів — ***чайки***, ***кайри***, ***баклани***.

? Як мешканці океану пристосувалися до суворих природних умов?

Географія дивує

Життя на кризі

Ластоногі (моржі, тюлені, нерпи) пристосовані до тривалого перебування в холодній воді. Їхня шкіра дуже товста і покрита коротким жорстким хутром. Іншим ефективним захистом від холоду є також товстий підшкірний шар жиру. Його особливо багато в тих видів тварин, які населяють приполярні широти і розмножуються на кризі.

Мал. 288. Морж

Рекорди світу

Найбільша медуза ціанея живе в холодних водах Північного Льодовитого океану. Розмір її зонтика сягає 2 м, а довжина щупалець — 20 м.

Мал. 289. Медуза ціанея

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. Холодні води Північного Льодовитого океану малопридатні для організмів, тому там видобувають водорості і ловлять рибу лише у приатлантичних районах. Пошуки корисних копалин в океані значно ускладнюються з огляду на суворі природні умови. Проте на шельфі біля берегів Європи й Канади розвідано родовища нафти й природного газу, на *архіпелазі Шпіцберген* видобувають кам'яне вугілля.

Мореплавство в океані є складним через наявність криги. *Північний морський шлях* — це головна суднохідна магістраль Північного Льодовитого океану. Навігація триває упродовж теплого періоду року. За криголамами йдуть каравани суден.

Для вод Північного Льодовитого океану забруднення нафтою і нафтопродуктами є особливо небезпечним. Якщо в теплих водах інших океанів нафтові плями порівняно швидко зникають завдяки природним процесам розкладання, то в холодних полярних водах це відбувається дуже повільно — упродовж десятиліть.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Північний Льодовитий океан — найменший, наймілкіший, найменш солоний і найхолодніший океан Землі.
- Північний Льодовитий океан майже зусібіч оточений суходолом Євразії і Північної Америки, він розташований в арктичних широтах, а тому має крижаний покрив, що постійно дрейфує проти годинникової стрілки.
- Північний Льодовитий океан має найбільший з усіх океанів шельф.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У чому полягає своєрідність розташування Північного Льодовитого океану? Як це позначається на його природних умовах?
2. Які форми рельєфу розрізняють на океанічному дні?
3. Як Північний Льодовитий океан впливає на клімат прилеглих материків?

4*. Поясніть, чому забруднення вод Північного Льодовитого океану нафтою і нафтопродуктами є особливо небезпечним.

ПІВДЕННИЙ ОКЕАН

- Площа океану — 21 млн км²
- Середня глибина — 4500 м
- Максимальна глибина — Південно-Сандвічів жолоб (8266 м)

§ 62. ПІВДЕННИЙ ОКЕАН

- Пригадайте, де розташований Південний океан.
- Які моря омивають береги Антарктиди?

ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ. *Південний*, або *Антарктичний*, *океан* омиває Антарктиду. Його північною межею вважають 60-ту паралель південної широти. Це найбільш південні води Світового океану. Головна особливість географічного положення Південного океану, як і Північного Льодовитого, — розташування у полярних широтах, але у *Південній півкулі* (*мал. 290*). Водночас, на відміну від Північного Льодовитого, який майже зусібіч оточений суходолом прилеглих материків, Південний океан усією своєю північною межею сполучений із водами інших океанів — Атлантичного, Індійського і Тихого. За розмірами він невеликий — займає лише 6 % площі Світового океану. У Південному океані поблизу берегів Антарктиди розрізняють понад десять морів. Найбільше з них — *море Ведделла*. У межах океану розкидано

Мал. 290. Зображення Південного океану довкруж Антарктиди (ілюстрація NASA)

Географія дивує

Звідки взявся п'ятий океан?

У 2000 р. Міжнародна гідрографічна організація виокремила п'ятий, Південний, океан зі складу Атлантичного, Індійського та Тихого. Межі між цими трьома океанами у їхній південній частині вельми умовні. Водночас води, прилеглі до Антарктиди, мають свої властивості, а також об'єднані Антарктичною циркумполярною течією. Відтоді наукові географічні товариства визнають наявність окремого Південного океану.

багато різних за розмірами островів, здебільшого вулканічного походження з гірським рельєфом.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Тема: **Порівняння географічного положення Північного Льодовитого і Південного океанів**

Розгляньте розташування Північного Льодовитого і Південного океанів на карті Світового океану в атласі. З'ясуйте, чи мають океани спільні риси географічного положення, чи тільки відмінні. Результати порівняння подайте у таблиці.

Порівняння географічного положення	Північний Льодовитий океан	Південний океан
Спільні риси		
Відмінні риси		

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ. Перші відомості про води Південного океану здобули мореплавці, які від XVI століття торували води Світового океану у південній його частині, здійснюючи навколосвітні плавання або ж шукаючи невідомі на той час материки — Австралію та Антарктиду.

? Пригадайте імена мореплавців, які першими здійснили навколосвітні плавання і мандрували водами Південного океану в пошуках Антарктиди.

У 1773 р. вперше в історії кораблі експедиції британця ***Джеймса Кука*** перетнули *Південне полярне коло* й досягли 67° пд. ш. Подальше їх просування зупинила крига. Тоді було доведено, що в південних широтах земної кулі панує не суходіл, а води океану. У 1839–1843 рр. британська полярна експедиція під керівництвом ***Джеймса Росса*** відкрила у Південному океані море, низку островів і нанесла на карту сотні кілометрів берегової лінії Антарктиди.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Розгляньте Південний океан і узбережжя Антарктиди на фізичній карті світу. Які географічні об'єкти названо на честь дослідника Джеймса Росса?

Сучасні дослідження Південного океану, що охоплюють гідрографічні вимірювання та спостереження за океанічними течіями і кригою, здійснює *міжнародний науковий центр «Система спостережень за Південним океаном»* (SOOS).

- Які спостереження проводять науковці за кригою?
- Які засоби для цього використовують дослідники?

Мал. 291. Схема сучасних спостережень за кригою в Південному океані

РЕЛЬЄФ ДНА. Південний і Атлантичний океани вважають наймолодшими серед усіх океанів. Він утворився приблизно 30 млн тому, коли материки Антарктида й Південна Америка відокремилися. Саме тоді виникла й *протока Дрейка*.

Південний океан більшою своєю частиною лежить на континентально-океанічній *Антарктичній літосферній плиті*. Це зумовлює особливості рельєфу його дна. **Шельф** в основному вузький (завширшки лише 150 км), лише в *морях Росса* і *Ведделла* його ширина досягає 1100 км. Водночас шельф надзвичайно глибокий — його край лежить на глибинах 500–800 м, тоді як середній показник становить 130 м. **Материковий схил** біля Антарктиди розчленований і прорізаний великою кількістю підводних каньйонів, що їх утворили льодовики. На **ложі океану** великі **улоговини** чергуються з **підняттями**. Високо здіймаються **підводні хребти** з **рифтовими долинами**. Вони є південними відрогами **серединно-океанічних хребтів**. **Океанічна западина,** *Південно-Сандвічів жолоб* — найглибша частини дна (8266 м). Такий рельєф впливає на обмін глибинними водами із сусідніми океанами.

КЛІМАТ І ВОДНІ МАСИ. Середні температури повітря над океаном протягом всього року від'ємні: від –1 до –15 °С. Часто виникають шторми, що рухаються в східному напрямку навколо Антарктиди.

Узимку океан замерзає до межі 60–65° пд. ш. Водночас постійні сильні вітри у прибережних районах можуть «здувати» кригу, залишати берегову лінію вільною від льоду протягом всієї зими.

Під впливом Антарктиди у Південному океані сформувалися типи водних мас, яких немає ніде в океанах Південної півкулі. Температура води змінюється від –2 до +10 °С. Біля антарктичного узбережжя під морською кригою антарктичні води дуже холодні, дуже солоні й щільні. Вони течуть на північ, стикаються з теплішими субантарктичними водами і, оскільки є щільнішими, занурюються під них. При цьому виникає **зона змішування** і **підйому води**, яка сильно насичується поживними речовинами. Це створює високу концентрацію **планктону** — дрібних організмів, які живуть у товщі води і якими живляться морські мешканці.

? Назвіть чинники, під дією яких у Південному океані утворилася зона насичення поживними речовинами з великою концентрацією планктону.

У водах Південного океану постійно є **морська крига** (завтовшки до 1 м), **морські льодовики** та **айсберги**. Крига, що вкриває океан, займає мільйони квадратних кілометрів. Її площа змінюється залежно від літнього або зимового сезону. Солоність вод в океані невелика — приблизно 35 ‰. Їх сильно опріснюють талі води айсбергів, яких багато і взимку, і влітку. Морський лід і айсберги сильно впливають не тільки на властивості вод Південного океану, а й на атмосферні процеси та теплову рівновагу всієї Землі. За останні 40 років Південний океан зазнав помітних змін клімату, що призвело до змін у морській екосистемі. Зокрема, глобальне потепління спричинило зниження солоності води.

У Південному океані виникла найдовша і найпотужніша течія Світового океану — холодна *течія Західних Вітрів* (*Антарктична циркумполярна течія*). Вона постійно рухається за годинниковою стрілкою довкруж Антарктиди. Це єдина течія, яка протікає навколо всієї планети, сполучаючи й перемішуючи води Південного, Атлантичного, Індійського та Тихого океанів.

Рекорди світу

Антарктична циркумполярна течія — **найдовша** (21 тис. км) і **найпотужніша в світі океанічна течія**. Вона транспортує 130 млн м^3 води на секунду, що у 100 разів більше, ніж стік усіх річок світу.

ЖИТТЯ В ОКЕАНІ. Незважаючи на суворий клімат, у Південному океані вирує життя. У зоні підйому холодних антарктичних вод і змі-

Мал. 292. Антарктичний криль і його скупчення

шування їх із теплішими субантарктичними з високою концентрацією планктону панує ***антарктичний криль*** (*мал. 292*) — рачки завдовжки до 6 см і масою не більше ніж 2 г. Ці маленькі тваринки утворюють величезні скупчення, щільність яких може становити 30 тис. особин на 1 м^3 води. Криль є основним живленням кальмарів, риб, тюленів, китів, пінгвінів та інших птахів. Серед риб поширена нототенія, яка пристосувалася до проживання в холодних водах.

У Південному океані живуть найбільші тварини планети — ***кити*** (***синій***, ***горбач***, ***фінвал***). Поширені різні види тюленів — ***морський леопард***, ***морський котик***, ***тюлень-крабоїд***, ***тюлень Ведделла***. Серед птахів є численні ***буревісники***, ***альбатроси***, ***поморники***. Нелітаючі птахи пінгвіни також

Географія дивує

Риба з антифризом

Нототенія (крижана тріска) відома своїм унікальним пристосуванням до холодних антарктичних вод, температура яких може бути й нижче ніж 0 °С. Риба здатна виробляти білки-антифризи, які не дають рідинам її тіла перетворитися на лід.

Мал. 293. Нототенія

Мал. 294. Тюлені-крабоїди

Мал. 295. Пінгвіни Аделі

є різних видів — ***імператорські***, ***Аделі*** та ін. Усі вони харчуються крилем і рибою.

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ і ЗНАЧЕННЯ ОКЕАНУ. Південний океан багатий на корисні копалини. Ймовірно, на дні є родовища нафти та природного газу. Також можуть бути розсипні скупчення золота й залізо-марганцевої руди. Проте розроблення копалин в Антарктиці заборонено міжнародними угодами задля збереження навколишнього середовища. У океані виловлюють криль і нототенію.

Айсберги, які щороку утворюються в Південному океані, містять гігантські обсяги прісної води: їх вистачило б, щоб задовольняти потреби кожної людини на Землі протягом кількох місяців. Уже довгий час лунають ідеї буксирувати айсберги до посушливих районів (наприклад, Австралії), де з них можна було б видобути воду. Проте поки що жодну з них не було успішно здійснено. Водночас айсберги, що утворюються по всьому океану, разом із меншими крижаними уламками створюють небезпеку для суден.

Найважливішим є не значення океану для потреб людини, а його роль на нашій планеті. Потоки тепла, опрісненої води з розчиненим в ній вуглекислим газом та іншими речовинами через Південний океан регулюють клімат і океанічні процеси усієї Землі.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Південний океан омиває Антарктиду, його північною межею є 60-та паралель південної широти.
- У глибинах Південного океану сформувалися дуже холодні, дуже солоні й щільні водні маси. На поверхні вони опріснені талими водами криги й айсбергів.
- Південний океан має важливе всепланетне значення для циркуляції вод в усьому Світовому океані, теплової рівноваги в атмосфері та збереження біорізноманіття на Землі.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У чому полягає особливість антарктичних і субантарктичних водних мас, що сформувалися в Південному океані?
2. Яка потужна течія виникла в Південному океані? Покажіть її на карті та розкажіть, як вона рухається.

3*. Поміркуйте, у чому полягає унікальність природи океанів полярних широт.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

1. Назвіть найбільший і найглибший океан на Землі.
А Північний Льодовитий **В** Тихий
Б Атлантичний **Г** Індійський

2. Назвіть найменший океан.
А Північний Льодовитий **В** Тихий
Б Атлантичний **Г** Південний

3. Укажіть, для якого океану є характерним найбільше скупчення островів.
А Північний Льодовитий **В** Тихий
Б Атлантичний **Г** Індійський

4. Зазначте, яке походження мають найбільші за площею острови.
А рукотворне **Б** вулканічне **В** коралове **Г** материкове

5. Укажіть частину дна океану, що є продовженням материка під водою.
А ложе океану **В** глибоководний жолоб
Б шельф **Г** серединно-океанічний хребет

6. Яке море має найвищу солоність води?
А Червоне **Б** Жовте **В** Чорне **Г** Біле

7. Зазначте, у яких широтах в океанах дістали найбільше поширення коралові острови.
А помірних **В** арктичних
Б тропічних **Г** антарктичних

8. Назвіть чинник, що **не** знижує солоність океанічних вод.
А велика кількість опадів **В** танення криги
Б великий річковий стік **Г** велике випаровування

9. Води якого океану омивають тільки один материк?

10. Як називають величезні гірські споруди, що утворилися на дні океанів із застиглої лави в місцях розходження літосферних плит?

11. Чому майже вся Океанія є полем діяльності коралових поліпів і скупченням коралових островів?

12. У межах яких кліматичних поясів лежить Атлантичний океан?

13. Чому Індійський океан називають «океаном нагрітих вод»?

14. Чому крига в Північному Льодовитому океані постійно дрейфує?

15. Учений-кліматолог Олександр Воєйков назвав течії в океанах «опалювальною системою планети». Поміркуйте, що означає цей вислів.

16. Назвіть основні види ресурсів, що є в океанах.

17. Поясніть застереження норвезького вченого-мандрівника Тура Геєрдала: «Мертвий океан — мертва планета».

РОЗДІЛ V УЗАГАЛЬНЕННЯ

§ 63. ПРИРОДНІ ЧИННИКИ І ЦИВІЛІЗАЦІЇ. ЕТНОСИ

- Пригадайте з уроків історії, що таке цивілізація.
- Назвіть найбільші народи Європи та Азії.

ЯК ПРИРОДНІ ЧИННИКИ ВПЛИВАЮТЬ НА ЦИВІЛІЗАЦІЇ. Ви вже ознайомилися з природними умовами усіх материків і океанів нашої планети. Із уроків історії ви маєте уявлення про **цивілізацію** як велику спільноту людей, об'єднаних господарством, організацією громади, культурними традиціями та системою цінностей. Кожна цивілізація виникла на певній території, що має конкретне географічне розташування, яке визначає її природні умови. Тисячі років тому, коли виникли перші цивілізації, природні умови значною мірою впливали на життя людей і можливості розвивати господарську діяльність.

Подорож у слово

Цивілізація (у перекладі з латинської — *суспільний, державний*) — це спільнота людей (народи, країни), які мають спільні організацію, господарство, культуру, спільні духовні цінності, ідеали, світогляд.

- За мал. 296 назвіть цивілізації, що існували в стародавні часи. На яких материках, у яких частинах світу вони виникли?
- Які природні чинники вплинули на місце їхнього виникнення?

Мал. 296. Цивілізації стародавнього світу та їхні природні середовища

Перші цивілізації з'явилися у субтропічному і тропічному поясах на берегах річок, які були ідеальними місцями для людських поселень і розвитку господарської діяльності. Кліматичні умови давали змогу вирощувати 2–3 врожаї на рік. Цьому сприяв і здебільшого рівнинний рельєф долин із родючими ґрунтами. Водночас, люди мали пристосовуватися і до різних викликів природного середовища, як-от руйнівні повені, засухи, пилові бурі, виверження вулканів. Люди залежали від довкілля, тож змушені були постійно шукати способи запобігти стихійним лихам. Це було поштовхом до пізнання природи, розвитку знань, науки, створення інженерно-технічних споруд і засобів.

ПРАЦЮЄМО В ГРУПІ

За фізичною і тематичними картами (див. атлас) охарактеризуйте природні умови, в яких формувалися цивілізації «річкових долин»:
група 1 — шумерська;
група 2 — давньоєгипетська;
група 3 — давньоіндійська;
група 4 — давньокитайська.
Для цього з'ясуйте: а) у долині якої річки або річок виникли; б) якими були рельєф, клімат і ґрунти місцевості; в) які переваги і можливості давала річка; г) у чому полягала сприятливість умов; д) чи мали місце несприятливі природні явища.

Багато цивілізацій процвітали, а потім зазнали краху. Дослідники вважають, що їх занепад спричинили зокрема стихійні лиха і неправильне використання навколишнього середовища (руйнування ґрунтів, вирубування лісів, знищення трав'яного покриву тощо). У сучасному світі сформувалися нові цивілізації — ***західна***, ***ісламська***, ***індуїстська***, ***православно-слов'янська***, ***африканська***, ***японська***, ***латиноамериканська*** та ін.

?
- Поміркуйте, чи залежать сучасні цивілізації від природних умов такою мірою, як давні? Свою думку обґрунтуйте, наведіть приклади.
- Чи дбають належно люди сучасних цивілізацій про довкілля, в якому живуть? Якими є наслідки їхньої діяльності? До чого це може призвести?

НАРОДИ І ЇХ МОВНА КЛАСИФІКАЦІЯ. Велику роль у формуванні цивілізацій відіграють не лише природні, а й етнічні чинники. **Етнос**, тобто **народ** — це сукупність людей, яка історично склалась на певній території. Кожний народ має свою **культуру** і **мову** та усвідомлює свою єдність і відмінність від інших народів. Наприклад, народами є *українці*, *поляки*, *німці*, *араби*, *китайці*, *японці*, *бра-*

Подорож у слово

Етнос у перекладі з грецької означає *плем'я*, *народ*.

зильці, американці США. Населення світу є дуже строкатим етнічно. Етнологи вважають, що на Землі існує 2–4 тис. різних народів.

Сучасне розселення народів на Землі не є випадковим, це результат тривалого історичного заселення людьми суходолу. Дізнатися про походження народів і те, як вони пов'язані історично, допоможе **мовна класифікація**. Згідно з нею різні народи об'єднують у менші та більші групи за подібністю їхніх мов. У світі налічують до 7,5 тис. мов. Багато з них перебувають на межі зникнення, тому що народи, які ними розмовляють, нечисленні (менше ніж 100 тис. осіб). Кожний народ говорить зазвичай однією мовою. Але є випадки, коли один народ користується офіційно двома мовами. Наприклад, канадці розмовляють англійською і французькою. Або навпаки — однією мовою розмовляють люди у різних країнах.

Пригадайте, якими мовами розмовляє населення Південної і Північної Америки. У якій частині світу проживають перші носії цих мов?

За мовною класифікацією всі народи, мови яких мають найбільшу спорідненість, об'єднують у **підгрупи**, **групи** і **сім'ї**. Найбільшою є ***індоєвропейська мовна сім'я***, мовами якої розмовляє майже половина людства.

ПРАЦЮЄМО З КАРТОЮ

Розгляньте легенду карти «Народи світу» (див. атлас). З'ясуйте, до якої підгрупи, групи і мовної сім'ї належать українці.

Назви мовних сімей указують, на яких територіях формувалися відповідні мови. Народи індоєвропейської сім'ї розселені на просторах від Європи до Індії. Дуже строкатою є також мовна картина індіанських народів Америки, їхні мови об'єднують у декілька мовних сімей.

ФОРМУЛЮЄМО ГОЛОВНЕ

- Етнос — це стійка сукупність людей, яка історично склалась на певній території, має свою культуру і усвідомлює свою єдність.
- Найчисленнішою є індоєвропейська мовна сім'я. Українська мова належить до східнослов'янської підгрупи слов'янської групи індоєвропейської мовної сім'ї.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У чому полягала сприятливість природних умов цивілізацій стародавнього світу? Як це пов'язано з їх розташуванням?
2. Покажіть на карті країни, в яких проживають найчисленніші народи.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

А

Аборигени (корінні народи, тубільці) *80*
Атол *265*

Б

Бризи *57*

В

Ва́ді *97*
Вертикальна поясність *67, 71*
Височини *49*
Віллі-віллі *128*
Водні маси *72*

Г

Географічна довгота *23*
Географічна широта *22*
Географічне положення *85*
Географічні координати *25*
Географічні пояси *66*
Геологічна історія *37*
Геохронологічна шкала *39*
Глибоководні жолоби *52*
Глобальне потепління *64*
Гори *49*
– брилові *50*
– відроджені *221*
– вулканічні *50*
– складчасті *50*
– складчасто-брилові *50*
Горст *50*
Грабен *50*
Градусна сітка *20*
Густота населення *78*

Д

Довготна зональність *67*

Е

Екватор *19*
Ендеміки *132*
Епохи горотворень (складчастості) *40*

З

Заповідники *119*
Засуха *118*
Західні вітри *59*
Земна кора
– континентальна (материкова) *41*
– океанічна *41*

К

Каньйон *189*
Картографічна генералізація *16*
Класифікація карт *11*
Клімат *55*
Кліматичні області *60*
Кліматотвірні чинники *55*
Кріки *130*
Кругообіг речовин *45*

Л

Літосферні плити *43*
Ложе океану *52*

М

Масштаб *26*
– іменований *27*
– лінійний *28*
– числовий *27*
Материки *7*
Меридіани *20*
Мусони *57*

Н

Нагір'я *51*
Національні парки *119*
Низовини *49*

О

Оазиси *69*
Область внутрішнього стоку *97*
Область складчастості *47*
Океани *7*
Останці *125*
Острівні дуги *52*
Острови *7*

П

Пампа *160*
Паралелі *19*
Пасати *58*
Перехідна зона *52*
Підводна окраїна материків *51*
Плато *49*
Платформа *46*
Плита *46*
Плоскогір'я *49*
Повітряна маса *56*
Полярні вітри *59*
Прерії *203*
Природні зони 66
Природні комплекси
– азональні *66*
– зональні *66*
Природні цінності *119*
Пуща *238*

Р

Релікти *132*
Рифи *265*
Рифтова долина *44, 53*
Рівнини *49*
Рухливі пояси *47*

С

Сейсмічні пояси *216*
Сельва *157*
Серединно-океанічні хребти *53*
Скреб *135*
Солоність *73*
Солончаки *239*
Спотворення *17*
Спустелення *117*
Стокові вітри *177*

Т

Тайфуни *228*
Тектонічні структури *46*
Течії *74*
Торнадо *192*
Тропічні циклони *128, 193, 255, 260*
Тубільці (аборигени) *80*

У

Умовні знаки
– масштабні *15*
– позамасштабні *15*
Урагани *255, 270*

Ц

Циркуляція атмосфери *55*

Ч

Частини світу *8*

Ш

Шельф (материкова обмілина) 51
Шельфові льодовики *173*
Широта зональність *67*

Щ

Щит *46*

Додаток 1

Характеристика географічного положення материка

План	Послідовність роботи
1. Положення щодо екватора	Визначити, де розташований: а) у якій півкулі (Північній або Південній); б) між якими паралелями (де проходять лінії тропіків, полярних кіл)
2. Положення щодо нульового меридіана	Встановити, у якій півкулі (Західній або Східній) розташований
3. Розміри	Визначити: а) координати крайніх точок; б) протяжність материка з півночі на південь та із заходу на схід; в) який за розміром площі території
4. Положення щодо інших материків	З'ясувати, до яких материків наближений, від яких — віддалений
5. Положення щодо морів і океанів	Встановити, які океани і моря омивають береги
6. Особливості берегової лінії	Визначити: а) як розчленована — сильно або слабко; б) які затоки вдаються в суходіл; в) які великі півострови виступають в океан; г) які великі острови розташовані поблизу узбережжя материка

Додаток 2

Характеристика географічного положення океану

План	Послідовність роботи
1. Положення щодо материків	Визначити, береги яких материків омиває
2. Положення щодо інших океанів	З'ясувати, з якими океанами межує
3. Положення щодо екватора	Встановити, в якій півкулі (Північній або Південній) лежить
4. Положення щодо кліматичних поясів	Встановити, в яких кліматичних поясах простягається
5. Особливості берегової лінії	Визначити: а) як розчленована — сильно або слабко; б) які моря належать до океану; в) які є затоки і протоки; г) які великі острови розташовані в океані