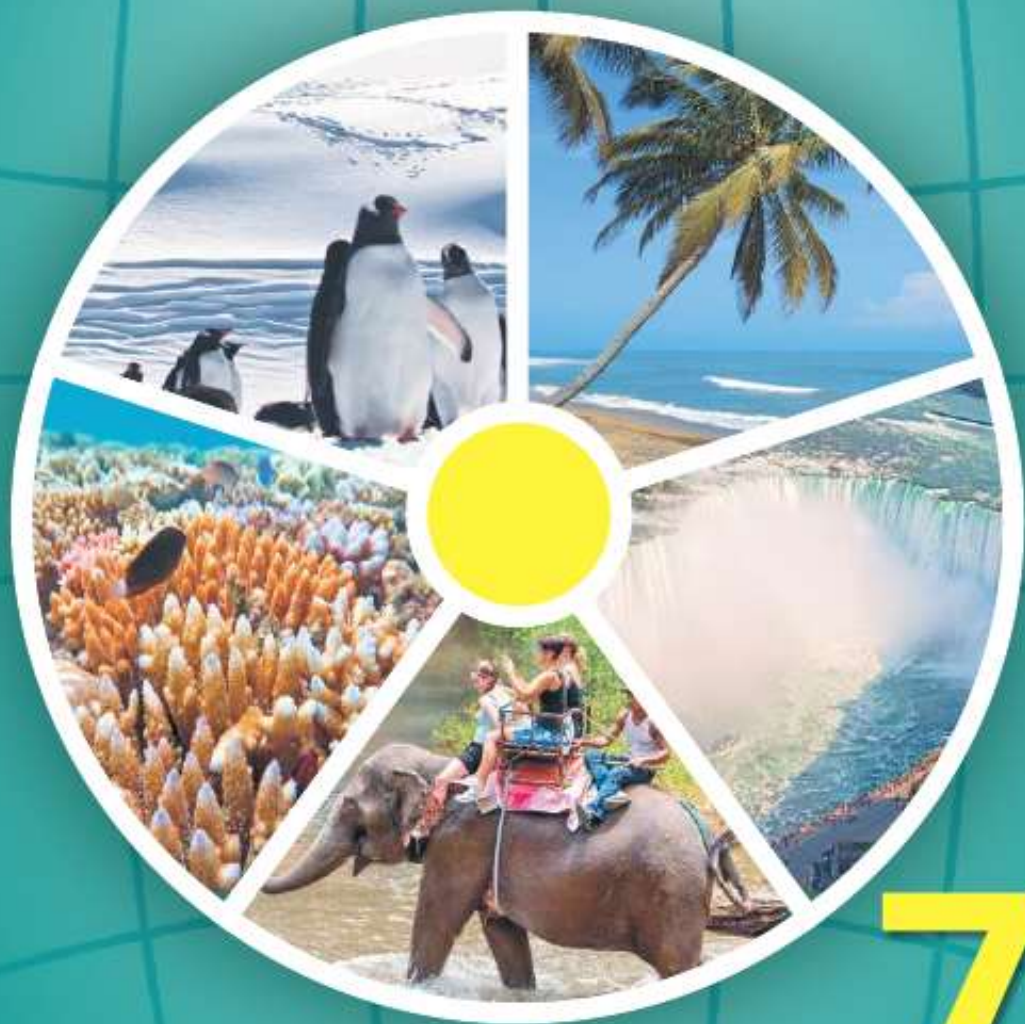


Гене́за

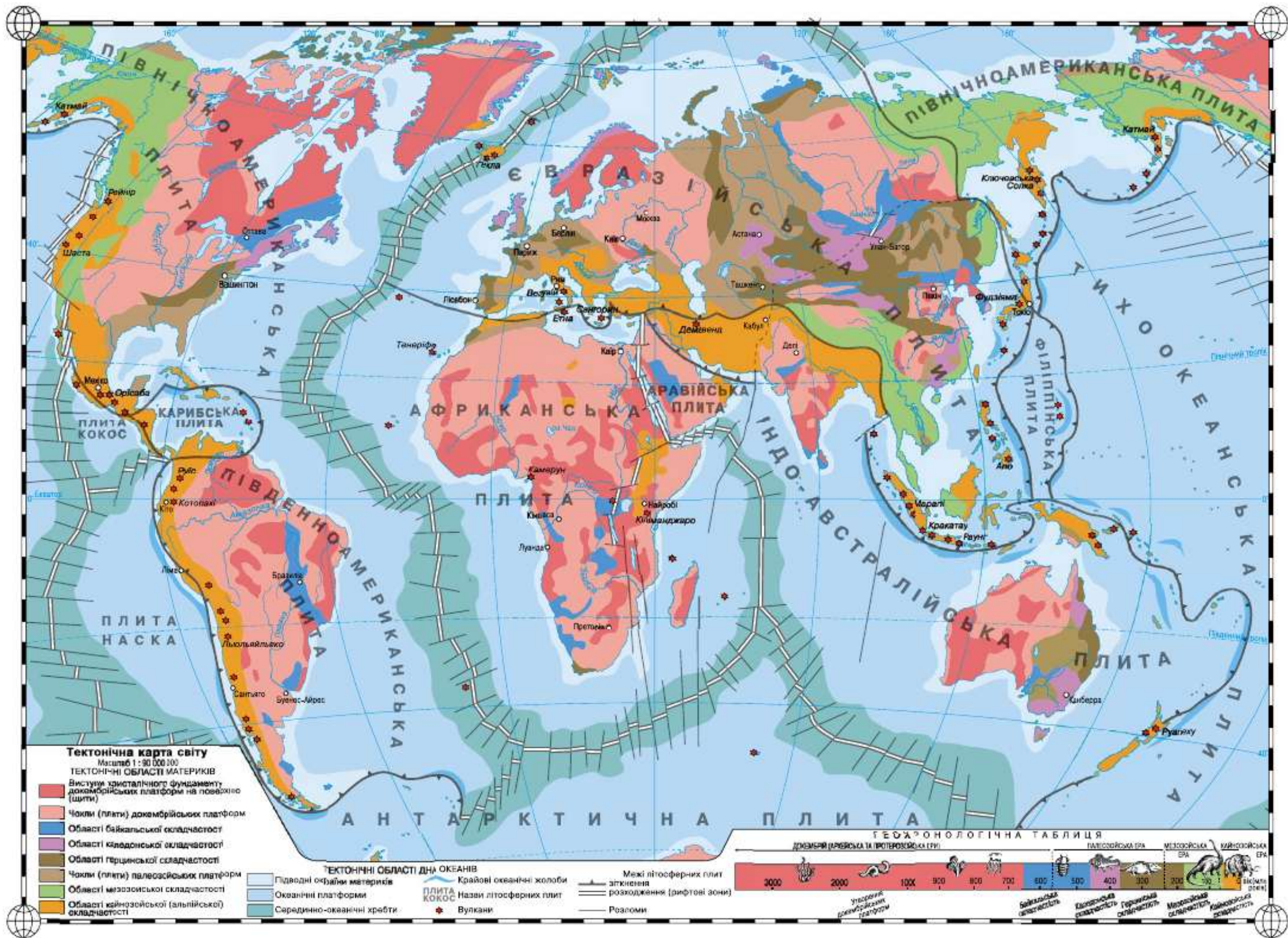
Тетяна Гільберг
Андрій Довгань
Валерій Совенко

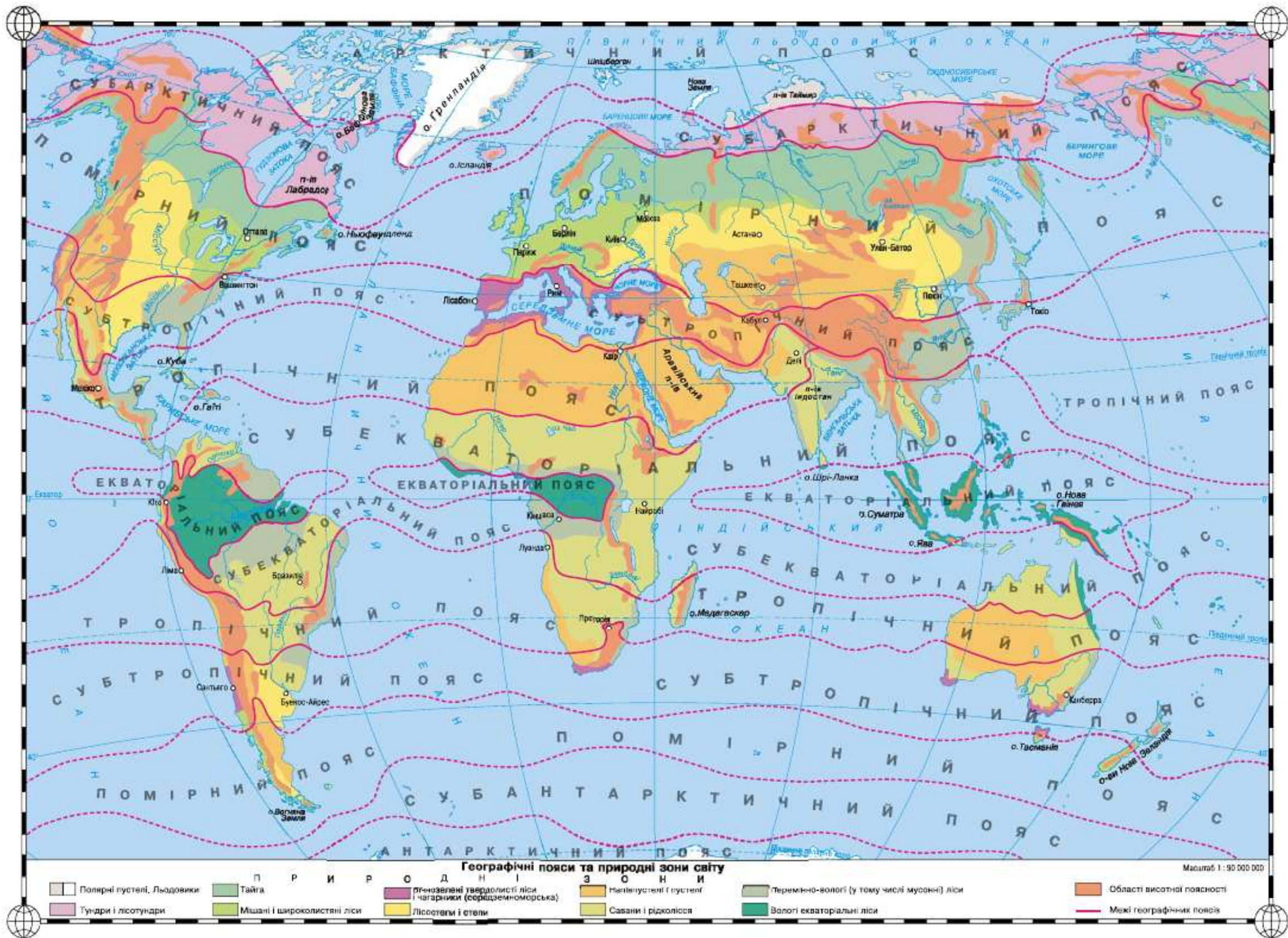
НОВА УКРАЇНЬСЬКА
ШКОЛА

ГЕОГРАФІЯ



7
КЛАС







ДЕРЖАВНИЙ ГІМН УКРАЇНИ

Музика *Михайла Вербицького*
Слова *Павла Чубинського*

Ще не вмерла України і слава, і воля,
Ще нам, браття молодії, усміхнеться доля.
Згинуть наші воріженьки, як роса на сонці.
Запануєм і ми, браття, у своїй сторонці.

Приспів:

Душу й тіло ми положим за нашу свободу,
І покажем, що ми, браття, козацького роду.

Тетяна Гільберг, Андрій Довгань,
Валерій Совенко

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 7 класу
закладів загальної середньої освіти

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України*



Київ
«Генеза»
2024

УДК 911(076.3)
Г46

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

Відповідає модельній навчальній програмі
«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.)

Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено

Завантажити електронний додаток
до підручника можна за посиланням або QR-кодом
<https://cutt.ly/Vw7euacB>



Гільберг Т. Г.

Г46 Географія : підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед.
освіти / Тетяна Гільберг, Андрій Довгань, Валерій
Совенко. — Київ : Генеза, 2024. — 272 с. : іл.
ISBN 978-617-8353-38-4.

УДК 911(075.3)

ISBN 978-617-8353-38-4

© Гільберг Т. Г., Довгань А. І.,
Совенко В. В., 2024
© ТОВ «Генеза»,
оригінал-макет, 2024



ДОРОГІ СЕМИКЛАСНИКИ ТА СЕМИКЛАСНИЦІ!

У 7 класі ви продовжите вивчати географію, яка, сподіваємось, зуміла зацікавити вас у попередньому році. Цьогоріч ви подорожуватимете материками й океанами нашої планети. Перш ніж розпочати вивчення параграфу, виконайте завдання та дайте відповіді на запитання, запропоновані на початку кожної теми, а потім переходьте до безпосереднього аналізу інформації, карт, схем та малюнків. Працюючи з текстом, виконуючи завдання, за потреби робіть записи у своїх робочих зошитах. Робота з підручником має супроводжуватися роботою з географічними картами, атласами, контурними картами, інтернет-ресурсами та іншими джерелами інформації. Звертаємо вашу увагу, що включені в текст числові дані призначені не для запам'ятовування, а для ознайомлення, аналізу та порівняння.

Різні види завдань позначено:



– завдання дослідницького характеру;



– самостійний пошук та аналіз інформації;



– встановлення взаємозв'язків та закономірностей у природі;



– розв'язання проблем природничого змісту;



– робота в групі або парі.

У підручнику вміщено різні рубрики. Рубрика «Словничок» містить визначення географічних термінів і понять, передбачених навчальною програмою.

У рубриці «Україна й українці у світі» вашу увагу акцентовано на важливих фактах про нашу країну та внесок наших співвітчизників у вивчення природи планети Земля.

Додаткову пізнавальну інформацію розміщено в рубриці «Дивовижні факти». Вона допоможе вам краще зрозуміти окремі питання теми, розширити знання про материки та океани. Для всіх, хто цікавиться географією і любить подорожувати, пропонуємо рубрику «Клуб мандрівників».

Для кращого розуміння навчального матеріалу користуйтеся наведеними в кінці кожного параграфу запитаннями і завданнями в рубриці «Перевіряємо себе»: чи можете аналізувати географічні явища та процеси, орієнтуватися по карті, висловлювати власну думку щодо проведених досліджень. Це буде стимулом до самонавчання та бажання використовувати сформовані компетенції у повсякденному житті.

Зичимо цікавих мандрівок!

Автори



Вступ

§ 1. Як влаштована наша планета Земля

Що таке материки?
 Це стирчать Земні боки!
 У планети шість боків,
 Шість боків-материків!
 Ось Євразія велична.
 Там Америка Північна

І Америка Південна.
 Тут Австралія зелена.
 Є ще Африка спекотна
 Й Антарктида за холодна.

Наталя Карпенко,
 українська поетеса, педагогиня

- Покажіть на карті материки, які згадуються у вірші Н. Карпенко.
- Скільки є материків? Скільки на Землі океанів? Покажіть їх на карті.
- Які ви знаєте частини світу? У якій частині світу ви проживаєте?

1. Що таке материк. Площа поверхні земної кулі становить 510,2 млн км². Її складають материки й океани. Материки разом з островами утворюють суходіл (мал. 1).



Мал. 1. Співвідношення площ суходолу і Світового океану



Мал. 2. Розподіл площі суходолу за материками



З'ясуйте походження слова «материк». Установіть за малюнком 2, який материк має найбільшу площу, а який – найменшу.

Словничок. *Материк* – це велика частина суходолу, яка з усіх боків оточена океанами та морями.



Упізнайте материк за силуетом. Подумайте, чим різняться материки.





Користуючись фізичною картою світу, припустіть, чому Північну півкулю називають материковою, а Південну – океанічною. Наведіть аргументи.

Дивовижні факти. Більша частина материків розташована в Північній півкулі, де вони займають понад 67 % площі поверхні всього суходолу і 39 % площі поверхні півкулі.

2. Чим континент відрізняється від материка. «Континент» і «материк» є близькими за своїм значенням термінами, але мають певні відмінності.

Словничок. «Континент» з латинської перекладається як «безпервна частина суходолу, оточена водою».

Є різні теорії щодо існування кількості континентів. Одна з найпопулярніших теорій свідчить, що континентів чотири: Старий Світ (Євразія та Африка), Новий Світ (Північна Америка та Південна Америка), Австралія та Антарктида. До того як люди проклали Суецький та Панамський канали, Євразія та Африка, а також Північна та Південна Америка були з'єднані суходолом. Ці території розглядають як єдині континенти.



Користуючись інформацією за QR-кодом, дізнайтеся, які є ще теорії (моделі) щодо кількості континентів.



Материків є шість. Їхня кількість не піддається сумніву, як у випадку з континентами. Однак в англомовних джерелах можна натрапити на інше значення слова «материк» – це континентальна частина будь-якої держави чи головний острів в острівній країні. Наприклад, мешканець острова Тасманія може сказати: «Я вирушаю на материк», маючи на увазі саме Австралію.



Порівняйте в парі поняття «материк» і «континент». Що між ними спільного і чим вони різняться? Зобразіть схематично.



На думку вчених, о. Нова Зеландія є частиною нового континенту. Скористайтесь інформацією за QR-кодом, наведіть докази того, що Нова Зеландія є частиною континенту Зеландія.



3. Що таке частина світу. Частина світу – поняття історико-культурне.

Словничок. *Частини світу* – історично сформовані регіони Землі, що включають материки або їхні великі частини разом із прилеглими островами.

Частин світу є шість (мал. 3). Континент Євразія складається з двох частин світу – Європи й Азії, а частина світу Америка розташована на двох материках – Південна Америка й Північна Америка. До того ж частини світу включають і приєднані до них



острови, тому, хоч і не існує материка Океанія, відповідні острови входять до частини світу Австралія та Океанія.



Розгляньте малюнок 3. Порівняйте частини світу за площею. Назвіть частини світу в порядку збільшення їхніх площ.



Мал. 3. Співвідношення частин світу за їхньою площею

Україна й українці у світі. Україна – активний учасник миротворчих операцій ООН на різних материках. Це прояв міжнародної відповідальності та прагнення до миру і стабільності у світі.

4. З яких частин складається Світовий океан. Друга назва Землі – «блакитна планета» – з'явилася не випадково. Коли перші космонавти побачили планету з космосу, вона постала перед ними саме в такому кольорі. Як ви гадаєте, чому планета здалася блакитною, а не зеленою?



Розгляньте відео американського астронавта Ренді Бресника «Як Земля виглядає з космосу», перейшовши за QR-кодом. Чи видно обриси материків та океанів? Поділіться своїми враженнями.



Світовий океан займає 361,1 млн км², що становить 71 % площі земної поверхні (мал. 1). Материки ділять його на п'ять океанів (мал. 4). Назвіть їх і покажіть на фізичній карті світу.



Мал. 4. Співвідношення площі частин Світового океану



Словничок. Частини Світового океану, які розміщені між окремими материками, називають *океанами*.

Межі зіткнення поверхні океанів і морів з поверхнею суходолу називають *береговою лінією*.

Найглибшою ділянкою Світового океану є Маріанський жолоб (11 022 м) у Тихому океані. Меншими частинами Світового океану є моря, затоки і протоки. Океани мають великий вплив на формування природних умов материків і прилеглих островів.

Дивовижні факти. Всесвітній день океанів відзначають 8 червня. Співробітники багатьох зоопарків, акваріумів, дельфінаріїв координують свої зусилля, щоб боротися за збереження біорізноманіття мешканців морських глибин.



Наведіть приклад впливу океанів на природу материків. Поясніть.



Дослідіть, користуючись фізичною картою світу або глобусом, яка паралель проходить тільки по океанах.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Порівняльна характеристика частин Світового океану

1. Користуючись різними джерелами інформації, складіть порівняльну характеристику частин Світового океану. Заповніть у зошиті таблицю «Океани Землі».

Назва океану	Площа, млн км ²	Глибина		Які материки омиває
		середня	найбільша	

2. Знайдіть на фізичній карті світу в атласі материки, частини світу й визначте їхню берегову лінію.

3. Підпишіть на контурній карті світу найбільші півострови, острови, моря і затоки.

Перевіряємо себе

1. Перегляньте відео за QR-кодом. Складіть до нього два запитання.



2. Чим відрізняються материки від континентів?

3. Покажіть на фізичній карті світу материки, які розміщені тільки у Північній і тільки у Південній півкулях.

4. Назвіть три річч, які вивчили на уроці, дві річч, які вас зацікавили, і одну, щодо якої у вас виникло запитання.

Клуб мандрівників. Емблемою олімпійського руху є п'ять взаємопов'язаних кілець, забарвлених у синій, жовтий, чорний, зелений і червоний кольори, на білому тлі. Поясніть, що символізують ці кільця.





Розділ I.

Картографічне зображення Землі

Тема 1. Карти материків та океанів

§ 2. Які бувають карти материків та океанів

Щоб по світу мандрувати,
Ми його повинні знати.
Перший глобус він створив,
Цим повагу заслужив.

Загадка

- Про кого йдеться в загадці з епіграфа?
- Пригадайте, що таке географічна карта. Чим вона відрізняється від плану місцевості?
- Що вам відомо про класифікацію карт?

1. Для чого класифікують карти. Географічні карти материків є важливим інструментом для вивчення природи Землі, розташування різних територій, форм рельєфу, гідрографії, клімату та інших об'єктів у просторі. Якщо навчитися правильно читати карту, можна одержати багато корисної інформації.

Є велика кількість різноманітних карт. Тому існує потреба в їхній класифікації. Класифікацію здійснюють з метою швидкого пошуку потрібної інформації, створення каталогів, списків карт.

Словничок. Класифікація карт – це поділ їх на види за певною ознакою.

2. Які є класифікації карт. Існують різні класифікації географічних карт. Наприклад, карти можна розподілити за масштабом, просторовим охопленням території, змістом (тематикою) та призначенням (мал. 5).



З курсу географії 6 класу пригадайте, як поділяють карти **за масштабом**, за потреби скористайтеся малюнком 5.

Детальність зображення географічних об'єктів зменшується зі зменшенням масштабу карти. Тому на світових картах земна поверхня зображена узагальнено й має неточності в зображенні обрисів океанів, материків та островів. На середньомасштабних



Мал. 5. Класифікація карт

картах місцевість зображена більш детально. Найбільш точними є великомасштабні карти.



Класифікуйте вміщені на с. 10 карти за масштабом.

За *охопленням території* розрізняють карти світу, півкуль, материків та океанів, окремих материків, їхніх частин, країн тощо.



Визначте, у якій групі карт (за охопленням території) масштаб менший, а у якій – більший. Чому?



За малюнком 5 з'ясуйте, на які дві основні групи поділяють карти за змістом.

На уроках географії в 7 класі ви будете працювати із *загальногеографічними* картами материків, на яких відображено рельєф місцевості, річки, озера, населені пункти та океани (із позначенням глибин, елементів дна, течій).

На відміну від загальногеографічних карт, *тематичні* карти характеризують географічні об'єкти та явища певної тематики, яка, як правило, зазначена в їхній назві. Наприклад, тектонічна карта, кліматична карта, карта рослинності, карта ґрунтів, геологічна карта, карта населення тощо. Тобто на тематичних картах зображують один або два компоненти природи або господарства (наприклад, ґрунти чи природні зони, густоту населення).



Назвіть три ознаки, за якими відрізняються карти на малюнку.

Дивовижні факти. Вавилонська карта світу – це глиняна табличка з Месопотамії, на якій зображено об'єкти відомого вавилонянам світу. Вона містить як реальні географічні об'єкти, так і міфологічні елементи і є єдиною відомою географічною картою світу з цього регіону, що збереглася з тих часів (мал. 6). Створена в кінці VIII – на початку VII століття до н. е.



Мал. 6.
Вавилонська карта світу



Запишіть приклади тематичних і загальногеографічних карт для 7 класу.



Розгляньте «Тектонічну карту світу» на форзаці підручника. Яку інформацію подано на цій карті?

Географічні карти широко використовуються в різних галузях господарства, а також у науковій і культурній сфері діяльності людини. Тому **за призначенням** розрізняють карти:



навчальні, туристичні, культурно-освітні, науково-довідкові, навігаційні, військові, синоптичні та ін.



Класифікуйте карти за призначенням. За якою ще ознакою можна класифікувати подані карти?



Україна й українці у світі. У 2020 році вийшла друком розкладна карта-розмальовка «Моя карта України», на якій позначено історичні та культурні пам'ятки, природні об'єкти та осередки народного декоративно-ужиткового мистецтва України.

Отже, географічні карти відіграють винятково важливу роль у вивченні географії. Вони мають велику інформативність, оглядовість, наочність, дозволяють встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та взаємозалежності, розвивають географічне і просторове мислення.

Перевіряємо себе

1. З якою метою класифікують карти?

2. Розгляньте карти навчального атласу: фізичну карту Північної Америки і карту півкуль. Визначте, до якого виду вони належать за охопленням території та змістом. Визначте, яка з цих карт має дрібніший масштаб. Наведіть три аргументи на підтвердження своєї відповіді.



3. Користуючись масштабом, виміряйте довжину східної частини Австралії з півночі на південь на глобусі й карті шкільного атласу. Який висновок можна зробити на основі цих вимірювань?

4. Оцініть свою діяльність на уроці. Доповніть речення: *Сьогодні я дізнався / дізналася... ; Було цікаво... ; Мені захотілося...*

Клуб мандрівників.

Пригадайте правила аналізу географічної карти, перейшовши за QR-кодом.



Здійсніть уявну подорож за допомогою тематичної карти навчального атласу для 7 класу (на вибір). Заповніть у зошиті таблицю.

Назва карти	Класифікація карти за:			Що зображено	Яким способом
	охопленням території	масштабом	змістом		

§ 3. Чому використовують картографічну генералізацію та як виникають спотворення. Які є умовні знаки на картах

У мене в столі зберігається
земна куля на ста сторінках!

Загадка

- Про що йде мова в епіграфі?
- Чим глобус відрізняється від географічної карти?
- Які є види карт за масштабом та за охопленням території?

1. Що таке картографічна генералізація. Географічна карта – зменшене узагальнене зображення земної поверхні на площині, виконане за допомогою умовних знаків і побудоване за використанням математичних способів. На карті, навіть великого масштабу, неможливо детально передати всі елементи місцевості. Отже, потрібно вибирати з-поміж них найголовніші й найтипівіші. Для цього здійснюють картографічну генералізацію.

Словничок. Картографічна генералізація – це відбір елементів, їх узагальнення й вибір головного для зображення на карті.

Генералізацію завжди здійснюють з урахуванням масштабу та призначення карти. Завдяки генералізації на карті немає несуттєвих за цього масштабу деталей місцевості.

Відповідно до вимог картографічної генералізації розробляють умовні позначення для географічних карт.



Розгляньте малюнок 7. Зробіть висновок: у чому саме проявилася генералізація на цих зображеннях.



Мал. 7. Зображення населеного пункту на картах різних масштабів



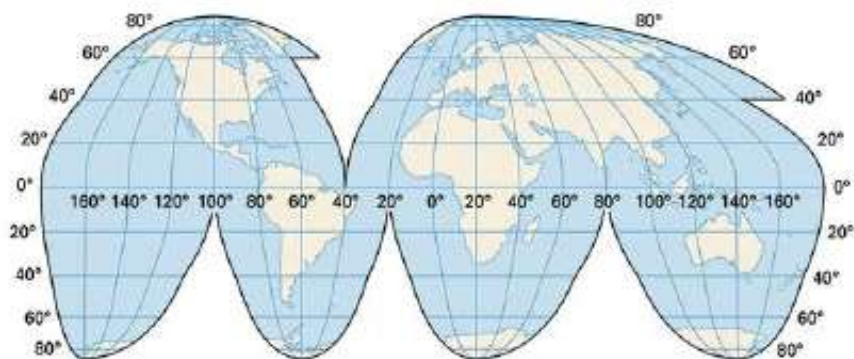
Які можуть виникнути проблеми під час створення географічної карти, якщо не здійснювати генералізації?

2. Що таке спотворення на картах і чому вони виникають.



Чим зручніше користуватися у повсякденному житті – картою чи глобусом?

Картографи розробили способи, за допомогою яких можна передати на площині те, що ми бачимо на глобусі, більш-менш точно. Але щоб розгорнути кулясту поверхню глобуса на площині, одні ділянки географічної карти рівномірно розтягують, натомість інші рівномірно стискають (мал. 8). Тому при зображенні земної поверхні на карті виникають спотворення. Зазвичай спотворення зазнають відстані між об'єктами, а також їхні площі, форми і кути.



Мал. 8. Спотворення на картах



Чи можна за малюнком 8 зробити висновок про причини виникнення спотворень?

Порівняйте розміри Австралії й острова Гренландія на глобусі й географічній карті. За малюнком 8 визначте, у яких частинах карти світу спотворення будуть найбільшими?



За допомогою сервісу thetruesize.com порівняйте:

- розміри України з розмірами Польщі, США, материка Австралія та острова Гренландія;
- розміри окремих материків і островів.

Зробіть висновок щодо величини спотворень залежно від географічного розташування об'єктів.



Чи можна уникнути спотворень при побудові дрібномасштабних географічних карт?

Поясніть це на конкретних прикладах.

Дивовижні факти. В епоху Відродження мистецтво картографів цінувалося настільки, що географічними картами прикрашали стіни апартаментів так само, як картинами художників. До винаходу друкарства карти малювали вручну, коштували вони дуже дорого, і нерідко на них наносилося багато малюнків, так що вони і справді мало чим поступалися живописним полотнам.

3. Які є види умовних знаків на географічних картах. Використання умовних знаків – одна з основних особливостей будь-якої географічної карти. Умовні позначення – це те, що відрізняє карту від інших джерел географічної інформації: від аеро- та космічних знімків, текстів, таблиць, макетів.

Словничок. Умовні позначення на карті – це графічні символи й знаки, якими позначають розташування різних об'єктів і явищ, а також їхні якісні й кількісні характеристики.

Умовні знаки, які використовуються на географічних картах, можна поділити на чотири групи: *контурні (масштабні)*, *значкові (позамасштабні)*, *лінійні* й *буквено-цифрові* (мал. 9).



Мал. 9. Види умовних знаків

Контурні (масштабні) умовні позначення складаються із зовнішнього контуру об'єкта й умовних знаків, які його заповнюють. Контурні умовні позначення використовують для зображення об'єктів, розміри яких мають бути виражені в масштабі карти (мал. 10).

За допомогою *значкових (позамасштабних)* умовних позначень зображують на картах об'єкти, які не виражені в масштабі карти. Це можуть бути схематичні малюнки, геометричні фігу-



Мал. 10. Контурні умовні знаки

ри, буквені символи. Такими знаками на карті позначають родовища корисних копалин, населені пункти, електростанції та інші об'єкти (мал. 11).



Мал. 11. Значкові умовні знаки

За допомогою *лінійних* умовних позначень зображують об'єкти лінійного характеру. За своєю довжиною і конфігурацією ці умовні знаки є масштабними, а за шириною – позамасштабними. Це річки, дороги, кордони, лінії зв'язку, трубопроводи (мал. 12).



Мал. 12. Лінійні умовні знаки



Запропонуйте умовні знаки для об'єктів своєї місцевості. Об'єднайте їх у дві групи і намалуйте в зошиті, підпишіть назви.

Словничок. До лінійних умовних знаків також належать *ізолнії*: лінії з однаковими значеннями абсолютних висот (*ізогінси*), атмосферного тиску (*ізобари*), морських глибин (*ізобати*), опадів (*ізогієти*), солоності (*ізогаліни*) та ін.



Дізнайтеся, що означають назви ізоліній у грецькій мові.

Буквено-цифрові умовні знаки дають додаткову якісну та кількісну характеристику географічних об'єктів на карті. Наприклад: назви населених пунктів, позначки висот над рівнем моря і позначки глибин, довжину дуги одного градуса паралелі в кілометрах і т. ін. Вони мають вигляд однієї чи кількох букв, цілих або скорочених слів та чисел (мал. 13).



Мал. 13. Буквено-цифрові умовні знаки



Створюємо загальногеографічну карту світу.

Позначте на контурній карті світу відповідними кольоровими олівцями:

- екватор і нульовий меридіан;
- найбільші рівнини і гори материків;
- державний кордон України.



Чи можна за умовними позначеннями визначити масштаб карти, якщо з якихось причин він на ній не зазначений? Поміркуйте і зробіть відповідні висновки.

Знання карти – це знання взаєморозташування географічних об'єктів, їхніх площ, розмірів, форм, уміння знаходити їх на карті, знання географічної номенклатури. (Пригадайте, що таке географічна номенклатура. Наведіть приклади.)

Перевіряємо себе

1. Що таке картографічна генералізація? Чому без генералізації не можна було б створювати географічні карти?
2. Що таке спотворення на картах? Чи можна створити карту без спотворень?
3. На які групи поділяються умовні знаки, що використовуються на географічних картах? Наведіть приклади.
4. Які групи умовних знаків виконано в масштабі карти, а які – ні?
5. Напишіть коротке повідомлення, оцінюючи свою діяльність на уроці. Розпочніть із привітання і закінчіть побажанням.

Клуб мандрівників. Визначте маршрут та здійсніть віртуальну подорож материками й океанами за допомогою цифрового глобуса Google Earth. Якою цікавою географічною інформацією ви зможете поділитися зі своїми однокласниками / однокласницями?



Тема 2. Географічні координати

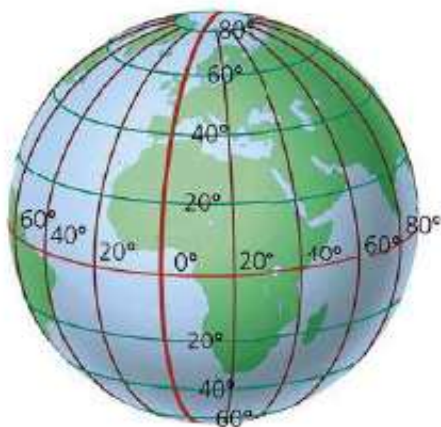
§ 4. Що таке градусна сітка

Це півкола, їх багато,
Важко їх порахувати.
Однакові всі брати
З'єднують два полюси.

Загадка

- Про які півкола йдеться в загадці?
- Які уявні лінії на географічній карті та глобусі вам відомі?
- Як за допомогою карти можна визначити сторони горизонту?

1. Що таке градусна сітка. Уважно подивіться на географічну карту або глобус. Вони вкриті сіткою тонких ліній. Ці лінії утворюють градусну сітку (мал. 14).



Мал. 14. Градусна сітка



Мал. 15. Паралелі показують
напрямок захід-схід

Поперечні лінії – це *паралелі*, а вертикальні – *меридіани*. Градусна сітка є характерною ознакою будь-якої географічної карти. Ці лінії, що утворюють градусну сітку, математично розраховані і вперше з'явилися на картах Ератосфена і Птолемея.

Усі лінії градусної сітки уявні, в природі їх не існує. Люди придумали їх для того, щоб точно визначати місце розташування будь-якої точки на земній поверхні.

Словничок. *Градусна сітка* – система меридіанів та паралелей на географічних картах, яка служить для відліку географічних координат.

2. Як розташовані паралелі й меридіани. Знайдіть на малюнку 15 екватор. Ви знаєте, що ця уявна лінія проведена на однаковій відстані від Північного і Південного полюсів. Слово «еква-



тор» у перекладі з латинської означає «урівнювач». Він ділить Землю на дві однакові частини – Північну і Південну півкулі. По обидві сторони від екватора розташовані *паралелі* (з грецької «паралель» – той, що йде поряд). І це дійсно так, адже всі точки одної паралелі містяться на однаковій відстані від екватора. Їх можна провести через будь-яку точку земної кулі. Від екватора до полюсів довжина паралелей зменшується. Кожна паралель показує напрямок захід-схід (мал. 15). Зрозуміло, що *екватор* – це найдовша паралель. Його довжина – понад 40 000 км. Найкоротші паралелі розташовані поблизу Північного і Південного полюсів. Самі ж полюси – це точки, а значить, не мають довжини.

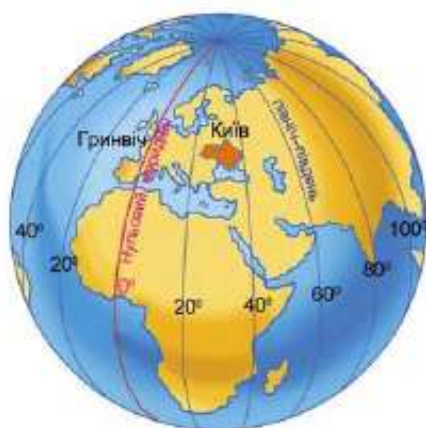
Словничок. *Паралель* – це уявна лінія на земній кулі, проведена на однаковій відстані від екватора.



Знайдіть на карті світу кілька паралелей. Де підписано їхні градуси?

Яка паралель на карті найдовша, а яка – найкоротша?

За паралелями визначте, у якому напрямку від Києва розміщене місто Токіо.



Мал. 16. Меридіани

Знайдіть на карті півкуль Північний і Південний полюси. Їх з'єднують дугоподібні лінії (півкола) – *меридіани* (мал. 16).

Меридіани показують напрямок північ-південь. У перекладі з латинської слово «меридіан» означає «полуденна лінія». Ви вже знаєте, що її напрямок збігається з напрямком тіні від предметів опівдні. Меридіани, як і паралелі, можна провести через будь-яку точку земної кулі. Але на відміну від паралелей, всі меридіани однакової довжини – приблизно 20 000 км. На Північному і Південному полюсах меридіани сходяться в одній точці.

Словничок. *Меридіан* – це уявна лінія (півколо) на земній кулі, яка з'єднує Північний і Південний полюси за найкоротшою відстанню.



Знайдіть на карті півкуль навчального атласу кілька меридіанів. Де підписано їхні градуси? Чому довжина всіх меридіанів однакова? Яка довжина меридіана в градусах і в кілометрах?

3. Який вигляд має градусна сітка на глобусі й географічних картах. На глобусі всі паралелі мають форму кіл, радіус яких зменшується до полюсів, а всі меридіани – форму дуг однакової



довжини. На карті тільки екватор – пряма лінія, інші паралелі мають вигляд дуг. Серед меридіанів один тільки серединний – пряма лінія, а інші – дуги однакової довжини.

Є карти, на яких меридіани і паралелі виглядають по-іншому. Це результат різних способів і прийомів зображення випуклої поверхні Землі на площині. Вам уже відомо, що випуклу поверхню неможливо зробити плоскою без спотворень. Що ближче до полюсів, то більш помітні спотворення на цій карті.



Мал. 17. Визначення напрямків за паралелями і меридіанами



Використовуючи фізичну карту світу та глобус, порівняйте, як виглядають Антарктида та острів Гренландія.

Отже, градусна сітка на картах може мати різний вигляд. На глобусі вона завжди складається з кіл та напівкіл. Але важливо пам'ятати, що визначати напрямки на карті потрібно за паралелями і меридіанами (мал. 17).

4. Як ведуть відлік відстаней за паралелями і меридіанами. Оскільки ми маємо справу з дугами і колами, то всі розрахунки на картах і глобусі потрібно робити в градусних величинах (тому й сітка називається *градусною*). Всі паралелі – кола величиною 360° , зокрема й екватор. Його називають *нульовою паралеллю* і від нього ведуть відлік інших паралелей. Від екватора до кожного із полюсів відстань становить 90° .

Усі меридіани за довжиною однакові. Тому домовилися вести відлік від *нульового меридіана*.

Дивовижні факти. Нульовий меридіан проходить через Королівську обсерваторію в передмісті Лондона – Гринвічі (Велика Британія). Саме тому нульовий меридіан отримав другу назву – «Гринвіцький» (мал. 18).



Мал. 18. Гринвіцька обсерваторія
(англ. Royal Observatory, Greenwich)



Чи завжди нульовий меридіан визначався як той, що проходить через Гринвіч?

Від нульового (початкового) меридіана ведуть відлік відстані у градусах на схід від 0° до 180° і на захід від 0° до 180° . Нульовий і 180° -й меридіани ділять земну кулю на Західну і Східну півкулі.



Покажіть на карті Західну і Східну півкулі. У якій півкулі розташовані Австралія та Північна Америка?

На картах і глобусі лінії меридіанів і паралелей, як правило, проводять через 10° . Для меридіанів градуси підписують уздовж екватора або на верхній і нижній рамках карти, а для паралелей – на бокових рамках.

Отже, від екватора вздовж меридіанів ведуть відлік відстаней у градусах на північ і південь (від 0° до 90°). Від Гринвіцького меридіана вздовж паралелей ведуть відлік відстаней у градусах на схід і захід (від 0° до 180°).

Для створення карт і роботи з ними використовують градусні величини. Але для вимірювань, які проводять на місцевості, краще використовувати міри довжини. 1° по меридіану й екватору дорівнює приблизно 111 км. Як це можна визначити? Довжина 1° дуги паралелі на різних широтах буде неоднаковою (мал. 19). Що ближче до полюсів, то вона буде меншою.

Географічна широта для обох півкуль	Довжина дуги в 1° паралелі (км)
0°	111,3
10°	109,6
20°	104,6
30°	96,6
40°	85,4
50°	71,7
60°	55,8
70°	38,2
80°	19,4
90°	0



Визначте за картою України, між якими паралелями і меридіанами розташована територія України.

Мал. 19. Довжина дуги 1° паралелі на різних широтах

Перевіряємо себе

1. Порівняйте паралель і меридіан. Які між ними відмінності?
2. Відстань між точками на паралелі 40° пн. ш. становить 15°. Визначте відстань між цими точками у кілометрах.
3. Чи можна у класі або в кімнаті вдома провести паралель і меридіан?



4. Визначте відстані у кілометрах від Києва (50° пн. ш.) до Південного і Північного полюсів. При цьому не користуйтеся картою та масштабом.

5. Оцініть свою роботу на уроці, доповнивши речення: *Сьогодні я дізнався / дізналася... ; Було складно... ; Було цікаво... ; Мені захотілося...*

Клуб мандрівників. Знайдіть на карті півкуль точку, де перетинаються нульовий меридіан та екватор. Чи можна в цій точці спорудити туристичний знак?

§ 5. Як визначати географічну широту і довготу точки на карті

Географічні координати – це як мова, що говорить нам про місцезнаходження під небом, астрономія картографії.

*Гільберт Гросвенор,
експрезидент і голова Національного
географічного товариства США*

- Поясніть, як ви розумієте слова епіграфа.
- Які лінії утворюють градусну сітку?
- На які півкулі ділять земну кулю екватор і нульовий меридіан?
- Визначте напрямом, протилежний північному заходу, півдню та сходу.

1. Що таке географічні координати. Широта і довгота точки становлять її *географічні координати*.

Словничок. *Географічні координати* є системою визначення точного місцезнаходження будь-якої точки на поверхні Землі. Вони складаються з двох основних компонентів: *широти* (φ) і *довготи* (λ).

Кожна географічна точка має свій унікальний набір цих координат, який дозволяє точно знаходити її положення на географічній карті або глобусі.



Уявіть собі, що ви маєте пояснити іншій людині, де розташовано ваш населений пункт (у масштабах планети). Спробуйте це зробити, якщо ваш співрозмовник:

- житель того самого населеного пункту;
- житель вашого обласного центру / найближчого великого міста;
- житель Польщі;
- учасник експедиції в Антарктиді;
- житель Північної Америки;
- житель Австралії.

Поясніть, чому відповіді різняться.

2. Що таке географічна широта. Для всіх точок, що лежать на одній і тій самій паралелі, широта буде однаковою. Широту

Північний полюс
90° пн. ш.



Південний полюс
90° пд. ш.

Мал. 20. Визначення географічної широти

відраховують від екватора. Всі точки, що розташовані на північ від екватора, матимуть *північну широту*. А ті точки, що розміщені на південь від екватора, матимуть *південну широту* (мал. 20).

Словничок. *Географічна широта* – це відстань у градусах від екватора до паралелі, на якій розташована задана точка.

Якщо широта північна, то скорочений запис робимо так: *пн. ш.*, а якщо широта південна, то – *пд. ш.* Оскільки Україна повністю лежить у Північній півкулі, то всі географічні об'єкти, розташовані в

її межах, мають північну широту.

Для того щоб визначити географічну широту заданої точки, потрібно знайти паралель, на якій ця точка розміщена. Відлік розпочинається від екватора. Рухатися потрібно точно по меридіану на північ або на південь. Усі точки, що розташовані на екваторі, мають нульову широту (0° ш.). Відстань від екватора до Північного або Південного полюса складає 90° . Що більше ми віддаляємося від екватора, то більшою буде відстань у градусах до заданої паралелі, то більшою буде її широта. Тому широти в полярних областях називаються *високими*, а поблизу екватора – *низькими*.

Певні паралелі (наприклад, 20° , 40° , 60° , 80°) на картах, як правило, підписують.



Знайдіть на фізичній карті світу Північний та Південний тропіки, Північне та Південне полярні кола та визначте їхню географічну широту.

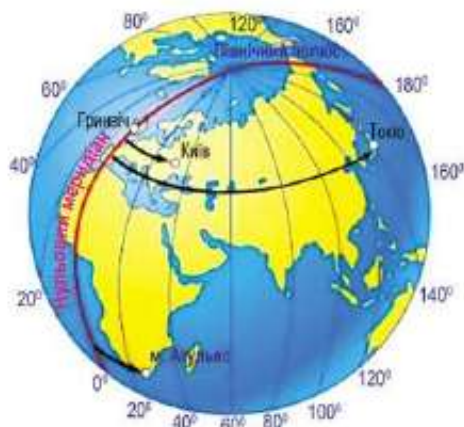
Дивовижні факти. Північний тропік називають ще тропіком Рака, а Південний тропік – тропіком Козерога. Дізнайтеся походження цих назв.

3. Що таке географічна довгота. Меридіани називають лініями довготи. На меридіані всі точки мають однакову довготу. Щоб визначити довготу певної точки, потрібно знайти меридіан, на якому вона розміщена.

Словничок. *Географічна довгота* – це відстань у градусах від нульового меридіана до меридіана, що проходить через задану точку.



Від нульового меридіана розпочинають відлік довготи у градусах, чітко рухаючись уздовж паралелі на схід або на захід (мал. 21). На схід від нульового меридіана всі точки мають *східну довготу* (скорочений запис – *сх. д.*), а на захід – *західну довготу* (*зх. д.*). Східна і західна довготи змінюються від 0 до 180°. Україна повністю розташована у Східній півкулі, тому довгота всіх точок буде східною.



Мал. 21. Визначення географічної довготи

Словничок. *Географічні координати* (від лат. *co* – разом та *ordinatus* – розташований у визначеному порядку) – це кутові величини, що вказують на місце розташування тієї чи іншої точки на земній поверхні відносно нульового меридіана та екватора.

4. Як визначають географічні координати на глобусі.



Розгляньте глобус і фізичну карту півкуль.

Де на глобусі підписують значення географічної довготи? А на карті півкуль? Де на глобусі підписують значення географічної широти? А на карті півкуль? Через скільки градусів проведено паралелі та меридіани на глобусі? А на карті півкуль?

Географічні координати відіграють важливу роль у людській діяльності. За допомогою географічних координат можна визначити положення будь-якої точки на земній поверхні або нанести об'єкт на карту, а також визначити відстань між об'єктами. Без географічних координат неможливо прокласти курс корабля чи літака.



Чи можна здійснити навколосвітню подорож, подолавши лише 6984 км?

Дивовижні факти. Сучасна техніка дає змогу використовувати найновіші способи визначення географічних координат з великою точністю. GPS (з англ. – Global Position System) – глобальна навігаційна система, яка ґрунтується на використанні сигналів із штучних супутників, які обертаються навколо Землі. Ці навігаційні системи допомагають прокладати маршрути для транспортних засобів (GPS-навігатори). Їх також встановлюють на мобільні засоби зв'язку.



Запропонуйте аргументи для підтвердження важливості визначення географічних координат у навігації, картографії та мандрівках.

Перевіряємо себе

1. У яких межах змінюється значення географічної широти і довготи і звідки починається їхній відлік?
2. Назвіть материки, всі точки яких мають південну широту.
3. Назвіть материки, всі точки яких мають західну довготу.
4. Знайдіть на карті місце, де перетинаються екватор та нульовий меридіан. У межах якого географічного об'єкта воно розташоване?
5. Чому географічні полюси мають тільки широту?
6. Визначте за картою, на якій паралелі і на якому меридіані розташовано м. Київ.
7. Ви вирішили здійснити кругосвітню подорож. У вас є два маршрути: один – уздовж 10° широти, а інший – уздовж 50° широти. Який із цих маршрутів буде довшим? Чому?
8. Оцініть свою діяльність на уроці. Назвіть три моменти, які у вас вийшли добре, і запропонуйте одну дію, яка покращить вашу роботу на наступному уроці.

Клуб мандрівників. У пригодницькому романі французького письменника Жуль Верна «Діти капітана Гранта» (1867 рік) мова йде про подорож експедиції, що розшукує зниклого капітана Гранта, спираючись на залишене ним послання. Мандрівникам було відомо, що зникле судно капітана зазнало лиха на 37° пд. ш. Поясніть, чому учасники експедиції були змушені обігнути майже всю Землю по цій широті, щоб знайти місце, де перебував капітан Грант.

§ 6. Урок-практикум. Визначення географічних координат за глобусом та географічною картою

Сигнал «SOS» звучить в ефірі:
«На борту в нас потерпілі».
Щоб їх всіх порятувати,
Що потрібно визначати?

Загадка

- ▶ Відгадайте загадку.
- ▶ Яку географічну широту мають усі точки на території України?
- ▶ Укажіть, скільки градусів у меридіані від Південного полюса до екватора.
- ▶ На поверхні Землі є точки, для визначення яких достатньо однієї координати. Назвіть їх.

1. З'ясуйте, у якій півкулі щодо екватора й нульового меридіана розташовані міста: Київ, Париж, Каїр, Вашингтон, Бразилія, Мехіко, Кейптаун, Канберра. Заповніть у зошиті таблицю.

Назва міста	Півкуля (Північна, Південна)	Півкуля (Західна, Східна)
-------------	---------------------------------	------------------------------



2. Установіть (усно) відповідність між колонками таблиці.

А	Південний полюс
Б	Екватор
В	Північний тропік
Г	Гринвіцький меридіан
Д	Північний полюс

1)	0° ш.
2)	90° пд. ш.
3)	0° д.
4)	23° 26' пн. ш.
5)	23° 26' пд. ш.
6)	90° пн. ш.

3. Виберіть із запропонованих у таблиці координат найпівнічнішу, найпівденнішу, найсхіднішу та найзахіднішу точки.

1)	35° пн. ш.;	5)	60° сх. д.;
2)	10° пн. ш.;	6)	105° сх. д.;
3)	12° пд. ш.;	7)	2° зх. д.;
4)	37° пд. ш.;	8)	38° зх. д.

4. Використавши можливості онлайн-сервісу «Google Earth», визначте географічні координати міст, зазначених нижче (див. «Інструкцію до роботи», завдання 5). Підпишіть на контурній карті їхні назви.



Інструкція до роботи

1. Відкрийте сервіс «Google Earth».
2. У полі «Пошук» надрукуйте назву міста.
3. Поставте вказівник на екрані на центр міста (приблизно).
4. Знайдіть на екрані (у правому нижньому куті) інформацію про географічні координати.

5. Запишіть їх лише у градусах (перші цифри), вказавши півкулі: **I варіант** – Сідней, Варшава, Одеса, Ріо-де-Жанейро; **II варіант** – Каїр, Вашингтон, Донецьк, Канберра.

6. Визначте географічні координати.

I варіант: найвищої точки Українських Карпат;

II варіант: вашого обласного центру.

7. Знайдіть на глобусі протилежні точки (*антиподи*) на Землі. Визначте їхні географічні координати.

I варіант: м. Київ; **II варіант:** м. Львів.

Існують дві протилежні точки: перша – протилежна точці за діаметром паралелі, а друга – розміщена на діаметрально проти-



Мал. 22. Точки-антиподи на глобусі

лежному боці земної кулі, так звана точка-антипод (мал. 22). Антипод (з грецьк. *anti* – проти, *podos* – нога) географічний – протилежна точка на земній кулі.

Словничок. Точки-антиподи – це точки на земній поверхні, які розміщені на діаметрально протилежних сторонах.

Якщо ви перебуваєте на Північному полюсі, то антиподом під вашими ногами буде Південний полюс. Як визначити антипод, перебуваючи в іншій точці Землі? І тут усе дуже просто. Антипод можна обчислити за допомогою широти й довготи. У цьому випадку широта півкулі, де ви перебуваєте (наприклад, Північної), завжди чисельно дорівнює широті протилежної півкулі (Південної). За винятком того, якщо ви знаходитесь на екваторі – у цьому випадку антипод буде через 180° навпроти за екватором. А довгота вашого антипода буде через 180° протилежною вашій.

8. Позначте на контурній карті точки із вказаними в таблиці географічними координатами.

I варіант		II варіант	
Географічні координати		Географічні координати	
Широта, ϕ	Довгота, λ	Широта, ϕ	Довгота, λ
40° пн. ш.	78° зх. д.	36° пн. ш.	6° зх. д.
35° пн. ш.	140° сх. д.	34° пн. ш.	20° сх. д.
30° пн. ш.	30° сх. д.	53° пн. ш.	70° зх. д.
5° пд. ш.	140° сх. д.	20° пд. ш.	40° сх. д.

Дивовижні факти. Найпівнічніша точка Землі – це географічний Північний полюс у Північному Льодовитому океані.

Найпівнічніша точка суходолу – це острів Кафеклуббен, на північ від острова Гренландія. Найпівденніша точка Землі та найпівденніша точка суходолу – географічний Південний полюс, на материку Антарктида.

9. Оцініть свою роботу на уроці.

- Що в цій темі залишилося для вас незрозумілим?
- Де, на вашу думку, можна знайти відповіді на ці запитання?
- Де у повсякденному житті вам знадобляться отримані вміння?



§ 7. Як виміряти відстані на карті за масштабом

Зменшувати площину
Винайшли величину.
В кілька раз вона дає
Відстань меншу, аніж є.
Загадка

- Відгадайте загадку. Про яку величину йде мова в епіграфі?
- Що таке масштаб?
- Які види масштабу ви знаєте?

1. Як перевести масштаб з одного виду в інший. З курсу географії 6 класу ви вже знаєте, що на картах, планах, глобусах обов'язково зазначають масштаб. Його можуть зображати по-різному.

Словничок. *Масштаб* – це число, яке показує, у скільки разів зображення на карті, глобусі чи плані зменшено порівняно зі справжніми розмірами цих об'єктів на місцевості.

За допомогою масштабу можна визначати відстані на глобусі, плані та карті. Для цього потрібно вміти користуватися масштабом, перетворювати один вид масштабу в інший.

Числовий масштаб карти (наприклад, $1 : 1\,000\,000$) показує, що довжина відрізків на ній порівняно з їхньою довжиною на місцевості зменшена в 1 мільйон разів, що 1 см на карті відповідає 1 000 000 см на місцевості. Масштаб у такій формі називають іменованим. Ми маємо навчитися перетворювати числовий масштаб в іменований. Наприклад, числовий масштаб – $1 : 50\,000$. Це означає, що в 1 см – 50 000 см – 500 м. Отже, **іменований масштаб** потрібно записати так: в 1 см – 500 м.

Права та ліва частини числового масштабу записані в однакових одиницях вимірювання. Для зручності праву та ліву частини масштабу записують спочатку в сантиметрах. Потім праву частину зводять до метрів, а якщо є потреба, то й до кілометрів.

Масштаб безпосередньо пов'язаний з величиною чи детальністю зображених об'єктів на карті. Існує зворотний взаємозв'язок між масштабом і детальністю:

– що більший масштаб (наприклад, $1 : 10\,000$) – то карта зображує меншу територію, але з більшою детальністю. На карті можна побачити більше дрібних об'єктів, таких, як окремі будинки, вуличні мережі, дерева та інші дрібні деталі;

– що дрібніший масштаб (наприклад, $1 : 1\,000\,000$) – то карта зображує більшу територію, але з меншою детальністю. Такі

карти підходять для вивчення великих регіонів, таких, як країни або материки.

Таким чином, вибір масштабу залежить від потреб користувача та мети картографічного зображення. Для детального дослідження місцевих деталей вибирають великий масштаб, тоді як для загального огляду великих територій – менший масштаб.



Установіть відповідність між масштабами.

1	в 1 см – 20 км	А	
2	в 1 см – 10 км	Б	
3	в 1 см – 100 м	В	

2. Як вимірювати відстані на карті. Якщо потрібно дізнатися відстань на карті між точками, можна скористатися лінійкою. Отримаємо відстань у сантиметрах. Потім виконуємо математичну дію множення: кількість сантиметрів множимо на масштаб і маємо відстань у метрах або кілометрах.

Вимірювати відстані між точками на глобусі лінійкою незручно. Тому можна скористатися сантиметровою стрічкою або ниткою, а потім її довжину виміряти за допомогою лінійки.

Наприклад, потрібно дізнатися, яка протяжність Африки у км по лінії екватора. Вимірюємо лінійкою відстань: вона становить 11 см. Масштаб фізичної карти Африки у шкільному атласі 1 : 35 000 000 (в 1 см – 350 км). Виконавши математичну дію множення, дізнаємося відстань у кілометрах: $11 \text{ см} \times 350 \text{ км} = 3850 \text{ км}$. Отже, протяжність Африки по екватору становить 3850 км.



За картою навчального атласу розрахуйте відстань у кілометрах по прямій між містами Києвом і Варшавою. Скористайтеся масштабом карти.



Порівняйте зображення земної поверхні на глобусі та фізичній карті. Зазначте спільні й відмінні особливості цього зображення. Використайте алгоритм визначення відстаней на карті за масштабом, який описано в параграфі, для визначення відстаней на глобусі. Зробіть висновок.

Дивовижні факти. У наш час створено інтерактивний глобус, що поєднує в собі можливість вивчати географію та астрономію, отримувати інформацію про найцікавіші місця земної кулі, космічні об'єкти, перевіряти себе в ігрових тестах з політичною картою світу, картою сузір'їв нічного неба, а також слухати аудіоказки.



ПРАКТИЧНА РОБОТА. Визначення протяжності (у кілометрах) материків із півночі на південь та із заходу на схід за допомогою масштабу на карті / глобусі

1. Визначте за картою протяжність материка Південна Америка із заходу на схід (у км) по лінії екватора.

2. Визначте за картою протяжність материка Австралія із заходу на схід (у км) по лінії Південного тропіка.

3. Визначте за глобусом протяжність материка Африка з півночі на південь (у км) за нульовим меридіаном.

4. Відомо, що довжина річки Дунаю – 2960 км, річки Нілу – 6700 км, річки Дніпра – 2285 км, річки Конго – 4320 км. Виміряйте їхню довжину на фізичній карті світу за допомогою курвіметра, проведіть необхідні обчислення та зіставте отримані результати з даними про довжину річок.

5. Зобразіть розміри річок прямими лініями в масштабі в 1 см – 1000 км.

I варіант: річка Дунай – 2960 км; річка Ніл – 6700 км;

II варіант: річка Дніпро – 2285 км; річка Конго – 4320 км.

6. Визначте масштаб карти за відстанями на ній і на місцевості.

	I варіант			II варіант		
Відстані на карті (см)	12,5	199	11	84	22,8	57,4
Відстані на місцевості (км)	1250	19900	550	840	570	2870

7. Визначте числовий масштаб карти, якщо відомо, що 1 см² на карті відповідає на місцевості:

I варіант: 1 га; *II варіант:* 100 га.

Перевіряємо себе

1. Які види масштабу вам відомі?

2. Як за допомогою масштабу визначати відстані на глобусі, плані та карті?

3. Ви плануєте перетнути Атлантичний океан. Яка подорож буде коротшою і на скільки кілометрів: з Дубліна (Ірландія) – вздовж 53° пн. ш. чи з Лісабона (Португалія) – вздовж 38° пн. ш. Визначте відстані, використовуючи масштаб карти.

4. Обчисліть відстань від столиці України до Північного полюса за фізичною картою світу, використовуючи масштаб.

5. Оцініть свою роботу на уроці. Продовжте речення: *На уроці я навчився / навчилася...; Було цікаво...; Найбільше сподобалися завдання...; Цей урок дав мені для життя...*



Клуб мандрівників. На карті, масштаб якої 1 : 100 000, відстань між двома селами складає 7 см. Визначте реальну відстань між цими населеними пунктами на місцевості.

§ 8. Як виміряти відстані між точками, що лежать на одному меридіані або на одній паралелі, в градусах і кілометрах

Кругла куля не проста, голуба, велика: без будинків там міста, без води там ріки;	без людей і без землі і шляхи, і гори, і моря, і взагалі всі земні простори.
--	---

Дмитро Білоус

- Про що йде мова в загадці з епіграфа?
- Які лінії на карті (глобусі) називаються паралелями, а які – меридіанами?
- Яка протяжність земного екватора в кілометрах та градусах?

1. Чи однакова довжина одного градуса паралелі. Вам уже відомо, що всі паралелі мають різну довжину. Найдовша паралель – це екватор. Щоб визначити довжину одного градуса будь-якої паралелі, потрібно знати її довжину та поділити цю величину на 360° . Таку величину інколи вказують на фізичних картах.

Розглянемо фізичну карту світу в навчальному атласі. На лінії екватора бачимо цифри 111,3. Це означає, що довжина 1° дорівнює 111,3 км. Ця величина майже дорівнює довжині одного градуса меридіана.



Поясніть, чому протяжність одного градуса екватора в кілометрах майже така сама, як і протяжність одного градуса меридіана.

Оскільки зменшується радіус паралелей, то зменшується і довжина в кілометрах одного градуса.

Цю закономірність добре знають і використовують диспетчери авіаперельотів, які планують повітряні маршрути.



Розгляньте картосхему (с. 31). Поясніть, чому маршрут літака прокладено через високі широти, адже пряма означає коротший маршрут.

2. Чи однакова довжина одного градуса меридіана. Усі меридіани мають однакову довжину, що становить приблизно 20 000 км. Якщо меридіани мають однакову довжину, то 1° широти на кожному з них становить приблизно 111,1 км ($20\,000\text{ км} : 180^\circ = 111,1\text{ км}$).



Порівняйте дві величини: довжина 1° на екваторі – 111,3 км, а довжина 1° меридіана – 111,1 км. Чому ці величини відрізняються? Адже обидва кола ділять Землю на рівні півкулі.



Визначте масштаб глобуса, якщо відстань між екватором і 10-ю паралеллю становить 3,71 см. Яку відстань пролетить літак, який здійснює кругосвітню подорож вздовж екватора та вздовж 40-ї паралелі?

Дивовижні факти. Місце в Тихому океані (розташоване з протилежної сторони нульового меридіана), де зустрічаються західні і східні меридіани, називають «лінією зміни дат».

3. Як можна використовувати знання про визначення відстаней. Ви вже знаєте, що визначити справжні розміри об'єктів можна, використовуючи масштаб карти. Але існує й інший спосіб. Дізнаємося протяжність Африки із заходу на схід за лінією екватора, використовуючи градусну сітку. Спочатку визначимо географічну довготу крайньої західної точки – 9° сх. д.; географічна довгота крайньої східної точки – 43° сх. д. Оскільки обидві точки мають східну довготу, то віднімаємо ці величини. (43° сх. д. – 9° сх. д. = 34° . $34^\circ \times 111,3$ км = 3784,2 км).

Якщо ж точки розташовані по різні сторони нульового меридіана або екватора, то довготи (широти) потрібно додавати.

Оскільки довжина 1° на різних широтах різна, під час розв'язування задач на визначення протяжності об'єктів із заходу на схід можна скористатися таблицею (мал. 19).

Довжина 1° дуги паралелі на різних широтах є неоднаковою. У таблиці (мал. 19) представлено довжину (у км) кожної 10-ї паралелі.

Україна й українці у світі. Територія України простягається із заходу на схід на 1316 км, лежить приблизно між 22° і 41° східної довготи. За цим показником це найбільша відстань серед інших країн Європи.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Визначення протяжності (у градусах і кілометрах) материків із півночі на південь та із заходу на схід за допомогою градусної сітки на карті / глобусі

1. Визначте протяжність (у градусах і кілометрах) материка Євразія із півночі на південь по меридіану 80° сх. д.
2. Визначте протяжність (у градусах і кілометрах) материка Австралія із заходу на схід по 30° пд. ш.
3. Визначте протяжність (у градусах і кілометрах) Південної Америки із заходу на схід за лінією екватора.
4. Визначте за картою півкуль відстань між двома точками (обраними самостійно), які розташовані на одному меридіані, використавши градусну сітку.

А Розрахуйте відстань у кілометрах між м. Києвом і м. Каїром (столиця Єгипту) за меридіаном 30° сх. д.

Б Обчисліть ширину Середземного моря в кілометрах за меридіаном 20° сх. д.

Перевірємо себе

1. Складіть алгоритм визначення протяжності материків у градусах і кілометрах з використанням градусної сітки.
2. Який спосіб визначення довжини ліній на глобусі й карті – за допомогою масштабу чи градусної сітки – вам здається точнішим? Чому?
3. Виміряйте на глобусі довжину земного екватора, визначте його розмір за масштабом і зіставте із загальновідомою точною довжиною – близько 40 000 км.
4. Обчисліть відстань (у градусах і кілометрах) між Південним тропіком і Північним полярним колом за будь-яким меридіаном.
5. Розрахуйте відстань у градусах і кілометрах від міста Києва до екватора по меридіану 30° сх. д. Скористайтесь градусною сіткою.
6. Користуючись додатковими джерелами інформації, дізнайтесь ім'я вченого, який увів поняття «паралель» та «меридіан». Коли вперше з'явилися на карті меридіани та паралелі?
7. Чого ви навчилися на уроці та де зможете застосувати отримані знання та вміння?

Клуб мандрівників.

Використавши карту, визначте:

- географічну широту м. Києва та м. Лондона;
- географічну довготу м. Києва та м. Лондона;
- відстань від м. Лондона до Північного полюса у градусах;
- відстань від м. Києва вздовж меридіана до екватора в кілометрах;
- відстань від м. Києва до м. Лондона вздовж паралелі в кілометрах.



§ 9. Узагальнення вивченого з розділу «Картографічне зображення Землі»

1. Які відмінності числових значень масштабу на велико-, середньо- і дрібномасштабних картах? Як це пов'язано з розмірами територій, що зображені на цих картах? До якої групи належить більша частина карт навчального атласу з географії для 7 класу?

2. Визначте, яка з картосхем має більший масштаб. Наведіть два аргументи на підтвердження своєї відповіді.



3. Визначте, якої довжини буде лінія на карті масштабу 1 : 100 000 000, якщо на карті масштабу 1 : 20 000 000 вона дорівнює 20 см.

А 40 см Б 4 см В 2 см Г 10 см

4. Доберіть терміни, які відповідають поданим визначенням.

Відбір елементів, їх узагальнення й вибір головного для зображення на карті
Найдовша паралель, що проведена на однаковій відстані від полюсів
Меридіан, від якого ведуть відлік географічної довготи на схід і захід у градусах
Умовна міра, яка показує, у скільки разів відстань на місцевості менша за її зображення на карті

Словничок: екватор, генералізація, нульовий меридіан, масштаб.

5. Софія та її батьки вирішили відпочити в Єгипті. У подорож вони вирушили літаком із Києва до Каїра. Користуючись фізичною картою півкуль, за допомогою градусної сітки визначте, який шлях (у км) їм необхідно подолати.



Розділ II.

Головні закономірності формування природи материків та океанів

Тема 1. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини

§ 10. Як утворилися материки та океанічні западини

Що всередині планети? І для чого їй кора? Тож відкрийте всі секрети, Нам дізнатися пора!	Все земна кора вкриває, Хоч складається із плит. Нас, як панцир, захищає Протягом мільйонів літ. <i>Надія Красоткіна, українська поетеса, педагогиня</i>
---	--

- ▶ Пригадайте, що таке материк. Скільки материків на поверхні нашої планети?
- ▶ Що таке Світовий океан? На які частини його поділяють?
- ▶ Пригадайте особливості будови материкової та океанічної земної кори.

1. Яке походження материків та океанічних западин. З курсу географії 6 класу ви вже знаєте, що майже 200 млн років тому на Землі існував єдиний великий материк Пангея. Він об'єднував усі сучасні материки, однак поступово почав розпадатися на частини – материки. Спочатку на два материки: Лавразію (у її складі були сучасна Північна Америка та Євразія) і Гондвану (вона включала Африку, Південну Америку, Індостан, Австралію та Антарктиду). За наступні мільйони років материки поступово набули сучасних обрисів і розташування. Однак вони й досі не припинили свого руху.

Літосфера за своєю будовою неоднорідна й складається із земної кори та верхньої частини мантиї Землі. Земну кору поділяють на *океанічну* й *материкову*.

Земна кора складається з гігантських цілісних блоків – *літосферних плит*, які розділені величезними тріщинами (рифтами).

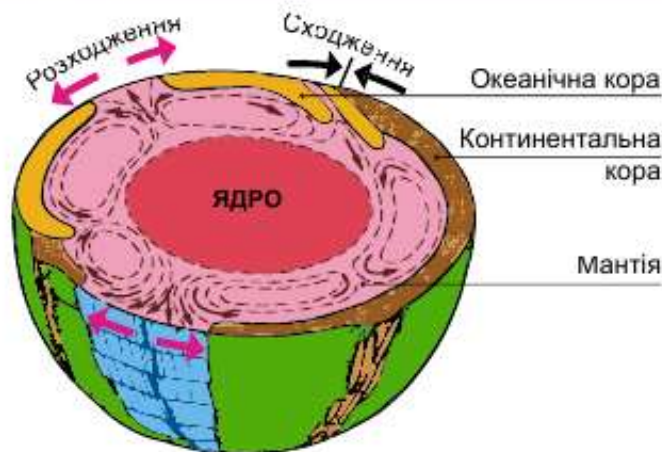


Перейшовши за QR-кодом, перегляньте відеофрагмент, розгляньте малюнок 23 та дайте відповідь на запитання.

- Чому рухаються літосферні плити?
- За допомогою чого їхній рух може зафіксувати людина?



Літосферні плити перебувають у постійному русі, наче пливуть по м'якому шару мантиї (мал. 23). Ця гіпотеза була підтвер-



Мал. 23. Механізм переміщення літосферних плит



Мал. 24. Альфред Вегенер

джена на початку ХХ ст. Альфредом Вегенером – німецьким вченим, геологом та геофізиком (мал. 24). Він є автором теорії руху літосферних плит. Ці плити можуть розходитися, сходитися чи рухатися одна вздовж одної. Швидкість їхнього руху може становити від 10 до 170 мм за рік.

Формування поверхні Землі розпочалося близько 4,8 млрд років тому. На сьогодні існує кілька наукових припущень (гіпотез), які намагаються пояснити походження материків та океанічних западин. До початку ХХ ст. переважала думка, що Земля впродовж усієї історії свого розвитку не зазнавала змін, а на її поверхні завжди існувало шість материків. Ця наукова гіпотеза мала назву «теорія фіксизму». Прихильники цієї теорії визнавали лише вертикальні рухи окремих ділянок Землі.



Чому вчені початку ХХ ст. так пояснювали будову земної поверхні? Запропонуйте аргументи, що підтверджують горизонтальний рух літосферних плит.

У 2022 році учені з Університету Аделаїди (Австралія) склали нову карту тектонічних плит Землі, з яких складається земна кора. Вони постійно рухаються, що спричиняє землетруси й утворення вулканів.



Розгляньте картосхему літосферних плит (мал. 25). До якої з них належить територія, на якій ви проживаєте? Назвіть вісім найбільших літосферних плит. Які материки й океани (їхні частини) входять до Євразійської та Південноамериканської літосферних плит?

Отже, внаслідок тривалого розвитку Землі сформувалися два основні типи земної кори: материкова й океанічна. Сучасні мате-



період найдавнішого життя, *протерозой* – період раннього життя, *палеозой*, *мезозой* і *кайнозой* – відповідно ери давнього, середнього й нового життя. Кожний з ер відповідають певні періоди горотворення та інші важливі події, що відбувалися на материках.

Словничок. *Геохронологічна шкала* – це таблиця, у якій геологічний час розділений на часові відрізки відповідно до основних етапів геологічної історії Землі та розвитку життя.

 Переїшовши за QR-кодом, уважно розгляньте геохронологічну шкалу. Яку інформацію з цієї таблиці ви можете отримати? Запропонуйте сусіду / сусідці по парті два запитання, які можуть виникнути під час вивчення цієї шкали. Оберіть одну з ер таблиці. Які події цього етапу розвитку нашої планети є, на вашу думку, найголовнішими?



Користуючись геохронологічною шкалою, можна дізнатися, які залишки живих організмів у вигляді скам'янілих решток є в осадових гірських породах. На основі знань про розвиток живих організмів за їхніми рештками визначають вік гірських порід. Цим займається наука *палеонтологія*.

 Чи може Пангея виникнути знову?

 «Сліди історії Землі в гірських породах».

Розгляньте малюнок 26 та запропонуйте 2–3 завдання для дослідження, яке можна здійснити в ситуаціях, зображених на них.



Мал. 26. Палеонтологічні дослідження

Перевіряємо себе

1. Поясніть причини руху літосферних плит.
2. З чого складається земна кора? Які типи земної кори ви знаєте?
3. Визначте, користуючись геохронологічною шкалою, у які геологічні ери відбувався процес розвитку Землі.
4. Розгляньте картосхему літосферних плит (мал. 25). Де, на вашу думку, у далекому майбутньому на Землі можуть утворитися нові океани? А нові материки? Поясніть чому.



5. За змістом геохронологічної шкали проаналізуйте розвиток життя на Землі.

6. Оцініть свою роботу на уроці. Назвіть три речі, які вивчили на уроці, дві речі, які вас зацікавили, і одну, щодо якої у вас виникло запитання.

Клуб мандрівників. Використавши геохронологічну таблицю, складіть послідовність виникнення паливних корисних копалин, починаючи з найдавнішого часу.

§ 11. Що зображено на тектонічній карті світу

У Землі куляста форма,
А поверхня вся тверда.
Для планети це є норма
Скрізь, де суша і вода.

Кам'яниста оболонка –
Це і є земна кора.
Десь товстіше, десь же тонко.
Тут долина, там гора...

Надія Красоткіна,
українська поетеса, педагогиня

- Що таке земна кора? З яких шарів вона складається?
- Яким ви уявляєте дно Світового океану?
- Які географічні терміни та поняття описано в епіграфі?

1. Що таке тектонічна карта. Структуру й рухи земної кори та форми залягання гірських порід, спричинені цими рухами, вивчає окрема наука (складова геології), яка називається *тектоніка*. Щоб краще уявити розміщення та характер залягання різних гірських порід, закономірності поєднання її структурних елементів (від дрібних складок та розривів до материків та океанів), а також для встановлення історії та умов формування земної кори, створюється *тектонічна карта*.

Словничок. *Тектонічна карта* – це тематична карта, що відображає будову земної кори.

За тектонічною картою можна простежити історію розвитку різних ділянок землі в межах окремих регіонів або Землі загалом. На тектонічній карті світу різними кольорами показані давні та молоді платформи, а також області складчастості різних періодів горотворення.



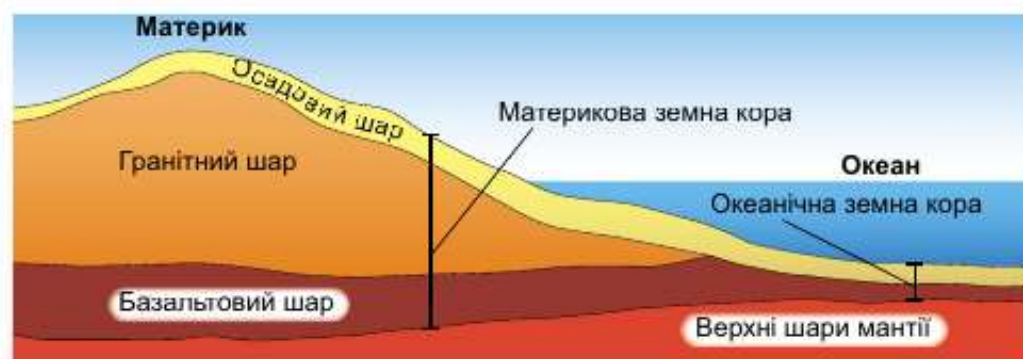
Перейшовши за QR-кодом, розгляньте картосхему. Яку інформацію ви на ній можете знайти? Порівняйте її з картою на форзаці.



2. Що таке платформи та області складчастості. Учені вважають, що спочатку на Землі утворилася давня кора *океанічного*



типу. Вона складалася з двох шарів – *осадового й базальтового*. Пізніше стала формуватися *материкова (континентальна) кора*. Під час руху давніх літосферних плит сталися зіткнення, виникали складчасті гори на суходолі, океанічна кора при цьому перетворювалася на континентальну з гранітним шаром. Земна кора материків складається з трьох шарів – *осадового, гранітного й базальтового* (мал. 27).



Мал. 27. Будова земної кори



Розгляньте малюнок 27. Які відмінності в будові материкової та океанічної земної кори?



Враховуючи особливості будови материкової та океанічної земної кори, зробіть припущення: яких корисних копалин ми не знайдемо під океаном.

Отже, материки – це великі масиви, які складаються з міцних шарів гірських порід, що покриті шаром пухких осадових порід.

Під океанами земна кора значно тонша, вона складається лише з двох шарів – базальтового й осадового. Під ними вона часто розривається й рухається в різні боки.

В усі геологічні ери Землі формувалися *складчасті гори*. Вони утворювалися на межах зіткнення літосферних плит. Увесь цей час формування континентальної земної кори поділяють на цикли, які називаються *епохами складчастості*.

Під дією зовнішніх сил гори різної висоти руйнувались і зрівнювались. На їхньому місці виникали платформи.

Словничок. *Складчасті гори* – підняття земної поверхні, які виникають у рухомих зонах земної кори. *Платформа* – це ділянка земної кори з відносно малою інтенсивністю тектонічних рухів і магматичних проявів. Її основою (фундаментом) були зруйновані гори (мал. 28).

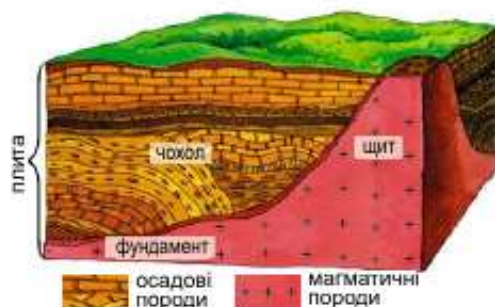
У результаті повільного опускання окремих ділянок фундаменту платформи затоплювалися водою (морями). На дні гори-



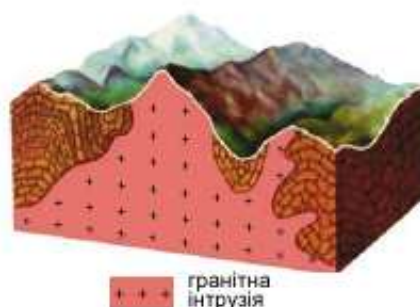
зонтальними шарами накопичувалися нові гірські породи – осадовий шар. Частини платформи з осадовим шаром називають *плитами*, а без осадового шару – *щитами*.



Ознайомтеся зі схемами будови давньої платформи (мал. 28) і поясу складчастості (мал. 29). Назвіть їхні складові. Зробіть висновки про закономірності поширення корисних копалин.



Мал. 28. Будова давньої платформи



Мал. 29. Пояс складчастості

У районах давнього складчастого поясу сформувалися давні платформи, а в інших – молоді. Нині на Землі існує чимало великих давніх платформ. Серед них можна виокремити давню *Східноєвропейську платформу*, яка займає велику частину території Східної Європи. На азійській частині материка Євразія розташовані *Сибірська й Індійська платформи*.



Користуючись тектонічною картою навчального атласу, з'ясуйте, які платформи розміщені в основі кожного з материків. Припустіть, які форми рельєфу для них характерні.

На всіх платформах спостерігаються виступи кристалічного фундаменту у вигляді щитів.

Дно Світового океану утворюють *плити*, покриті великим шаром осадових порід.



За тектонічною картою світу встановіть, які плити лежать в основі дна частин Світового океану. Назвіть їх і покажіть на карті.

Старі та молоді платформи містяться далеко від меж сучасних літосферних плит. Тому це стійкі, спокійні ділянки земної кори, без землетрусів і виверження вулканів. На межі зіткнення літосферних плит утворюються гори: складчасті й брилові – у районах кайнозойської складчастості, брилові – у всіх районах давніх поясів складчастості.

Словничок. *Брилові гори* – гори, що утворилися окремими брилами ділянок земної кори, які переміщаються вгору і вниз розломами.



До брилових гір належать: Скандинавські гори, Урал, Кунь-лунь, Тянь-Шань у Євразії, Аппалачі в Північній Америці, Великий Вододільний хребет в Австралії. Утворення гір пов'язане з рухами земної кори, що супроводжуються землетрусами та вулканізмом.



Чи справедливе твердження, що поширення материкової кори збігається з площею суходолу? Обґрунтуйте відповідь.

Україна й українці у світі. Територія України має складну тектонічну будову. Більша частина території нашої країни розташована в межах Східноєвропейської платформи.

3. Як сформувалися сейсмічні пояси Землі. Прикордонні зони між літосферними плитами називають *сейсмічними поясами* Землі. Найбільший із них має назву *Тихоокеанське вогняне кільце*. Це найбільш рухливі райони планети. Тут зосереджена більшість діючих вулканів (95 % від їхньої загальної кількості). На Землі нараховують понад 1300 діючих вулканів.

Меншим за розмірами та інтенсивністю процесів є *Альпійсько-Гімалайський пояс*. Він перетинає Північну Африку, Південну Європу та Азію.



Знайдіть цей сейсмічний пояс на карті навчального атласу. Назвіть найбільші діючі вулкани в ньому.

Сейсмічні пояси простягнулися на тисячі кілометрів і збігаються з районами глибинних розломів на суходолі, а в океані – із серединно-океанічними хребтами глибоководних жолобів.



Наведіть приклади гірських систем Європи та Азії, що містяться на літосферних плитах та їхніх межах.

Україна й українці у світі. Альпініст з Харкова Валентин Сипавін піднявся на найвищий у Південній Америці вулкан – Охос-дель-Саладо й установив світовий рекорд – плавав на каяку на висоті 6377 метрів над рівнем моря.



Розгляньте тектонічну карту світу навчального атласу. Яку інформацію можна отримати під час роботи з цією картою?

Установіть, де розміщені найдовші хребти на дні океану, найбільші зони островних дуг, найбільші платформи, глибоководні жолоби.

Перевіряємо себе

1. Поясніть, яку будову мають платформи.
2. Які райони земної кори називають сейсмічними поясами Землі та поясами складчастості?



3. Зробіть припущення, які зміни в рельєфі Землі можуть статися в майбутньому.

4. Чого ви навчилися на уроці? Чи задоволені ви своєю роботою? Чи допомагав вам хтось виконувати завдання? Чи допомогли ви комусь виконати завдання?

Клуб мандрівників. Кавах Іджен на острові Ява – єдиний у світі вулкан, що занесений до Книги рекордів Гіннеса через незвичайний колір лави – вона переважно фіолетового або ж навіть блакитного кольору. А все через сірку, температура якої перевищує 360 °С. Полум'я від лави сягає п'яти метрів у висоту. Напрочуд гарне, проте смертельно небезпечне місце.

§ 12. Які закономірності визначають особливості рельєфу та поширення корисних копалин на материках і в океанах

Час гори руйнує, вода камінь точить.
Гори руйнує землетрус, а дружбу – слово.
Прислів'я

- Прокоментуйте епіграф.
- Що таке рельєф? Які форми рельєфу належать до рівнин, а які – до гір?
- Які великі форми рельєфу переважають у вашій місцевості?

1. Який зв'язок існує між будовою земної кори та рельєфом материків. На давніх і молодих платформах материків переважають рівнини та їхні частини – низовини, височини і плоскогір'я. Приклади поєднання розміщення платформ і рівнин ми знаходимо на кожному материку, що свідчить про закономірність у їхньому розташуванні.

 Користуючись тектонічною та фізичною картами, наведіть приклади рівнин, що розташовані в межах Східноєвропейської, Північноамериканської та Південноамериканської платформ.

В областях складчастості простягаються гори. Вони різняться за віком. Гори, які почали формуватися в останні 25 млн років і в яких складки гірських порід добре проглядаються, називаються *молоді складчасті гори*.

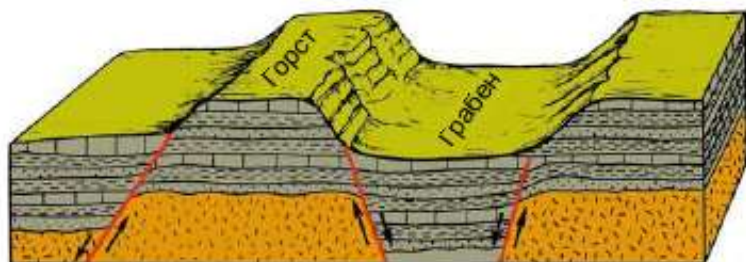
 Користуючись геохронологічною шкалою, визначте еру, в яку утворилися молоді гори.

Складчасті гори зазвичай високі. Вони простягаються довгими пасмами, як Анди та Кордильєри в Америці, Альпи, Карпати, Кавказькі гори та Гімалаї в Євразії.



Із часом складчасті гори руйнуються. Під час вертикальних рухів земної кори вони розбиваються на окремі брили. Утворюються дещо піднята ділянка – горст і опущена – грабен (мал. 30).

У результаті цих процесів формуються складчасто-брилові гори.



Мал. 30. Утворення горста й грабена



Прочитайте уважно закономірності формування рельєфу земної поверхні. Користуючись фізичною картою світу та іншими джерелами інформації, доберіть до кожної закономірності приклади форм рельєфу.

1. Відносно стійким ділянкам літосферних плит – платформам – відповідають рівнини.

2. Складчастим рухомим тектонічним областям у рельєфі відповідають гори, тому що тут відбуваються активні горотворчі процеси, виникають вулкани, землетруси; що давніша складчастість (герцинська, каледонська, байкальська), то гори за абсолютною висотою нижчі.

3. На межі зіткнення літосферних плит, в областях складчастості, утворюються складчасті гори.

4. Сучасний зовнішній вигляд гір залежить також і від новітніх тектонічних рухів, що відбувалися впродовж останніх двадцяти мільйонів років, і від дії зовнішніх чинників.

5. Високогірний тип рельєфу (круті схили, гострі вершини, вкриті льодовиками, глибокі міжгірні улоговини) характерний для молодих складчастих гір.

6. Найбільш високі й сейсмічно активні області нашої планети – молоді гори.

7. Середньогірний рельєф характерний як для молодих, так і для складчасто-брилових гір. Зважаючи на склад гірських порід, які легко руйнуються водою, вітром, перепадом температур, часто їхня висота незначна (до 2000 м), з неглибокими міжгірними западинами.



Чи можуть на місці гір утворюватися рівнини, а на місці рівнин – гори? Відповідь обґрунтуйте.



Розгляньте малюнок 31, на якому зображено закономірності формування рельєфу земної поверхні. Використавши отриману з нього інформацію, спрогнозуйте, де на поверхні нашої планети можливе виникнення нових гір.



Мал. 31. Формування рельєфу поверхні Землі

Зіставлення тектонічної та фізичної карт світу свідчить про відповідність між окремими тектонічними структурами та формами рельєфу. Наприклад, Східноєвропейській платформі відповідає Східноєвропейська рівнина.



Наведіть приклади закономірного поширення форм рельєфу на материк за алгоритмом: тектонічна структура – форма рельєфу.



2. Який існує зв'язок між будовою земної кори та рельєфом дна океанів. Рельєф дна Світового океану так само складний і різноманітний, як і рельєф суходолу. Основними формами рельєфу дна океану є материковий (континентальний) шельф, материковий схил, ложе океану, серединно-океанічні хребти, глибоководні жолоби.

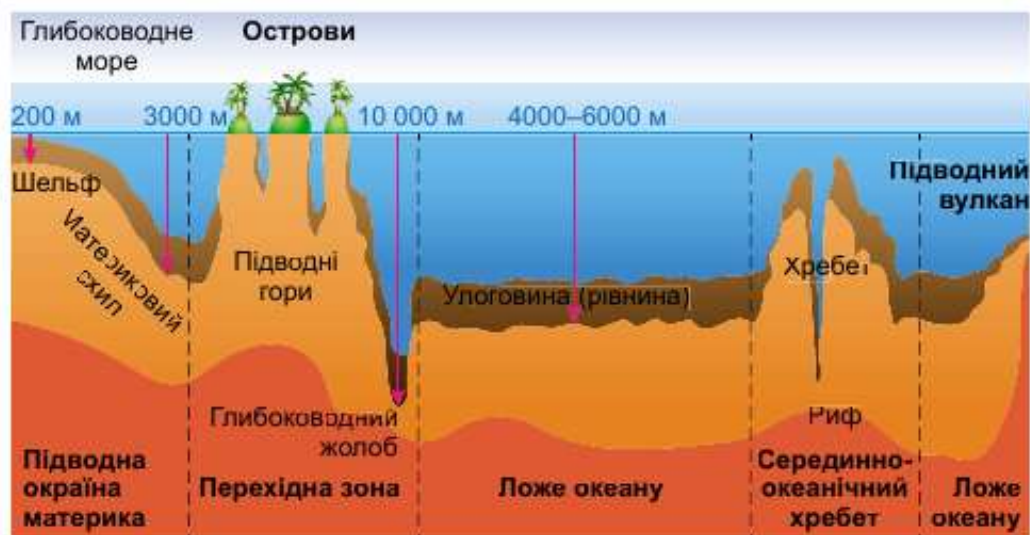
Рівнини й гори суходолу продовжуються на *підводній окраїні материка*. Це прибережна ділянка дна океану, що включає *материковий шельф і материковий схил*.

Тут переважає материковий тип земної кори. Підводна окраїна материка простягається до глибини 3000–4000 м.

Значні площі в океані займає *ложе океану*, що має океанічний тип земної кори. Тут переважають платформи, які називають океанічними. Це стійкі ділянки ложа океанів. У рельєфі їм відповідають *глибоководні рівнини та улоговини*.



У місцях зіткнення літосферних плит підводну окраїну материка й ложе океану розділяє *перехідна зона*, для якої характерна значна рухливість. Ця зона має *перехідний* тип земної кори – від материкової до океанічної. Також тут доволі складний рельєф: підводні гори і глибоководні жолоби. Усі глибоководні жолоби розташовані на окраїнах океанів. Підводні гірські хребти можуть виходити на поверхню моря, утворюючи острови (мал. 32).

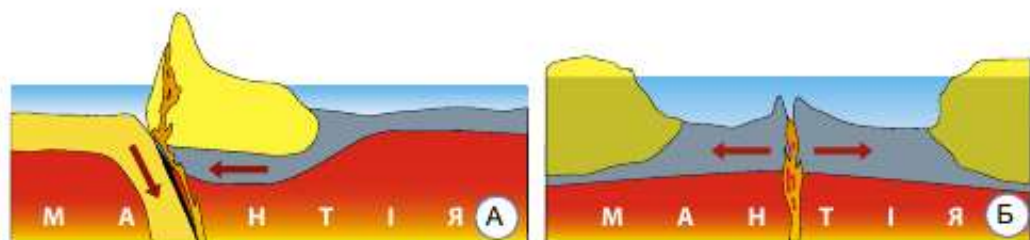


Мал. 32. Дно Світового океану

Гірські споруди утворюються і в місцях розходження літосферних плит. При цьому в земній корі виникають глибокі (до кількох кілометрів) розколи дна – *рифти*. Через них з надр Землі піднімається речовина мантії. Так утворюються *серединно-океанічні хребти*. Ці хребти можна порівняти з найбільшими гірськими спорудами суходолу.



Розгляньте схему руху літосферних плит (мал. 33) та малюнок дна Світового океану (мал. 32). Припустіть, які форми дна Світового океану можуть утворитися внаслідок рухів, зображених на малюнках А і Б.



Мал. 33. Схема руху літосферних плит



Україна й українці у світі. Територію України омивають Чорне та Азовське моря. Чорне море – одне з найглибших у світі, а Азовське – наймілкіше й одне з найменших у світі.



Визначте, у скільки разів Чорне море більше від Азовського за площею.

3. Які закономірності поширення корисних копалин. Розміщення корисних копалин пов'язане з особливостями геологічної будови території. У розміщенні родовищ корисних копалин простежуються певні закономірності.

Паливні корисні копалини залягають переважно в тектонічних западинах, рудні – тяжіють до щитів і вулканічних гірських хребтів. Нерудні копалини осадового походження (солі, вапняки, піски) розміщені в прогинах, а магматичного чи метаморфічного походження (граніт, мармур, графіт) – у породах щита, складчастих системах.



Розгляньте тектонічну карту та фізичну карту атласу, на якій позначено родовища корисних копалин. Оберіть для прикладу материк (частину материка). Сформулюйте закономірності поширення корисних копалин, які можна побачити, порівнюючи ці карти. Наведіть приклади.

Дивовижні факти. У 2019 р. американський дослідник Віктор Весково на підводному апараті встановив новий рекорд із занурення на дно Маріанського жолоба – 10 927 метрів. Це на 11 метрів глибше за попередній результат.

Перевіряємо себе

1. Перейшовши за QR-кодом, перегляньте відеофрагмент «Життя на великій глибині». Створіть презентацію про особливості дна та живих організмів цієї області Світового океану.



2. Доведіть, що на більшій частині території України не може відбуватися руйнівних землетрусів та виверження вулканів.

3. На прикладі рельєфу дна Атлантичного океану підготуйте презентацію «Як сучасна наука пояснює походження різних форм рельєфу океанічного дна».

4. Оцініть свою роботу на уроці. Дайте відповіді на запитання: *Які три речі я дізнався / дізналася сьогодні? Які дві речі мене зацікавили?*

Клуб мандрівників. Підкорити Джомолунгму (Еверест) – задоволення не з дешевих. Так, середня ціна для альпіністів, які беруть участь у груповому сходженні, становить 45–60 тисяч доларів. Самостійний же підйом на гору обійдеться в суму від 70 тисяч доларів і більше. Знайдіть інформацію, на що витрачає кошти мандрівник, готуючись до підйому на найвищу вершину світу.



Тема 2. Клімат

§ 13. Від чого залежить клімат місцевості

Я всю Землю обіймаю і від Сонця захищаю.

Загадка

- Відгадайте загадку, винесену в епіграф.
- Що таке атмосфера? Які гази її утворюють?
- Що таке клімат? Назвіть чинники, що впливають на формування клімату.

1. Які чинники формують клімат місцевості. Ви вже знаєте, що *клімат* – багаторічний режим погоди, характерний для певної місцевості. Клімат нашої планети дуже різноманітний. Його формування залежить від багатьох чинників (мал. 34).

Словничок. *Кліматотвірні чинники* – сукупність факторів (умов), які визначають формування клімату на тій чи іншій території.



Мал. 34. Кліматотвірні чинники



Подумайте, які із цих чинників впливають на клімат України. Наведіть аргументи.

2. Як розподіляються сонячна енергія й температура повітря на Землі. Першим і дуже важливим чинником клімату є *географічна широта*. Від неї залежить кут падіння сонячного проміння. Він визначає кількість сонячного тепла (енергії), що надходить на земну поверхню. Від кількості тепла залежить температура повітря (мал. 35).

Дивовижні факти. За рік екваторіальні широти отримують у 10 разів більше тепла, ніж арктичні. Тому материки Південної півкулі, крім Антарктиди, дуже жаркі.



Мал. 35. Кут падіння сонячного проміння



Дослідіть за допомогою карт навчального атласу, яка середня температура січня на арктичних островах та на Аравійському півострові. Порівняйте отримані дані. Поясніть виявлені відмінності.

Україна й українці у світі. В Україні у м. Луганську 12 серпня 2010 року зафіксовано рекордно високу температуру повітря $+42,0^{\circ}\text{C}$, а найнижчу температуру, $-41,9^{\circ}\text{C}$, 8 січня 1990 року.



За кліматичною картою навчального атласу визначте: а) які ізотерми перетинає меридіан 60° зх. д.; б) які річні температури у тропічному, помірному, полярному поясах освітленості.

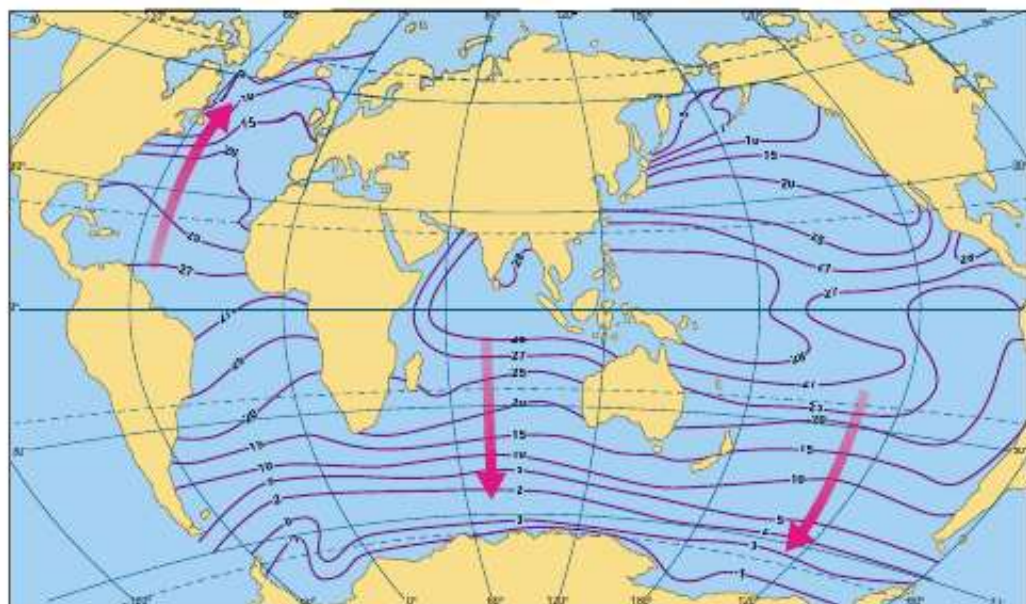


За кліматичною картою навчального атласу визначте:
а) середні температури січня й липня на материк Австралія;
б) річну кількість опадів на заході та сході материка Австралія.
Зробіть висновок про закономірність зміни температури на поверхні Землі.

3. Які закономірності зміни температури поверхневих вод Світового океану. Води Світового океану, як і суходіл, нагріваються від надходження сонячного тепла на його поверхню.



Пригадайте, яку частину поверхні Землі займає суходіл, а яку – океан. Що швидше нагрівається – суходіл чи океан?



Мал. 36. Зміна середньорічної температури води на поверхні Світового океану

Температура поверхневих вод неоднакова й розподіляється залежно від широти. У деяких районах океану цей розподіл порушується океанічними течіями, постійними вітрами, а в прибереж-



них частинах – стоком з материків більш теплих вод. Середня температура води в океані $+17,5^{\circ}\text{C}$. У відкритому океані вона коливається від -2 до $+29^{\circ}\text{C}$. У середніх широтах середня температура поверхневих вод коливається від $+5...+10^{\circ}\text{C}$ до $+27...+28^{\circ}\text{C}$. У полярних широтах температура води знижується.



Визначте за картосхемою (мал. 36) середньорічну температуру води в полярних широтах. Визначте амплітуду між найбільшою і найменшою середньорічною температурою води на поверхні Світового океану.

Найтепліший океан – Тихий ($+19,4^{\circ}\text{C}$), а найхолодніші – Північний Льодовитий ($-0,75^{\circ}\text{C}$) і Південний ($-2...+10^{\circ}\text{C}$) океани.

Температура в океані змінюється з глибиною (мал. 37).



Мал. 37. Зміна температури води з глибиною



Як зміниться клімат Землі, якщо збільшиться площа Світового океану? Свою відповідь аргументуйте.

4. Яка роль океанічних течій у формуванні клімату Землі.

Великий вплив на клімат мають океанічні течії. Постійні вітри приводять у рух поверхневі шари води океану. Холодні течії рухаються від полюсів до екватора, а теплі поверхневі – від екватора до полюсів. Це є причиною того, що природа материків є різною. Для узбереж, які омивають теплі течії, характерний теплий і вологий клімат.



Знайдіть на карті теплі й холодні течії.

Стійкість океанічних течій значно впливає на атмосферу. Так, тепла течія Гольфстрім впливає на клімат Північної Європи, пом'якшуючи його, холодні Перуанська та Бенгельська течії – на утворення пустель Атакама та Наміб відповідно, тепла течія Ель-Ніньйо – на клімат і господарство Південної Америки. Над



районами холодних течій збільшується кількість днів з туманами (особливо це проявляється біля острова Ньюфаундленд).

5. Як близькість океану впливає на клімат. Через різну інтенсивність випаровування над океаном формується вологий морський клімат, а над суходолом – сухий і різко континентальний. Що ближче до моря, то більше опадів випадає і тим менша зміна річних температур. Океанічні течії пом'якшують клімат біля берегів материків.

Стан температури поверхневих вод моря та температури повітря впливає на утворення туману на морі та взагалі на взаємодію океану та атмосфери, а отже, на клімат і погоду. З температурою морської води пов'язано її замерзання, розвиток льодових явищ на морі та зледеніння суден.



Користуючись картами навчального атласу, наведіть приклади течій тропічних і помірних широт. З'ясуйте, який клімат сформувався на їх узбережжях.



Встановіть основні закономірності, використовуючи запропоновані нижче мовні формули. За допомогою однієї формули можна виразити більше однієї закономірності:

- а) що більше кут падіння сонячних променів, то ... ;
- б) що більше значення сонячної енергії, то ... ;
- в) що далі розташована територія від океанів, то ... ;
- г) що більше випадає опадів та впадає річок у океан, то

Перевіряємо себе

1. Пригадайте, які чинники формують клімат місцевості. На які складові клімату впливає кожен із них? Який чинник, на вашу думку, найважливіший? Чому?

2. Поясніть, чому клімат материків такий різний.

3. Поясніть, як географічна широта впливає на формування клімату.

4. Розкрийте вплив океанічних течій на формування клімату території.

5. Як залежить температурний режим материків і поверхневих вод від їх розміщення в різних теплових поясах?

6. Чи буде життя людей однаковим залежно від того, на якому материку вони живуть? У чому будуть проявлятися відмінності або подібності між їхнім способом життя, видами діяльності, житлом?

7. Оцініть свою роботу на уроці. Продовжте речення: *Сьогодні я дізнався / дізналася ... ; Мені було цікаво ... ; Ці знання я зможу використати ...*

Клуб мандрівників. Територія України віддалена від океану. Як ви думаєте, чи впливають океанічні течії на її клімат? Якщо так, то користуючись картою, назвіть ці течії.



§ 14. Яка роль повітряних мас у формуванні клімату

Оскільки люди за своєю природою
здатні відзначати лише короточасні зміни,
не дивно, що ми не можемо
помітити повільніші зміни клімату.

Джон А. Едді, американський астроном

- Як ви розумієте слова американського астронома Джона А. Едді, винесені в епіграф?
- Які умови необхідні для утворення атмосферних опадів?
- Чи може холодне повітря містити багато вологу?
- Яке повітря називають насиченим?
- Що таке атмосферний тиск?
- Як на погоду вашої місцевості впливають вітри?

1. Що таке повітряні маси. Вам напевно доводилося спостерігати, як спекотна літня погода раптово змінюється на прохолодну й дощову. Чим можна пояснити швидку зміну погоди? Основна причина таких змін – переміщення великих мас повітря.

Словничок. *Повітряні маси* – це великі об'єми повітря тропосфери з однорідними властивостями.

Залежно від місця формування виокремлюють чотири типи повітряних мас: *екваторіальні, тропічні, помірні та полярні*. Різні типи повітряних мас мають різні властивості, які залежать від тих територій, над якими вони формуються (мал. 38).



Мал. 38. Типи повітряних мас та їхня характеристика

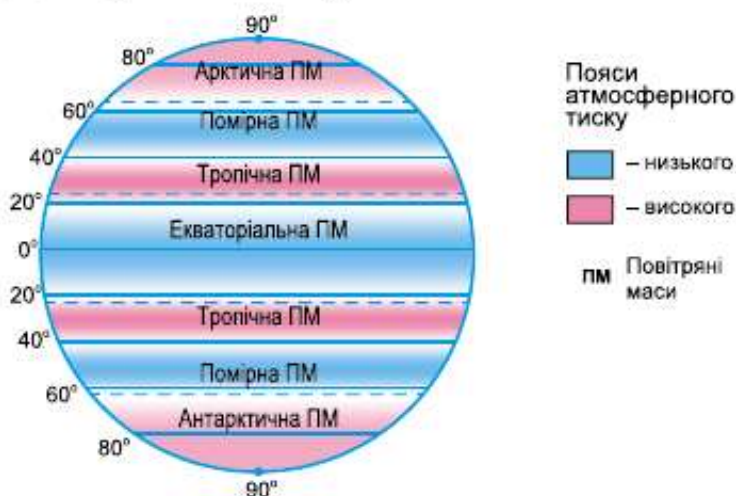
За вологістю всі типи повітряних мас поділяють на *континентальні* (більш сухе повітря) і *морські* (більш вологе повітря).



Морські повітряні маси взимку тепліші за континентальні, а влітку – холодніші.

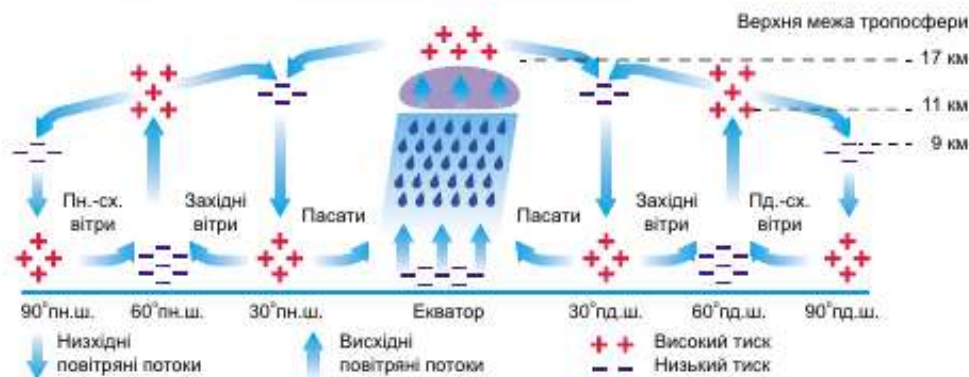
2. Як утворюються пояси атмосферного тиску на Землі. Клімат окремих територій різниться не тільки температурою повітря, але й опадами, які розподілені нерівномірно. Одні території отримують надлишок вологи, інші – потерпають від посухи. Головною причиною нерівномірного розподілу опадів є рух повітря, який залежить від поясів атмосферного тиску та обертання Землі навколо своєї осі.

На поверхні Землі виділяють три пояси з переважанням низького й чотири пояси з переважанням високого атмосферного тиску (мал. 39). Вони утворюються внаслідок нерівномірного розподілу сонячного тепла на земній поверхні, а також впливу відхиляючої сили – сили Коріоліса (за іменем французького ученого Гаспара-Гюстава Коріоліса, який уперше описав її). Завдяки їй всі тіла, що рухаються паралельно поверхні планети (річки, повітряні маси, морські течії), у Північній півкулі відхиляються праворуч, у Південній – ліворуч.



Мал. 39. Схема розподілу основних типів повітряних мас і поясів атмосферного тиску в нижніх шарах атмосфери

Повітря переміщується як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямках. Сильно нагріте повітря біля екватора розширюється, стає легшим і тому піднімається вгору. У зв'язку з цим біля поверхні Землі близько екватора утворюється низький тиск. Біля полюсів через низькі температури повітря охолоджується, стає більш важким і опускається, тобто відбувається *низхідний рух повітря* (мал. 40). Тому біля поверхні Землі близько полюсів тиск високий.



Мал. 40. Схема руху повітря в тропосфері

Словничок. *Пояси атмосферного тиску* – це смуги, що тягнуться вздовж паралелей, з переважанням високого чи низького тиску.



Перейшовши за QR-кодом, прочитайте інформацію про рух повітря у верхній тропосфері. Зобразіть інформацію у вигляді графічної моделі.



3. Яка існує залежність між поясами атмосферного тиску й опадами. Біля екватора в поясі низького атмосферного тиску постійно нагріте повітря містить багато вологи. Піднімаючись угору, воно охолоджується і стає насиченим. Тому в області екватора утворюється багато хмар і випадають опади (мал. 40).

У поясах високого тиску переважають низхідні повітряні потоки. Холодне повітря, опускаючись, містить мало вологи. При опусканні воно стискається і нагрівається, завдяки чому стає менш насиченим, сухішим. Тому в областях високого тиску над тропіками і біля полюсів опадів випадає мало (мал. 40). Розподіл опадів також залежить від географічної широти. Чим менша кількість сонячного тепла, тим менше опадів.



Знайдіть на кліматичній карті світу навчального атласу райони з найбільшою та найменшою кількістю опадів. Дослідіть, який материк можна назвати найвологішим, а який – найсухішим.

4. Що таке атмосферна циркуляція.

Словничок. *Атмосферна циркуляція* – це система горизонтальних і вертикальних повітряних течій у тропосфері.

Циркуляцію повітряних мас визначають панівні повітряні маси та вітри (мал. 41).

Ви вже знаєте, що причиною виникнення вітру є різниця в атмосферному тиску. На Землі існують відносно постійні пояси



атмосферного тиску. Від них і залежать панівні (постійні) вітри: пасати, мусони, східні і західні (мал. 42).



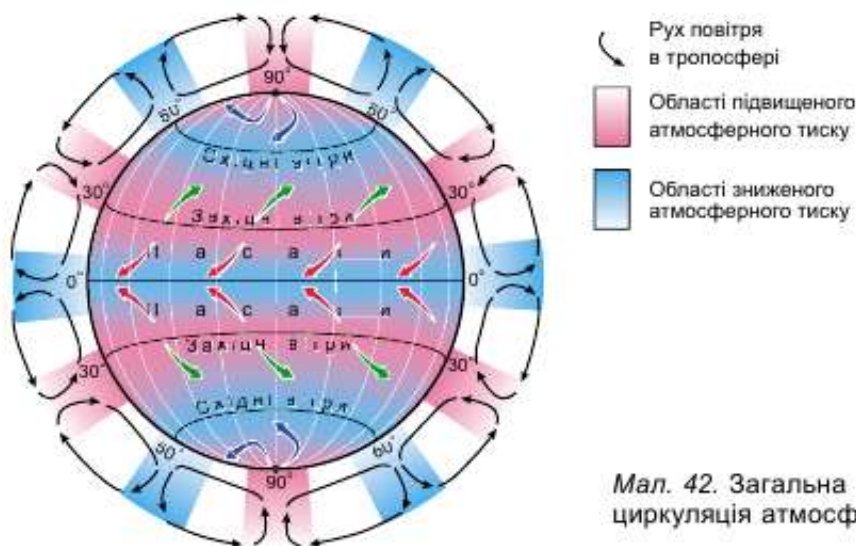
Мал. 41. Вітри, які визначають загальну циркуляцію атмосфери

Словничок. *Пасати* – це постійні вітри, які виникають між тропічним високим та екваторіальним низьким поясами атмосферного тиску в Північній і Південній півкулях Землі.

Західні вітри помірних широт – це вітри, які дмуть від тропіків до помірних широт.

Східні (стокові) вітри – вітри, які дмуть від полярних областей до помірних широт.

Мусони – це сезонні вітри, які змінюють напрямок двічі на рік.



Мал. 42. Загальна циркуляція атмосфери

Якби Земля не оберталася, то вітри у Північній півкулі дули б з півночі на південь. Через обертання Землі вітри відхиляються від напрямку північного руху: у Північній півкулі – вправо, а у Південній – вліво. Ви вже знаєте, що це явище називають *ефектом Коріоліса*. Проявляється він стосовно не тільки вітрів, але і морських течій, підмиву берегів великих річок (у Північній півкулі – правих, у Південній – лівих).



Панівні вітри	Напрямок
Пасати	Завдяки обертанню земної кулі пасати у Північній півкулі переміщуються з північного сходу на південний захід, а в Південній – з південного сходу на північний захід.
Західні вітри помірних широт	Постійні вітри, які дмуть у Північній півкулі з південного заходу, а в Південній – з північного заходу.
Східні (стокові) вітри полярних широт	Постійні вітри, які дмуть з полярних областей (високий тиск) у бік помірних широт (знижений тиск).
Мусони	Влітку мусон дме з океану на суходіл, приносячи вологу, взимку – із суходолу на океан.

Дивовижні факти. У Південній півкулі широти, де західні вітри утворюються над великою суцільною поверхнею океану й досягають великої швидкості, отримали назву «ревучі сорокові».

Україна й українці у світі. Упродовж року над територією України панують помірні, насамперед морські повітряні маси з Атлантичного океану. Вони надходять із заходу і північного заходу завдяки дії постійних західних вітрів. Узимку прихід повітряних мас з Атлантики супроводжується потеплінням, влітку – похолоданням.



За допомогою навчального атласу назвіть райони формування мусонів. Припустіть, яку погоду вони формують на материках взимку і влітку. Зобразіть це схематично в зошиті.

Дивовижні факти. Щороку в атмосферу потрапляє понад 1 млрд т твердих частинок, 2 % викидів мають підвищену токсичність. Вони містять близько 3000 шкідливих речовин (кадмій, мідь, ртуть, свинець та ін.), які забруднюють річки, озера, ґрунти. Деякі з них потрапляють у харчові ланцюги, завдаючи величезної шкоди здоров'ю людей.

5. Як підстильна поверхня впливає на властивості повітряних мас. Характер *підстильної поверхні* (рівнини, їхня протяжність, гірські хребти) впливає на властивості повітряних мас, які над нею формуються, і на їх переміщення. Суходіл швидко нагрівається й швидко охолоджується, а водна поверхня, навпаки, повільно нагрівається й повільно охолоджується.

Густий трав'яний покрив поверхні зменшує добову амплітуду температури ґрунту й знижує її середню температуру. Сніговий покрив зменшує втрату тепла поверхні. Засніжені та льодовикові поверхні відбивають сонячні промені, що призводить до зниження температури повітря. Сніговий покрив відбиває майже 90 %, піски пустель – 35 %, а чорне зоране поле – лише 5 % сонячних променів. Чим більше поверхня поглинає соняч-



них променів, тим вона краще нагрівається й нагріває повітря над собою.



Встановіть основні закономірності, використовуючи запропоновані нижче мовні формули. За допомогою однієї формули можна виразити більше однієї закономірності:

- а) що більший атмосферний тиск, то ... ;
- б) що менша кількість сонячного тепла, то опадів випадає ... ;
- в) що густіший трав'яний покрив на поверхні землі, то ... ;
- г) що більше поверхня поглинає сонячних променів, то

Перевіряємо себе

1. Які чинники формують клімат місцевості?
2. Як географічна широта впливає на формування клімату?
3. Який вплив на клімат здійснює рельєф?
4. Поясніть, яка роль повітряних течій у розподілі тепла й вологи на поверхні Землі.
5. Оцініть свою роботу на уроці, продовживши речення: *Я хочу похвалити себе за те, що ... ; Отримані знання знадобляться*

§ 15. Чому кліматичні пояси розміщені симетрично щодо екватора

Зміна клімату і втрата біорізноманіття
найбільше турбують жителів Землі.

ЮНЕСКО

- Як ви розумієте слова, винесені в епіграф?
- Чим відрізняються поняття «погода» і «клімат»?
- Які чинники впливають на формування клімату?

1. За яким принципом виділяють кліматичні пояси Землі. Клімат на поверхні Землі змінюється від екватора до полюсів. Внаслідок зонального розподілу сонячної енергії та руху повітряних мас на земній поверхні виділяються кліматичні пояси з різноманітними типами клімату.

У кожній півкулі виділяють 7 кліматичних поясів, 4 з яких основні та 3 перехідні (мал. 43). Вони відрізняються один від одного температурними умовами, повітряними масами та особливостями руху повітря в них.

Словничок. Кліматичні пояси – це величезні території, у межах яких основні показники клімату майже не змінюються.

Тип клімату – це стала сукупність кліматичних показників, характерних для певного періоду часу й певної території.



Мал. 43. Кліматичні пояси Землі

Кліматичні пояси розміщуються зонально, що пов'язано з впливом сонячної радіації. Назви поясів відповідають їхньому географічному положенню. У межах кліматичних поясів виділяють кліматичні області з різними типами клімату.

Словничок. *Кліматична область* – частина кліматичного поясу, для якої є характерним певний тип клімату.

 Знайдіть основні й перехідні кліматичні пояси на карті навчального атласу «Кліматичні пояси та області світу». Поясніть, чому межі кліматичних поясів проходять не чітко по паралелях.

2. Які відмінності між основними й перехідними кліматичними поясами.

Словничок. *Основні кліматичні пояси* – це зональні пояси, у формуванні клімату яких бере участь один тип повітряних мас.

До основних кліматичних поясів належать: *екваторіальний, тропічний, помірний, арктичний (антарктичний)*, які повторюються в Північній і Південній півкулях.

 Перейшовши за QR-кодом, прочитайте текст «Основні кліматичні пояси». Складіть характеристику основних кліматичних поясів, заповніть у зошиті таблицю «Основні кліматичні пояси».



Назва кліматичного поясу	Переважаючі повітряні маси	Середня температура		Річна кількість опадів
		січня	липня	

 Користуючись малюнками та картами навчального атласу, дослідіть, чи існують відмінності між арктичним і антарктичним кліматичними поясами. Поясніть їх.



Який кліматичний пояс займає найбільшу площу в Північній півкулі?

Перехідні кліматичні пояси – це зональні пояси, у формуванні клімату яких беруть участь два типи повітряних мас.

До перехідних належать *субекваторіальний, субтропічний, субарктичний і субантарктичний* кліматичні пояси.



Знайдіть перехідні кліматичні пояси на карті «Кліматичні пояси та області». Розгляньте їхні характеристики в таблиці «Перехідні кліматичні пояси». З'ясуйте, у яких перехідних кліматичних поясах виокремлюють кліматичні області. Назвіть їх.

Перехідні кліматичні пояси

Кліматичні пояси	Повітряні маси	Особливості клімату
Північний і південний субекваторіальні	Влітку екваторіальна, взимку тропічна	Літо жарке і вологе, зима тепла, суха
Північний і південний субтропічні	Влітку тропічна, взимку помірна	Літо жарке, сухе, зима прохолодна з опадами (дощ, іноді сніг)
Субарктичний і субантарктичний	Влітку помірна, взимку полярна	Літо порівняно тепле, з опадами, зима холодна, суха

Словничок. *Аридний клімат* – сухий клімат на території, де випадає менше ніж 25 см річних опадів.



Знайдіть на карті території, для яких характерний аридний тип клімату. Для якого кліматичного поясу він характерний?

Дивовижні факти. Найсухіше місце на Землі аж ніяк не Сахара, а регіон в Антарктиді під назвою «Сухі долини». Ці долини майже повністю вільні від льоду і снігу, оскільки волога випаровується під дією найпотужніших вітрів, що досягають швидкості 320 км/год. У деяких районах цього регіону дощів не було вже два мільйони років.

3. Яку інформацію можна отримати з кліматичних карт. Кліматичні карти допомагають розібратися у складних питаннях утворення і розміщення кліматичних поясів на Землі. Працюючи з картами, ви зможете отримати дані про основні елементи клімату: температуру, опади, атмосферний тиск, переважаючі вітри, кліматичні пояси й області тощо. Оскільки кліматичних елементів багато, то існують різні види кліматичних карт. Іноді на карті зображено один елемент клімату, наприклад, розподіл опадів, а іноді – декілька. *Пригадайте, як позначають на карті температуру, опади, атмосферний тиск, напрямки вітрів.*



Кліматична карта допоможе вам скласти характеристику клімату будь-якої території.

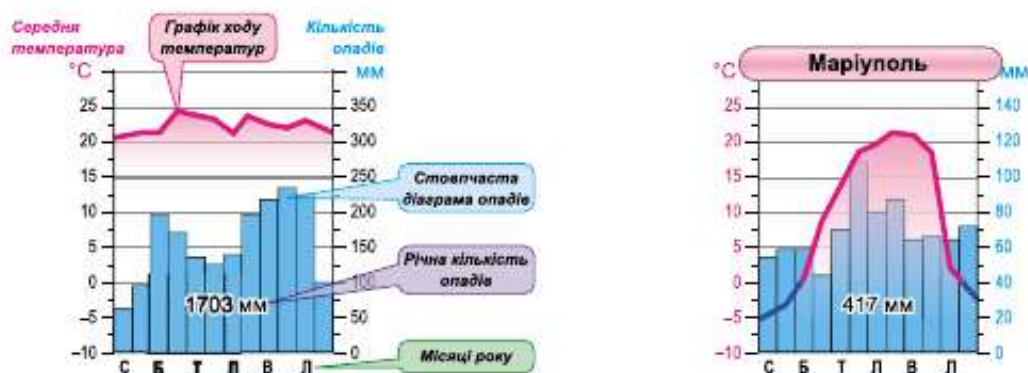
4. Як працювати з кліматичними діаграмами. Зручним інструментом для порівняння типів кліматів є кліматичні діаграми (мал. 44).

Словничок. Кліматична діаграма (кліматограма) – графічне зображення особливостей клімату певної місцевості.

Кліматограма є графіком з дванадцяти вертикальних смуг – за кількістю місяців, номери або початкові літери яких підписуються внизу. Зліва зображується шкала температур, справа – шкала кількості опадів; ці шкали задають вертикальний масштаб.

Точки середніх температур з'єднують лінією. Лінії проводять у вигляді кривої.

У процесі аналізу клімату дослідники можуть виконувати два завдання – побудувати за текстовими даними графічні (візуальні) матеріали та за даними графічних матеріалів скласти словесні описи. Обидві навички однаково важливі.



Мал. 44. Кліматична діаграма м. Маріуполя

І Складіть за діаграмою (мал. 44) у групі словесний опис клімату м. Маріуполя.

Г Межі кліматичних поясів проходять загалом паралельно до екватора, однак місцями вони відхиляються від загального напрямку. Як це можна пояснити?

5. Чи може клімат змінюватися впродовж геологічного часу. Дослідження вчених доводять, що впродовж тривалої історії розвитку нашої планети її клімат неодноразово зазнавав змін. Потепління змінювалися сильним похолоданням і зледенінням великих територій.



Зараз на Землі на 1,1 °C тепліше, ніж наприкінці 1800-х років і тепліше, ніж будь-коли за останні 100 000 років. Минуле десятиліття (2011–2020 роки) було найтеплішим в історії, і кожне з останніх чотирьох десятиліть було теплішим, ніж будь-яке попереднє десятиліття, починаючи з 1850 року.



Перегляньте відео за QR-кодом. Які, на вашу думку, чинники впливають на потепління клімату? До яких наслідків це може призвести?



Україна й українці у світі. За даними дослідження Інституту світових ресурсів (WRI), найвищий ризик посух у світі наразі мають Молдова та Україна, навіть порівняно з країнами Північної Африки та Азії.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті кліматичних поясів Землі та опис клімату місцевості за кліматичною картою

1. Проведіть приблизні межі поясів Землі на контурній карті та підпишіть їх.
2. Укажіть стрілками напрямки постійних вітрів у тропічному, помірному й полярних кліматичних поясах.
3. Опишіть клімат у містах: варіант 1 – Київ; варіант 2 – Делі. Заповніть у зошиті таблицю.

місто	середня t°		амплітуда	мін. t°	макс. t°	річна к-сть опадів	напрямок вітру		клімат. пояс міста
	січня	липня					влітку	взимку	

Перевіряємо себе

1. Що таке кліматичний пояс? Скільки кліматичних поясів виділяють в обох півкулях?
2. Назвіть і покажіть на карті основні кліматичні пояси. Чому вони мають такі назви? У якому кліматичному поясі розташована Україна?
3. Чим відрізняються перехідні пояси від основних? Назвіть перехідні пояси.
4. Схарактеризуйте один з основних кліматичних поясів.
5. Що таке кліматична область? Наведіть приклади кліматичних областей одного з кліматичних поясів. Чим вони різняться?
6. Придумайте емблему уроку. Прокоментуйте вашу ідею.

Клуб мандрівників. Визначте тип клімату за сукупністю ознак: «Температура січня -0...+6 °C, липня +12...+16 °C. Опади випадають упродовж року. Річна сума опадів 900–1200 мм». На яких материках представлений такий тип клімату? Укажіть чинник, який відіграв найбільшу роль у формуванні цього типу клімату.



Тема 3. Природні комплекси Землі

§ 16. Чому спостерігається широтна зональність на материках і в океанах та висотна пояси в горах

Загляньте в глиб природи, і тоді ви зрозумієте все краще.

Альберт Ейнштейн,
американський, німецький
та швейцарський фізик-теоретик

- Прокоментуйте слова Альберта Ейнштейна, наведені в епіграфі.
- Назвіть найбільший природний комплекс на Землі.

1. Що таке природні комплекси. З курсу географії 6 класу ви пам'ятаєте, що *природні комплекси (ПК)* – це поєднання різних компонентів природи (гірських порід, вод, повітря, ґрунтів, організмів) на певній ділянці земної поверхні. Ці компоненти взаємопов'язані між собою, тобто при зміні одного з них змінюється весь природний комплекс.

Існує окрема наука про природні комплекси – *ландшафтознавство* (*ландшафт* (від нім. *Landschaft*) – це конкретний природний комплекс), яка є частиною фізичної географії. Ця наука вивчає природні комплекси як структурну частину географічної оболонки Землі.



Складіть у групі схему природного комплексу, вказавши, які природні компоненти входять до його складу.

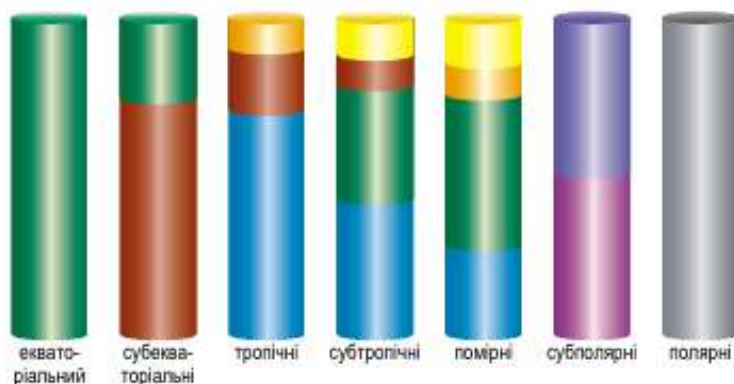
2. Що таке географічний пояс. Ви вже знаєте, що на Землі виділяють різні *кліматичні пояси*. Вони дають змогу виділити й *географічні пояси*.

Словничок. *Географічні пояси* – це найбільші зональні природні комплекси географічної оболонки, які широкими смугами простягаються в широтному напрямку і змінюють один одного від екватора до полюсів.

Географічні пояси різняться між собою кількістю сонячної енергії, переважаючими повітряними масами і панівними вітрами. Географічні пояси називаються так, як і відповідні кліматичні пояси. Отже, на Землі виділяють 7 основних географічних поясів (екваторіальний, два тропічних, два помірних і два полярних – арктичний і антарктичний) та 6 перехідних (два субекваторіальних, два субтропічних, два субполярних – субарктичний і субантарктичний). Для кожного географічного поясу на материках характерний свій набір природних зон (мал. 45).



Природні зони



Мал. 45. Географічні пояси та природні зони



Проаналізуйте карту географічних поясів та природних зон з навчального атласу.

Оберіть для прикладу один материк (на вибір). Використовуючи дані карти, визначте:

- Скільки географічних поясів та природних зон є на цьому материкау?
- Заповніть у зошиті таблицю, вказавши відповідність природних зон географічним поясам.

Географічний пояс	Природні зони
-------------------	---------------

- Яка природна зона займає найбільшу площу на материкау?
- Яких природних зон на цьому материкау немає?

Словничок. *Природна зона* – це великий за територією природний комплекс, який вирізняється особливостями природних компонентів: типом клімату, ґрунтів, водних ресурсів, рослинності й тваринного світу.

Наприклад, лісові природні комплекси переважають у зоні тайги, мішаних, широколистих та екваторіальних лісів, а в зоні лісостепу чи саван чергуються степові й лісові території. І тому найвиразнішими компонентами, за якими можна зовні визначити природну зону, є рослинність і тваринний світ.

3. Які є закономірності поширення природних комплексів. Кожний материк чи океан, як цілісна велика територія, може бути представлений своїми, лише йому властивими природними комплексами. Вони можуть бути гірськими, рівнинними, прибережними, лісовими тощо. Чим більший материк чи океан, тим різноманітніші типи та види його природних комплексів.

Ви пам'ятаєте, що найбільшим природним комплексом на Землі є *географічна оболонка*. У її межах визначають менші природні комплекси – материки й океани. Розміщення материків та



океанів визначає особливості розподілу сонячної енергії, яка поступає до географічної оболонки зовні. Унаслідок широтного розподілу енергії Сонця з'являються *географічні пояси* та *природні зони*. Вони зазвичай мають *широтну* орієнтацію (простягаються із заходу на схід). Але на конфігурацію природних зон впливають не тільки температурні умови, а ще й умови зволоження території. Тому їхня форма може бути більш різноманітною, ніж у кліматичних та географічних поясах.

У різних географічних поясах можна відзначити повторюваність однакових чи подібних природних зон. Наприклад, лісові природні зони є і в помірному, і в тропічному, і в екваторіальному поясах. Те саме стосується і пустель та степів. Причиною цього є повторення однакових співвідношень тепла й вологи на різних материках. Це явище називається *природною зональністю*. Природну зональність на рівнинах називають *широтною*. У горах зміну природних комплексів з висотою називають *висотною поясністю*. Кількість вертикальних поясів у горах залежить від їхнього географічного положення та висоти (мал. 46).



Мал. 46. Висотна поясність у горах

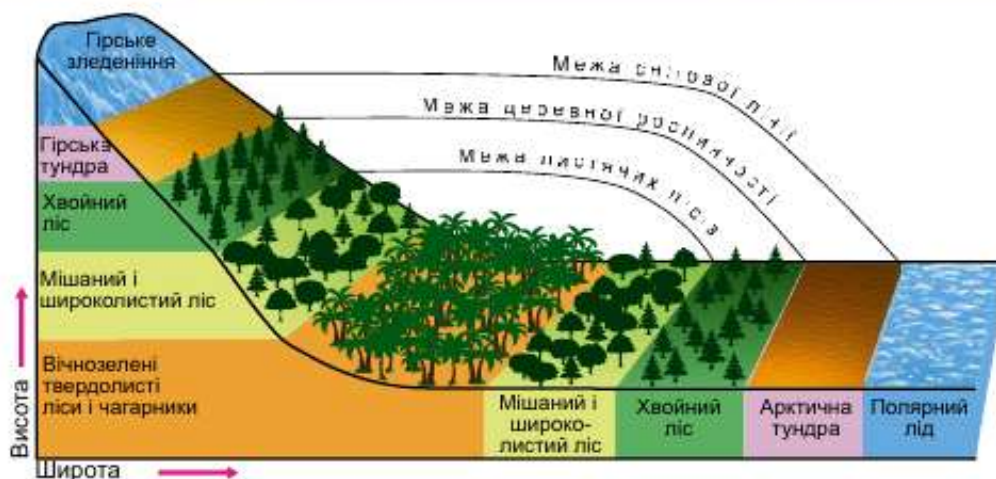


Розгляньте малюнок 47. Сформулюйте 3–4 закономірності поширення природних зон та висотних поясів, які ви можете спостерігати на ньому.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті природних зон Землі

1. Доберіть умовні знаки для позначення на карті природних зон.
2. Позначте на контурній карті природні зони на двох материках (за вашим вибором).
3. Складіть порівняльну таблицю, визначивши, чим схожі та чим відрізняються ці материки щодо кількості природних зон та їхнього розміщення.

Україна й українці у світі. Найбільшим за площею зональним природним комплексом в Україні є степ, що займає близько 40 % площі нашої держави.



Мал. 47. Широтна зональність та висотна поясність

Дивовижні факти. Місцеві назви природних комплексів, незважаючи на те, що вони схожі, на різних материках часто відрізняються. Так, в Євразії степові природні комплекси називаються степом, а в Північній Америці – *прерією*. У Південній Америці родючі рівнини зі степовою рослинністю називають *пампою*, а гірські сухі південноамериканські степи – *пуною*.



Створіть лепбук / буклет «Природні зони Землі».

Перевіряємо себе

1. Поясніть, чому географічну оболонку називають найбільшим природним комплексом Землі.
2. За картою природних зон з'ясуйте, у яких поясах і природних зонах розташована територія України і ваш населений пункт.
3. Дослідіть розміщення зони степів на материк Євразія, користуючись картою «Географічні пояси та природні зони світу». З'ясуйте, використовуючи різні джерела інформації, яких змін зазнали ці природні комплекси за останні 100 років. Поясніть, чому саме степи зазнали найбільшої антропогенної деградації.
4. Сформулюйте припущення: як зміняться природні зони на Землі у період глобального потепління.
5. Оцініть свою роботу на уроці. Назвіть три моменти, які у вас вийшли добре, і запропонуйте одну дію, яка надалі покращить вашу роботу.

Клуб мандрівників. Уявіть, що ви здійснюєте мандрівку «Сходження на Еверест». Яке спорядження ви візьмете із собою насамперед? У яких природних зонах ви зможете побувати?



§ 17. Які є типи водних мас та що таке азональні природні комплекси

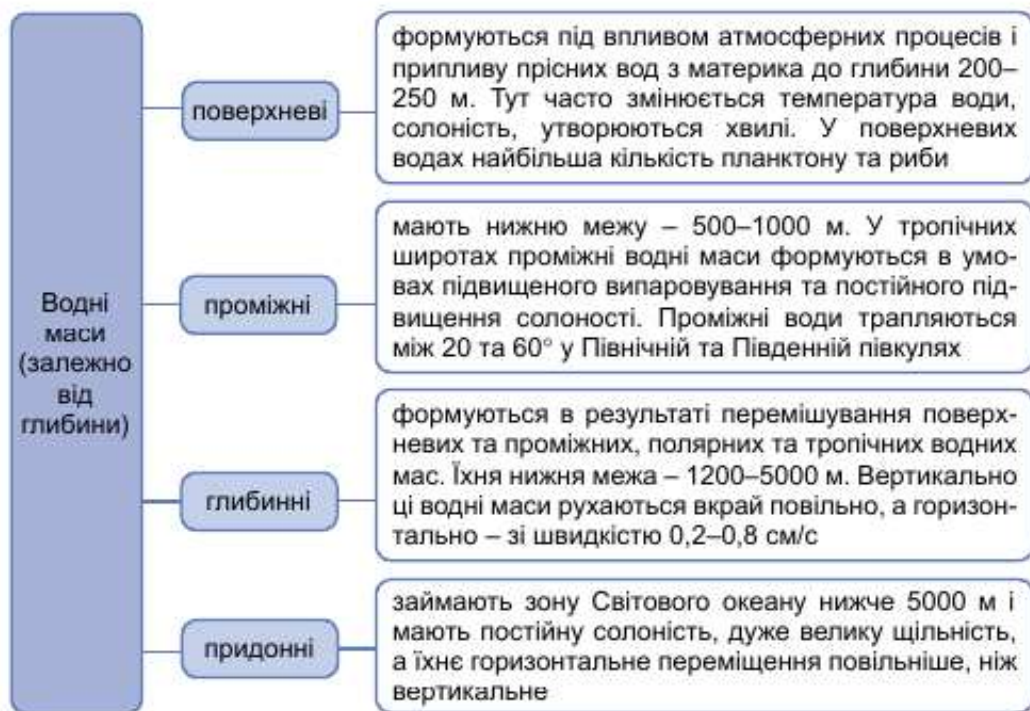
Природа – це вічне життя, становлення і рух.

*Йоганн фон Гете, німецький поет,
драматург, науковець*

- Прокоментуйте вислів, наведений в епіграфі.
- Наведіть приклади природних комплексів на материках.
- Що таке Світовий океан? Які властивості вод океану ви пам'ятаєте?

1. Які бувають водні маси. Природні комплекси океанів також мають певні відмінності. Проте ці комплекси більш однорідні, а їхні властивості обумовлюються властивостями океанічних водних мас і течій, які бувають постійними або змінними.

Виділяють декілька видів водних мас (мал. 48).



Мал. 48. Види водних мас залежно від глибини

За походженням розрізняють екваторіальні, тропічні, помірні та полярні водні маси.

Словничок. *Водні маси* – це великі обсяги води у Світовому океані, що відрізняються одна від одної температурою, солоністю, прозорістю, кількістю кисню та іншими властивостями.



2. Які бувають природні комплекси Світового океану. У Світовому океані виділяють природні комплекси окремих океанів, морів, заток та проток. Також розрізняють природні комплекси різних частин товщі океану за глибиною та океанічного дна.



На світлинах відображено дно різних морів Світового океану. Використавши ключ до завдання, встановіть відповідність між світлинами та назвами географічних об'єктів. Обґрунтуйте ваше рішення.



Ключ: морське дно 1) Північного Льодовитого океану; 2) шельфу Середземного моря Атлантичного океану; 3) шельфу Великого Бар'єрного рифу (Тихий океан); 4) шельфу Балтійського моря Атлантичного океану.

3. Що таке азональні природні комплекси. На Землі є велика кількість різноманітних природних комплексів. Є як великі за розмірами (материки та океани, гірські масиви, ліси і степи, пустелі), так і невеликі (річки, болота, луки тощо). Усі природні комплекси поділяють на *зональні* та *азональні* (мал. 49).

Зональні природні комплекси (географічні пояси та природні зони) послідовно змінюють один одного з півночі на південь, утворюючи широтні зони.

Виникнення азональних природних комплексів пов'язано з особливостями будови земної кори та рельєфу. Прикладами найбільших азональних природних комплексів є материки й океани. Вони, своєю чергою, поділяються на *природні країни* – це великі рівнини та гори (наприклад, гори Гімалаї та Анди, Амазонська та Східноєвропейська рівнини).



Причиною виникнення зональних комплексів є кліматичні чинники.

Причиною виникнення азональних комплексів є особливості будови земної кори та рельєф.

Україна й українці у світі. В Україні розташований азональний природний комплекс Олешківські піски (Херсонська область) – один найбільших піщаних масивів Європи.

Дивовижні факти. Розташування природних зон змінюється з часом. Наприклад, тропічні ліси, які сьогодні збереглися лише на півостровах Індостан та Індокитай, раніше в Європі досягали широти Києва та Парижа.



Мал. 49. Зональні та азональні природні комплекси

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Характеристика природних комплексів рідного краю

Оберіть два природні об'єкти неподалік закладу освіти або місця проживання (можливо, дві різні частини одного об'єкта). Це може бути заплава, берег річки або озера, яр, балка, лука, ділянка лісу, міський парк тощо. Складіть характеристику за планом, поданим за QR-кодом.



Перевіряємо себе

1. Чим зональні природні комплекси відрізняються від азональних?
2. Який компонент природного комплексу найяскравіше демонструє закон зональності?
3. Чим пояснюються назви географічних поясів і природних зон?
4. У якій природній зоні відомий український художник Сергій Васильківський зміг би з натури написати картину «Козача левада» (мал. 50)?
5. Намалуйте у групі символ уроку. Прокоментуйте вашу ідею.

Клуб мандрівників. Оберіть приклад географічного об'єкта, що містить у назві слово «море», але безпосередньо не відповідає географічному поняттю «море»: Чорне море, Мертве море, Київське море. Прокоментуйте відповідь.



Мал. 50. С. Васильківський. Козача левада



Тема 4. Розселення людей на материках

§ 18. Як заселена наша планета

Для людини немає нічого цікавішого у світі, ніж люди.

Вільгельм Гумбольдт,
німецький філософ та політичний діяч

- Поясніть, як ви розумієте слова епіграфа.
- Що таке природні умови?
- На якому материках немає постійного населення?
- Скільки людей проживає у вашому населеному пункті?

1. Як змінювалася кількість населення на Землі. Поява і розселення людини на Землі – це довгий і складний процес, який тривав мільйони років. Найбільш ранні відомості про людину датуються близько 7 млн років тому, коли в Центральній Африці з'явилися перші примітивні люди – австралопітеки. Поступово, заселивши африканський материк, люди почали розселятися по всій планеті. Близько 60 000 років тому сучасна людина (*Homo sapiens*) потрапила в Азію, і далі в Австралію. Близько 40 000 років тому людина мігрувала до Європи, а 35 000 років тому – до Північної Америки. І лише близько 15 000 років тому людина потрапила до Південної Америки.

З часом людина розселилася на всіх материках (окрім Антарктиди), пристосувавшись до різних умов навколишнього природного середовища.

Україна й українці у світі. Перші люди на території, що сьогодні відповідає Україні, з'явилися близько 1,5 млн років тому. Вони належали до різних груп, таких як неандертальці та ранні люди. Найбільш відомі знахідки були зроблені на території Криму та Закарпаття.

Кількість людей змінювалась у різні часи по-різному (збільшувалася або зменшувалася), але протягом усього історичного періоду вона загалом зростала (мал. 51). Упродовж більшої частини історії людства збільшення чисельності населення планети було незначним. Проте у XX ст. чисельність населення різко зросла.

Словничок. Чисельність населення – це кількість усіх людей, які проживають на певній території. Такою територією може бути населений пункт, країна, материк або Земля загалом.

Чисельність населення Землі й далі зростає. Фахівці вважають, що у 2050 р. на Землі проживатиме близько 10 млрд людей.



Мал. 51. Зміна чисельності населення Землі в X–XXI ст.



А. Визначте, скільки років знадобилося для збільшення чисельності населення на кожен мільярд осіб. Розрахунок розпочніть від 1820 року.

Б. Використовуючи дані графіка зміни чисельності населення світу (мал. 51), позначте правильні твердження:

- після 1820 року зростання чисельності населення уповільнилось;
- чисельність населення зростала протягом історичного часу рівномірно;
- протягом I–X ст. чисельність населення у світі майже не змінилася;
- у XX ст. зростання чисельності людей на Землі уповільнилось;
- різке зростання чисельності населення сталося від X до XIX ст.



Користуючись малюнком 51, визначте, як змінилася чисельність населення за останні 200 років. За скільки років у XX столітті населення Землі подвоїлося з 3 до 6 млрд осіб?

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Створення картосхеми «Шляхи розселення людей на Землі»

Перегляньте, перейшовши за QR-кодом, відео «Розселення людини на Землі». Нанесіть на контурну карту умовний центр походження людини та стрілками вкажіть приблизний шлях розселення людини на материках.



2. Чому населення розміщується нерівномірно. Територія земної кулі заселена нерівномірно. Розміщення населення територією Землі залежить від ряду чинників.

Значною мірою це залежить від *природних умов*. А оскільки такі умови неоднакові на планеті, то й щільність населення різ-



на. Також велике значення у розміщенні населення відіграє історія заселення території, рівень розвитку господарства, екологічна ситуація та ін. Зважаючи на це, не всі території земної кулі сприятливі для життя людини. Так, лише на 7 % площі суходолу проживає 70 % населення світу, а 37 % території взагалі не заселено.

Головний показник розміщення людей на планеті – це *густота населення*.

Словничок. *Густота населення* – це показник, що характеризує рівень заселеності певної території та вказує на кількість постійного населення, що проживає на одиниці площі (зазвичай це один квадратний кілометр).

Густота населення будь-якої території формується у процесі її історичного розвитку під впливом різних *соціально-економічних* і *природних* чинників. Учені підраховали, що середня густота населення обжитого суходолу Землі становить майже 50 осіб на 1 км^2 .

Третина жителів планети проживають у двох країнах – Китаї та Індії.



Зіставивши фізичну карту світу та карту навчального атласу, заповніть у зошиті таблицю.

Материк	Найбільш густозаселені території	Найменш населені території	Природні чинники, що впливають на розміщення людей
---------	----------------------------------	----------------------------	--



Пригадайте складові природних комплексів (кліматичні умови, рельєф тощо) та запропонуйте ті з них, які, на вашу думку, найбільше впливають на розміщення людей. Сформулюйте на підставі цієї інформації закономірність для кожного чинника.



Використавши інформацію про чисельність населення на материках із попередніх завдань, визначте середню густоту населення на материках. Скористайтеся формулою: $G = H : P$, де G – густота населення, H – кількість населення, P – площа території.

Материк	Площа (тис. км^2)	Кількість населення (тис. осіб)	Густота населення (осіб на км^2)
---------	-----------------------------	---------------------------------	--

3. Що таке етноси. У світі налічується понад 5 тис. народів. Вони розмовляють різними мовами, чим відрізняються один від одного. *Народ*, або *етнос*, – це група людей, яка історично склалася на спільній території проживання, подібності мови, госпо-



дарської діяльності, культури й релігії тощо. Представники одного народу можуть жити як у своїй країні, так і в інших країнах світу. Групу людей, які живуть на території іншої країни, називають *діаспорою*.

Словничок. *Релігія* – особлива система світогляду та світосприйняття конкретної людини або групи людей, набір культурних, духовних та моральних цінностей, що обумовлюють поведінку людини.

Найбільш численними народами є китайці (1,2 млрд), гіндустанці (219 млн), американці Сполучених Штатів Америки (187 млн), бразильці (137 млн), японці (126 млн). Найпоширенішими у світі є китайська, англійська, гінді й урду, японська, арабська, іспанська, португальська, французька та німецька мови. Ними розмовляють майже 60 % усього людства. Українською мовою спілкуються майже 50 млн осіб.

4. У чому проявляється самобутність людей та народів світу. Кожному народу, етносу, нації притаманна самобутність. Особливо яскраво це представлено в культурі.

Словничок. *Культурна самобутність народів* (або *етнічна самобутність*) – це унікальні особливості культури, мови, традицій, релігії, способу життя. Вона формується внаслідок довготривалого спільного проживання і взаємодії людей, які мають спільну історію, територію тощо.

Основні складові культурної самобутності включають:

1) мову. Вона є не тільки засобом спілкування, але й носієм культурних цінностей та традицій.

Назвіть три мови, якими розмовляє найбільше людей у світі.

2) традиції та обряди. Сукупність усіх звичаїв, обрядів, святкувань, які є унікальними для певної культури.

Наведіть приклади звичаїв та обрядів з української культури.

3) релігію. Віровчення та релігійні практики важливі для формування культурної ідентичності.

Наведіть приклади відомих вам релігій світу.

4) їжу та кулінарію. Особливості приготування їжі, традиційні страви та столові звичаї.

Наведіть приклади традиційних страв народів світу.

5) мистецтво. Способи вираження культурних цінностей через музику, живопис, скульптуру та інші види мистецтва.

Наведіть приклади відомих вам творів мистецтва.

6) спосіб життя. Особливості організації сім'ї, спосіб життя.



7) історію та спільні цінності. Загальна історія, події, які вплинули на формування культурної ідентичності, а також основні цінності та переконання.



Запропонуйте завдання до 6-го і 7-го пунктів переліку складових культурної самобутності.

Самобутність є важливим елементом різноманітності в сучасному світі. Вона дозволяє різним етнічним групам зберігати свою унікальність та сприяє різноманіттю культур у глобальному суспільстві.



Користуючись інформаційними джерелами, оберіть один етнос або етнічну групу (у світі або Україні). Доберіть коротку інформацію про цей етнос, використовуючи перелік основних складових культурної самобутності, запропонований у тексті. Створіть презентацію за матеріалами вашого дослідження.

Україна й українці у світі. Українці – етнос, що становить основну частину населення України (37 541 тис. осіб, 78 % населення України, 2001 рік). Загальна чисельність українців, як етносу, у всьому світі становить близько 46 млн осіб. За межами України мешкає від 11 до 13 млн українців. Етнічна мова українців – українська мова, яка входить до східної підгрупи слов'янської групи індоєвропейської мовної сім'ї.



Дослідіть, хто такі австралопітеки. Підготуйте про них презентацію.

Перевіряємо себе

1. Укажіть на карті півкуль, у яких напрямках відбувалося заселення суходолу людиною.

2. Скільки людей проживає у світі? Обґрунтуйте, чому чисельність населення на Землі постійно збільшується.

3. Чому території земної кулі заселені нерівномірно?

4. Проаналізуйте, як змінювалася чисельність населення Землі за XX ст.

5. Оберіть вислів із запропонованого переліку цитат відомих людей, який найточніше передає відчуття, що виникли у вас під час роботи на уроці.

• Немає нічого неможливого, якщо розділити роботу на частини. *Генрі Форд.*

• Все приходить до того, хто працює. *Томас Едісон.*

• Приємно знати, що ти дізнався про щось. *Жан-Батист Мольєр.*

• Я знаю, що я нічого не знаю. *Сократ.*

Клуб мандрівників. Використавши додаткові джерела інформації, обґрунтуйте вплив природних умов Землі на формування зовнішніх ознак людини.



§ 19. Узагальнення вивченого з розділу «Головні закономірності формування природи материків та океанів»

1. Які відомості про літосферу можна отримати під час аналізу карти будови земної кори?
2. Чому із часом гори перетворюються на рівнини?
3. Запропонуйте гіпотезу, яка пояснює, чому гірські споруди в океанах мають великі розміри.
4. Яка роль кругових поверхневих течій Світового океану у формуванні кліматів Землі?
5. З якими картами необхідно працювати під час вивчення літосфери, кліматів Землі?
6. Поясніть, чому область мусонного клімату розміщена не на сході, а на заході Європи.
7. Поясніть, чому субтропічний клімат з вологою, помірно теплою зимою і спекотним літом назвали середземноморським.
8. Чи погоджуєтеся ви з думкою, що повітряні маси є головним чинником утворення і розподілу опадів? Відповідь аргументуйте прикладами.
9. Континентальний тропічний тип клімату часто називають пустельним. Які для цього твердження є підстави?
10. Поясніть залежність між кількістю опадів, поясами атмосферного тиску і висхідними потоками повітря.
11. Яку роль відіграє Світовий океан у житті Землі?
12. Заповніть у зошиті схему: океан → атмосфера → суходіл → океан. На кожній стрілці зробіть запис, який пояснює взаємодію.
13. Як ви розумієте поняття «широтна зональність» та «вертикальна поясність»? Назвіть їхні спільні та відмінні риси.
14. З якими картами атласу вам необхідно працювати, вивчаючи теми «Літосфера», «Клімат» та «Природні комплекси»? До яких видів карт за охопленням території та за змістом вони належать?
15. Що таке етнос? Наведіть кілька прикладів етносів, які проживають в Україні.
16. Наведіть приклади предметів матеріальної культури (сукупності усіх матеріальних цінностей, створених людиною: предметів, пристроїв, споруд) своєї місцевості. Як ці предмети відображають особливості природи вашої місцевості?
17. Як визначають густоту населення?



Розділ III. Природа материків

Тема 1. АФРИКА



Площа материка – 30,3 млн км².

Населення – 1,466 млрд осіб.

Довжина берегової лінії – 30,5 тис. км.

Найвища точка над рівнем моря – вулкан
Кіліманджаро (5895 м).

Найнижча точка від рівня моря – западина
Ассаль (–155 м).

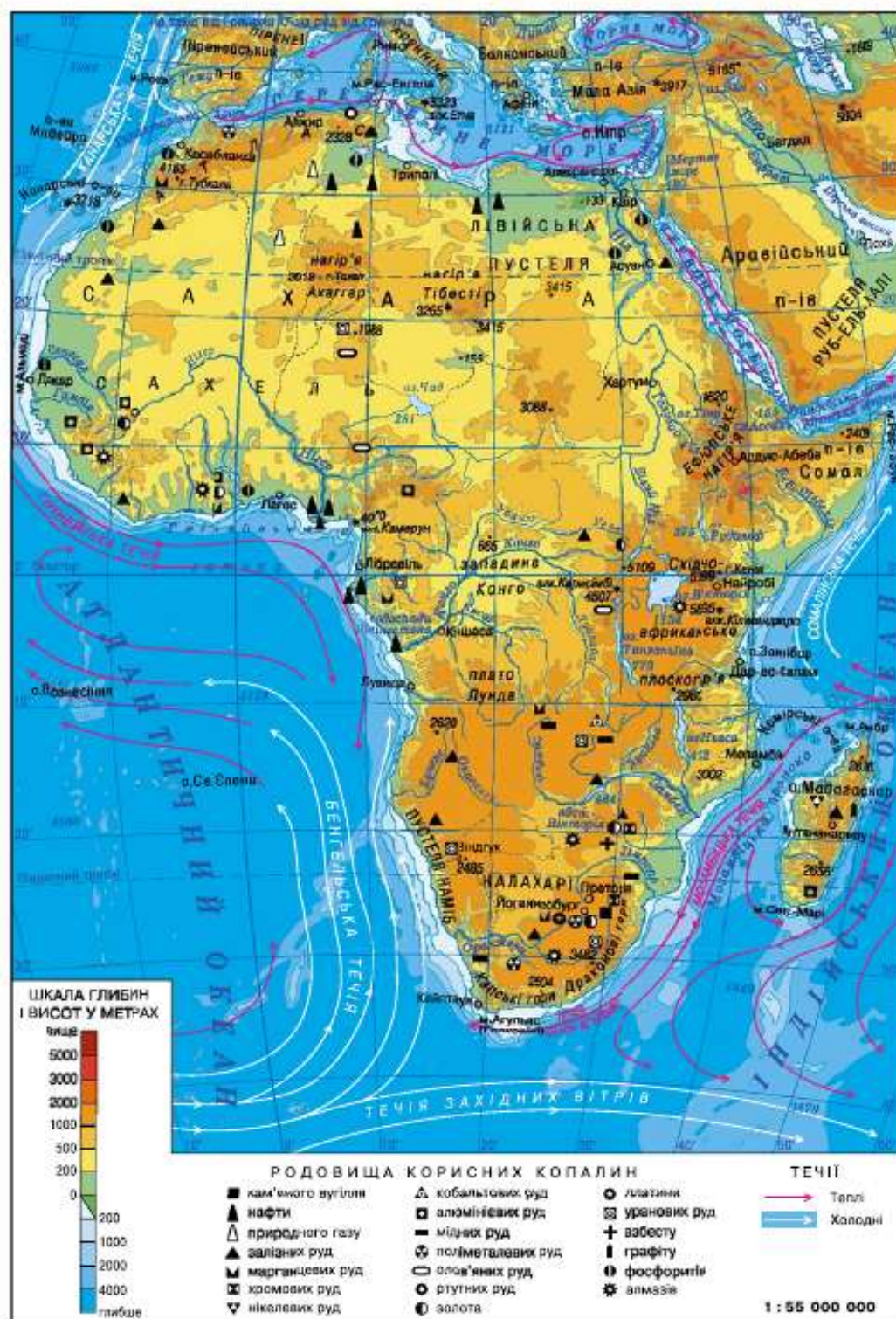
Африка – це дивовижний материк, який зберігає чимало таємниць. Край безмежних саван і жарких пустель, колиска дикої незайманої природи та людства. І якщо вам хочеться щось цікаве дізнатися про Африку, запрошуємо в подорож.

§ 20. Чому Африку називають материком коротких тіней

Африка... Ви дивитеся на граціозні стрибки левиці й забуваєте дихати.
Ви захоплюєтеся шиєю жирафа, нахилоного до води.
В Африці – райдужні переливи на крилах птахів, які ви не побачите більше ніде у природі.
Коли ви перебуваєте в Африці, ви відчуваєте справжнім, споконвічним.
Джоді Лінн Піколт, американська письменниця

- ▶ Що найбільше вас вразило у словах Джоді Лінн Піколт про Африку?
- ▶ Яке місце за площею посідає Африка серед інших материків?
- ▶ Назвіть і покажіть на карті океани, які омивають береги Африки.
- ▶ Пригадайте основні кліматотвірні чинники та назвіть їх.
- ▶ Які існують пояси освітленості?

1. Що означає визначити фізико-географічне положення материка. Материк Африка має особливе і цікаве фізико-географічне положення, що впливає на природу та життєдіяльність людини (мал. 52).



Мал. 52. Фізична карта Африки

Словничок. Фізико-географічне положення – це розміщення території (материка, країни) відносно різноманітних географічних (природних) об'єктів, які впливають на природноресурсний потенціал території.

Для визначення фізико-географічного положення материка скористайтеся планом, перейшовши за QR-кодом.



2. У чому особливості фізико-географічного положення Африки. Природа материка повторюється від екватора на північ і на південь, ніби віддзеркалюється, тому що екватор поділяє материк майже на дві однакові частини. Нульовий меридіан проходить через західну частину материка. Більшість території Африки розміщена на схід від нульового меридіана, тому вона водночас знаходиться в Північній, Південній, Східній і Західній півкулях Землі.

Дивовижні факти. Назву «Африка» почали вживати в Європі завдяки римлянам, які називали цю територію «Земля Афрі». *Афрі* – це плем'я, що жило поблизу Карфагена (сучасний Туніс).

Більша частина материка (70 %) розташована між Північним і Південним тропіками. Це жаркий тепловий пояс. Ті частини материка, що простяглися на північ від Північного тропіка та на південь від Південного тропіка, розташовані в помірному тепловому поясі.



Назвіть і покажіть на фізичній карті Африки крайні точки материка.

Материк з усіх боків *омивається океанами та морями*. На заході Атлантичний океан відокремлює Африку від Америки. На сході береги омивають води Індійського океану із Червоним морем. На узбережжі океану виділяються Сомалійський півострів та острів Мадагаскар, відокремлений від материка Мозамбіцькою протокою. Індійський океан відокремлює Африку від Австралії. Від Європи Африку відокремлює неглибока й вузька Гібралтарська протока й Середземне море.

На природні умови прибережних частин Африки впливають *океанічні течії*. Холодні Бенгельська, Канарська (на заході) й Сомалійська (на сході) течії сприяють утворенню пустель. Теплі течії – Гвінейська, течія мису Агульяс, Мозамбіцька – пом'якшують клімат прибережних районів материка.

Берегова лінія мало розчленована й не має великої кількості заток. Єдина велика затока – Гвінейська. На північному сході вузький *Суецький перешийок* сполучає материк з Євразією.



Словничок. *Перешийок* – вузька смужка землі, оточена з двох боків водою, яка сполучає більші частини суходолу.

Дивовижні факти. У 1869 р. було відкрито канал світового значення – Суецький. Завдяки йому судна скоротили свій шлях на 8–15 тис. км порівняно зі шляхом навколо Африки.

Отже, положення Африки відносно екватора і тропіків визначає утворення і послідовність теплових поясів. Обриси і розміри материка обумовлюють значний вплив океанів у його південній частині. На рельєф і річкову мережу впливає клімат. Фізико-географічне положення значною мірою визначає розміщення населення і його спосіб життя.



Відомо, що береги Африки слабо порізані. Поясніть, як це впливає на природу материка.

3. Які тектонічні процеси характерні для Африки. Земна кора Африки, як і всіх материків, складається з двох основних тектонічних структур, що мають особливі риси, – платформ і складчастих областей. В основі материка розміщена дуже давня *Африкано-Аравійська платформа*.

Платформа вкрита потужним шаром осадових порід, який в окремих місцях досягає 7000 м. Під дією зовнішніх сил упродовж багатьох віків зруйнувалися давні гірські системи й утворилися високі рівнини. Такими є нагір'я *Тібесті* й *Ахаггар* у Сахарі. У північно-західній частині Африки переважають висоти менш ніж 1000 м (Низька Африка). Для південного заходу Африки характерні висоти понад 1000 м (Висока Африка). Прогинам і виступам Африкано-Аравійської платформи відповідають великі западини.

У південній і східній частині материка платформа піднімалася, тому утворилися *Ефіопське нагір'я* та *Східноафриканське плоскогір'я*. Завдяки різним напрямкам руху платформи відбувся розлом у земній корі. Так утворився Великий Східноафриканський рифт (понад 6000 км) – зона розломів, яка продовжує розширюватися (мал. 53). Уздовж рифтової долини відбуваються землетруси й виверження вулканів.



Мал. 53. Східноафриканська зона розломів

Словничок. *Рифт* – великий лінійно витягнутий тектонічний розлом, що утворюється під час розходження земної кори.

Найвища точка Африки – згаслий вулкан, *гора Кіліманджаро* (Пік Ухту – 5895 м). До Африкано-Аравійської платформи з півдня та з північного заходу прилягають складчасті області різного віку.



Знайдіть згадані в тексті на с. 76–78 географічні об'єкти на фізичній і тектонічній картах атласу. Повправляйтеся їх показувати.

Дивовижні факти. Гора Кіліманджаро розташована на кордоні Кенії і Танзанії, а тому до її підніжжя можна відправитися зі столиць двох країн. Проте охочі зійти на Кіліманджаро повинні це робити з боку Танзанії, оскільки між двома країнами існує спеціальна домовленість.



У Східноафриканських рифтах земна кора розходиться зі швидкістю 4 мм/рік. До яких наслідків можуть призвести тектонічні розломи за 100 років?



Ознайомтеся з інформацією про історію дослідження материка Африка за QR-кодом. Простежте по карті маршрути подорожей Д. Лівінгстона, Бартоломео Діаша, Васко да Гами, Егора Ковалевського. Хто з них, на ваш погляд, зробив найбільший внесок у дослідження Африки? Заповніть таблицю «Дослідження Африки».



На дні Червоного моря фіксується висока температура води. Чим це може бути спричинено?

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Визначення протяжності материка Африка з півночі на південь та із заходу на схід

1. За фізичною картою Африки визначте географічні координати крайніх точок материка. Заповніть таблицю «Географічні координати крайніх точок Африки».

2. Визначте протяжність материка в градусах, використовуючи градусну сітку карти:

- а) з півночі на південь по меридіану 20° сх. д.;
- б) із заходу на схід по паралелі 10° пн. ш. ($1^{\circ} = 110$ км).

3. Спираючись на масштаб карти, обчисліть протяжність материка в кілометрах:

а) з півночі на південь – між мисом Ель-Абьяд та мисом Агульяс (Голковим);

б) із заходу на схід – між мисом Альмаді та мисом Рас-Гафун.

4. Порівняйте отримані результати. Зробіть висновок.



Перевіряємо себе

1. Який вплив має географічне положення Африки на особливості її природи?
2. Назвіть моря та океани, що омивають материк.
3. Яка тектонічна структура лежить в основі Африки?
4. Як називають лінійно витягнуті тектонічні розломи, що утворюються під час розходження земної кори? Де вони розташовані?
5. Використовуючи фізичну карту, визначте, який вид транспорту вам знадобиться для подорожі з України до Африки. Поясніть чому.
6. «Усі гроші світу будуть тут» – такі слова вибито на пам'ятнику Ф. Лессепсу – французькому інженеру, який керував будівництвом Суецького каналу. Поясніть, як ви їх розумієте.
7. Оцініть свою роботу на уроці, давши відповіді на запитання: *Що нового дізнався / дізналася? Які завдання найбільше сподобалися? Що залишилося незрозумілим і потребує самостійного опрацювання?*

Клуб мандрівників. Користуючись різними джерелами інформації, здійсніть уявну подорож до Національного гірського парку Рувензорі – об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Підготуйте повідомлення (презентацію).

§ 21. Які особливості рельєфу Африки та чому материк багатий на корисні копалини

Алмази можна знайти тільки в надрах землі;
істини можна знайти лише в глибині людської думки.

Віктор-Марі Гюго, французький письменник

- Прочитайте епіграф. Поясніть, чим алмази відрізняються від діамантів.
- Яка платформа лежить в основі африканського материка? Які форми рельєфу їй відповідають?
- Покажіть на карті райони Високої і Низької Африки. Чим вони різняться?

1. Які особливості рельєфу Африки. У рельєфі Африки переважають рівнинні області (височини, плато, плоскогір'я).

Словничок. *Плато* – підвищена рівнина з плоскою або слабохвилястою поверхнею, відмежована від навколишніх рівнинних просторів уступами.

Це обумовлено тим, що в основі материка лежить Африкано-Аравійська платформа. Середня висота материка – 759 м (третє місце після Антарктиди та Євразії), оскільки в кайнозойську еру відбулося загальне підняття всієї території Африки.

Низовини простягнулися тільки вузькими смугами, переважно вздовж морських узбереж.



Мал. 54. Форми рельєфу Африки

Найбільші рівнини розташовані в північній і західній частинах материка. Характерним для Африки є чергування височин з низовинами і плато. У місцях виходу на поверхню кристалічних порід фундаменту здіймаються *нагір'я Ахагар* і *Тібесті* висотою понад 3000 м. Серед високих плато (до 1000 м) лежить заболочена *западина Конго*. *Западина Калахарі* так само з усіх

боків оточена плоскогір'ям і плато.

Відносно невелика площа в Африці зайнята горами (мал. 54). Найвищі відмітки має *Східноафриканське плоскогір'я*. На ньому розташовані згаслі *вулкани Кенія* і *Кіліманджаро*. Ці вулканічні гори приурочені до зони східноафриканських розломів. *Ефіопське нагір'я* з численними згаслими вулканами піднесене на 2000–3000 м. У північно-західній частині материка підносяться *гори Атлас*, що утворилися на стику двох літосферних плит, у місці, де земна кора була зім'ята в складки. На півдні материка піднімаються невисокі і плосковершинні *Капські гори*. Зовні вони нагадують перевернуті догори дном чашки. *Драконові гори* – більш високі, від узбережжя гігантськими уступами вони спускаються до внутрішніх районів материка.



За допомогою картосхеми навчального атласу «Африка. Тектонічна будова» встановіть:

- у яку епоху складчастості утворилися гори Атлас, Капські гори;
- з якою особливістю будови земної кори пов'язано утворення діючих і згаслих вулканів у Східній Африці.

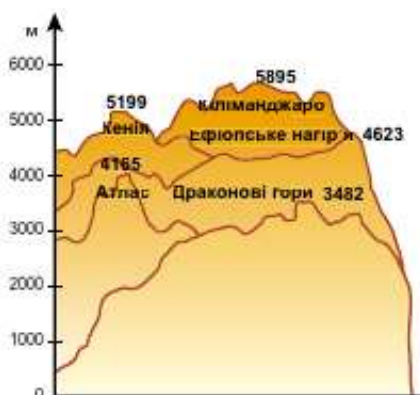


Розгляньте малюнок 55. Встановіть:

- які висоти гір переважають;
- яка найбільша висота гір;
- чому Драконові гори мають плоску, як стіл, поверхню.



У жовтні 1980 року газети повідомили про трагедію в м. Ель-Асіама (Північна Африка): «Люди зібралися обідати, коли земля здригнулася. Через 20 секунд 3/4 будинків міста лежали в руїнах. Було зруйновано багато сіл. У районі стихійного лиха загинуло і пропало безвісти 20 тисяч людей, поранено 60 тисяч, 300 тисяч залишилися просто неба». У якій частині Північної Африки відбувся землетрус? Чим це можна пояснити?



Мал. 55. Гірські масиви Африки



2. Що приховують африканські надра. Надра Африки багаті на різноманітні корисні копалини. Їх розміщення тісно пов'язане з геологічною будовою материка. Поклади рудних корисних копалин приурочені до стародавнього фундаменту платформи. Зокрема це стосується *золота* і таких руд, як: *залізні, мідні, цинкові, олов'яні, хромові, марганцеві* (мал. 56).



Пригадайте, яким корисним копалинам відповідають умовні позначення, вміщені на схемі.



Мал. 56. Залежність утворення корисних копалин від тектонічних структур

Найбільші родовища зосереджені на півдні і сході Африки, у місцях неглибокого залягання фундаменту. Там, зокрема, знаходяться значні поклади *золота* й *міді*.

Словничок. *Родовище корисних копалин* – це накопичення мінеральної речовини на певній площі в земній корі, що утворилось під впливом геологічних процесів.

У Центральній Африці, на півночі Замбії і в південній частині Демократичної Республіки Конго, розміщений *мідний пояс*. Протяжність його 450 км, ширина 45–75 км. Він відомий як район видобутку мідної руди, кобальту й малахіту. За кількістю їх запасів Африка займає відповідно перше і друге місця у світі. Багаті надра материка і на *уранові руди* (Південна Африка, Намібія). Африка славиться покладами *алмазів* – дорогоцінних каменів.

Дивовижні факти. «Куллінан» – один з найбільших алмазів світу (621,35 г). Знайдений у Південній Африці в 1905 році, він отримав назву на честь власника шахти.

Алмази використовують не тільки для виготовлення дорогих і вишуканих прикрас, але і як неперевершений за своєю твер-

дістю матеріал. В Африці видобувають половину всіх алмазів світу. Їх поклади виявлено на південно-західному узбережжі й у центрі материка.

Родовища нерудних корисних копалин залягають в осадових породах, потужним чохлом покривають знижені ділянки платформи. До таких порід в Африці належать: кам'яне вугілля, природний газ, нафта, фосфорити тощо.

Величезні родовища нафти й природного газу є на півночі Сахари і на шельфі Гвінейської затоки. Освоєння покладів фосфоритів, які широко використовують у виробництві добрив, розташовані на півночі материка.



За фізичною картою Африки ознайомтеся з розподілом корисних копалин по території материка. Поясніть, чому паливні корисні копалини (нафта, природний газ) залягають у північній і західній частинах материка. Як ви думаєте, чому на півдні Африки так багато родовищ міді й алмазів?



Поясніть закономірності формування нафто- та газоносних басейнів в Африці.



З'ясуйте, чому Африка багата на боксити та мідні руди.



Користуючись текстом параграфа і навчальним атласом, заповніть у зошиті таблицю «Корисні копалини Африки».

Україна й українці у світі. Українські фахівці беруть участь у вивченні природи Африки, працюють геологами, медиками, учителями, будівельниками, перекладачами, зв'язківцями в різних регіонах африканського материка.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Африки

Позначте на контурній карті географічні об'єкти Африки:

- гори: Атлас, Драконові, Капські;
- вулкан: Кіліманджаро;
- нагір'я: Ефіопське;
- плоскогір'я: Східноафриканське;
- нафтогазоносні басейни: Сахарський, Гвінейський.

Перевіряємо себе

1. Припустіть, які можуть бути наслідки розширення Великого Африканського розлому.

2. Африка – материк високих рівнин. Розкрийте зміст цього твердження.



3. На які корисні копалини багате узбережжя Гвінейської затоки? Поясніть взаємозв'язок їх розміщення з будовою земної кори.
4. Чому для Східної Африки характерні вулкани?
5. Які процеси впливають на руйнування африканських гір?
6. Оцініть свою діяльність на уроці. Доповніть речення: *Сьогодні я дізнався / дізналася ... ; Було цікаво ... ; Мені захотілося ...*.

Клуб мандрівників. Здійсніть уявну подорож материком Африка від Каса-бланки до Триполі. Оберіть міста, у яких ви будете робити зупинки. Щоденник спостережень заповніть схематично в зошиті.

§ 22. Чому Африка – найжаркіший материк Землі

Днів із сонцем більшість маю,
Першість в розмірах тримаю.
Вітер все пісок розносить,
І барханів тут є досить.
Загадка

- Відгадайте загадку, винесену в епіграф. Які згадані у ній факти підтверджують, що Африка – найспекотніший материк?
- Пригадайте кліматотвірні чинники.
- Що таке мусони і пасати?
- У яких кліматичних поясах розташована Африка?

1. Які чинники впливають на клімат Африки. Африка – найжаркіший материк на нашій планеті. Значний вплив на її природу має фізико-географічне положення, рельєф, розміри материка, океанічні течії, атмосферний тиск, повітряні маси. Материк отримує найбільше сонячного світла і тепла, ніж будь-який інший. Це пояснюється розміщенням більшої частини материка між тропіками.

Оскільки материк майже посередині перетинає екватор, то пори року в різних частинах Африки різні: коли в Південній Африці літо, у Північній – зима.



Розгляньте малюнок 57. Дайте відповіді на запитання.

1. Які місяці найхолодніші у Північній і Південній Африці?
2. Між якими широтами сонце в Африці буває в зеніті?
3. Коли сонце в Африці буває в зеніті на:
 - а) екваторі;
 - б) Південному тропіку;
 - в) Північному тропіку?
4. Яка ізотерма характерна для більшої частини Африки?
5. У якому тепловому поясі розміщена більша частина Африки?



Мал. 57. Висота сонця над горизонтом і пори року Африки



Назвіть головні риси широтного положення Африки і поясніть, які особливості природи материка пояснюються цим положенням.

Кліматичні умови Африки залежать також від *рельєфу*. Великі улоговини всередині материка та піднесеність його околиць визначають панування континентальних типів клімату. Гірські хребти на околицях перешкоджають проходженню вологих повітряних мас з океану в глиб материка. Наведіть приклад, що ілюструє цю закономірність.

У горах клімат змінюється з висотою, оскільки відбуваються зміни температури повітря, тиску і кількості опадів. Тому високі вершини гір, що розташовані біля екватора, вкриті снігом. Сніг лежить також на високих ділянках гір Атлас.



На якому схилі Драконових гір і чому випадає більше опадів?

Океанічні течії поблизу берегів визначають деякі особливості прибережного клімату. Холодні течії Атлантичного океану (Канарська та Бенгельська) сприяють формуванню посушливого пустельного клімату на західному узбережжі Африки. У цих регіонах повітряні маси охолоджуються, стають важчими і щільнішими і не можуть підніматися вгору. Це перешкоджає конденсації пари у верхніх шарах атмосфери для утворення дощу. Водяна пара конденсується в нижніх шарах тропосфери, утворюючи лише туман. Тепла Мозамбіцька течія сприяє випаданню рясних опадів на південно-східному узбережжі.



Важливим кліматотвірним чинником є *панівні вітри*. Центральна частина материка розташована в області постійно низького тиску під впливом жарких та вологих екваторіальних повітряних мас. Великі простори суходолу в тропіках розташовані в областях високого тиску, де цілий рік панують спекотні та сухі тропічні повітряні маси.

У субекваторіальних широтах двічі на рік відбувається зміна повітряних мас та панівних вітрів. Панівними вітрами над суходолом є пасати, що посилюються взимку.

Влітку їм на зміну приходять вологі екваторіальні мусони, що дають рясні опади. Північна та південна околиці материка, розміщені у субтропічних широтах, взимку зазнають впливу помірних повітряних мас, що приносять західні вітри.



Дослідіть, чому області дій пасатів упродовж року зміщуються то на північ, то на південь.

Розміри материка. Велика площа поверхні материка, особливо у Північній півкулі, і високі, трохи порізані береги обмежують вплив океанів на клімат Африки, зменшуючи кількість опадів та посилюючи континентальність клімату.



Розгляньте фізичну карту Африки (мал. 52).

Група 1. Поясніть, чому на узбережжі Атлантичного океану утворилася пустеля Наміб.

Група 2. Чому пасати дмуть у різних напрямках і приносять суху погоду?

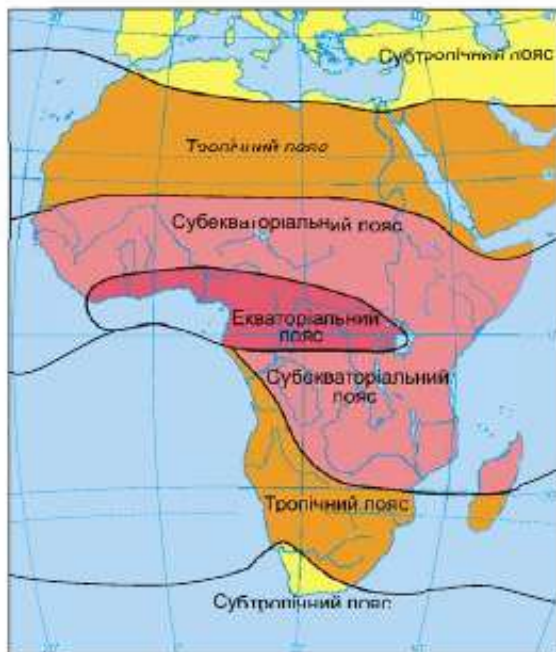
Група 3. Чому півострів Сомалі – одна з найсухіших територій Африки?

Група 4. Поясніть, як Бенгельська течія впливає на клімат південно-західного регіону Африки.

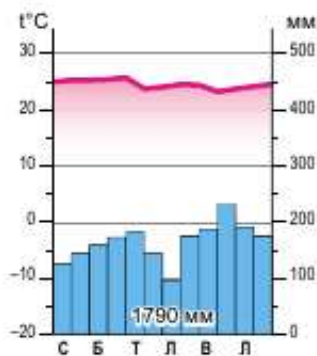
2. У яких кліматичних поясах розміщена Африка. Взаємодія кліматотвірних чинників спричинила формування чотирьох кліматичних поясів на території Африки (мал. 58). Оскільки Африку посередині перетинає екватор, кліматичні пояси розміщуються у симетричній послідовності на північ і південь від нього.

Екваторіальний кліматичний пояс займає частину басейну річки Конго й узбережжя Гвінейської затоки. Упродовж року тут переважають екваторіальні повітряні маси. Тому тут увесь час спекотно. Відносна вологість повітря 85 %. В екваторіальному поясі спостерігається велика хмарність, часті тумани. Удень у зв'язку із сильним нагріванням поверхні Сонцем екваторіальне повітря, насичене вологою, піднімається вгору. Утворюються купчасті хмари. Після полудня йдуть зливи, які супроводжуються сильними грозами. Ближче до вечора настає ясна погода.

Середньомісячні температури високі та не опускаються нижче $+24^{\circ}\text{C}$. Річна амплітуда температур низька ($1\text{--}2^{\circ}\text{C}$), атмосферні опади рясні (від 2000 до 3000 мм).



Мал. 58. Кліматичні пояси Африки

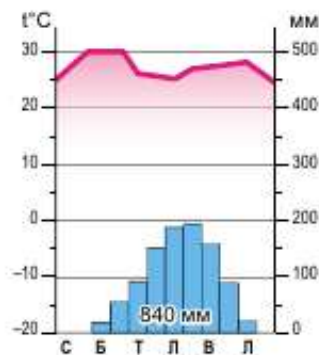


Мал. 59. Кліматограма екваторіального клімату

Екваторіальний тип клімату малосприятливий для життя. У цьому поясі існує лише один сезон року – літо.

Дивовижні факти. Найвологіше місце Африки міститься на західному схилі г. Камерун: 9655 мм опадів на рік.

Субекваторіальні кліматичні пояси розташовані біля екваторіального до північної і південної широти $15\text{--}20^{\circ}$. Тут чітко простежується чергування літнього вологого та зимового сухого сезонів року: улітку тут панує екваторіальна волога повітряна маса, а взимку – суха тропічна. У субекваторіальному поясі встановлюється волога та спекотна літня погода з температурами $+26\text{...}+28^{\circ}\text{C}$ та абсолютною вологістю, що сприяє інтенсивному росту рослинності. У період зимового тропічного (пасатного) сухого мусону рослини припиняють вегетацію. У сухий період збільшуються добові коливання температури, середній максимум температури може досягати $+38^{\circ}\text{C}$ (мал. 60).

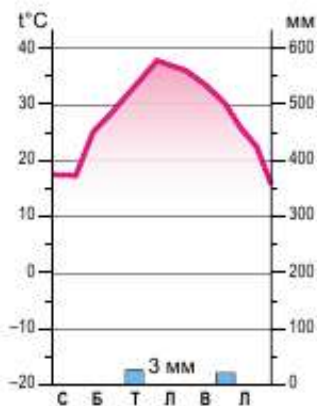


Мал. 60. Кліматограма субекваторіального клімату



Дослідіть, як змінюється кількість опадів в Африці вздовж 20-го меридіану від 30° пн. ш. до 10° пд. ш. Поясніть причини цих змін.

Тропічні кліматичні пояси займають великі площі та представлені в обох (північній і південній) частинах материка. Упродовж року тут панують континентальні тропічні повітряні маси, дмуть пасати. Вони несуть сухе й гаряче повітря. Характерні високі температури повітря та ґрунту при незначній кількості атмосферних опадів і запасів вологи в атмосфері. Середня місячна температура повітря влітку становить понад +30 °С, а взимку – +20 °С (мал. 61). Ґрунт у деяких місцях прогрівається до +80...+90 °С. Річна кількість атмосферних опадів у середньому не перевищує 150 мм. Подекуди випадає 1–3 мм опадів, а нерідко по 5–10 років не буває й краплі дощу. Сухий період триває від 4 до 6 місяців. Над більшою частиною території влітку виникають потужні висхідні потоки в атмосфері, але хмари не утворюються, бо рівень конденсації розташований дуже високо. Тому тут, в районі дії посушливих пасатів, утворилася пустеля Сахара. Небо тут переважно безхмарне, повітря насичене гарячим пилом. Улітку виникає дуже сильний вітер – *самум*, який несе хмари піску. Удень і вночі переважають високі температури повітря та ґрунту. Часто бувають пилові бурі.



Мал. 61. Кліматограма тропічного пустельного клімату

Словничок. *Самум* – спекотний, сухий, поривчастий і короткотривалий вітер, який найчастіше дме у пустелях Північної Африки.

У Південній Африці тропічний пустельний клімат поширений на меншій площі. Тут материк має малу протяжність із заходу на схід. На узбережжі Атлантичного океану дощі випадають дуже часто. У тропічних широтах на східних схилах Драконових гір під впливом теплої Мозамбіцької течії Індійського океану сформувалась область *тропічного вологого клімату*. Отже, у тропічному поясі Африки є два типи клімату: *тропічний пустельний* і *тропічний вологий*.

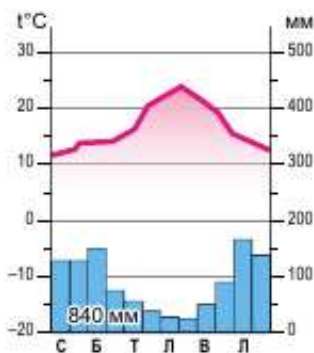


Подумайте, чи можна змерзнути в пустелі. Відповідь обґрунтуйте.



Проаналізуйте кліматичну карту в навчальному атласі й визначте:
а) середньорічну кількість опадів на західному і східному узбережжі Африки в південному тропічному поясі;
б) причину відмінностей у кількості опадів у цих областях.

Субтропічні кліматичні пояси – це крайні північна та південна частини Африки, що простягаються із заходу на схід у вигляді вузьких смуг. Середня річна температура становить $+20^{\circ}\text{C}$, проте вона помітно коливається за сезонами. Часто цей



Мал. 62. Кліматограма субтропічного середземноморського клімату

кліматичний пояс називають *середземно-морською кліматичною областю* (характерна для узбережжя Середземного моря) (мал. 62). Літо сухе та спекотне, зима тепла, волога, оскільки західні вітри в цей період приносять з океану вологі повітряні маси помірних широт. У центральних районах Північної Африки часто виникають сухі південні вітри – *сироко*, які приносять тропічні маси повітря з великою кількістю континентального пилу. Узимку в обох субтропічних поясах випадають дощі, а іноді навіть сніг. Обидва субтропічні пояси Африки є важливими територіями для організації туризму й відпочинку.

Словничок. *Сироко* – сильний теплий вітер, що дме із Сахари до країн Середземномор'я. *Кліматична область* – частина кліматичного поясу, для якої характерний певний тип клімату.

Дивовижні факти. На африканському материку знаходиться найбільша пустеля світу – Сахара. Вона займає близько 30 % площі материка (понад 8 млн км²).



Які відмінності існують в однакових кліматичних поясах північної і південної частин Африки?

Україна й українці у світі. «Кримський міст» – не єдине зображення на філателістичній продукції африканських країн. Такі марки не можуть зупинити війну, але за їхньою допомогою можуть фінансуватися благодійні організації, що допомагають потерпілим. Вони є способом поширення новин та можуть впливати на свідомість людей.





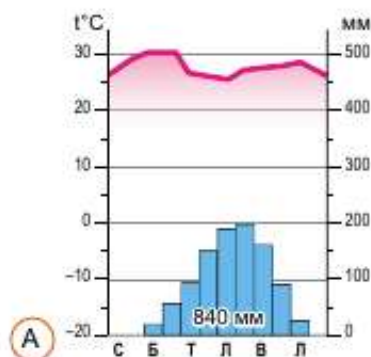
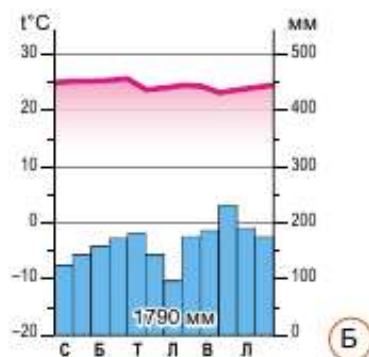
ПРАКТИЧНА РОБОТА. Порівняння екваторіального і субекваторіального клімату Африки за кліматичними діаграмами

1. Перейшовши за QR-кодом, складіть порівняльну характеристику екваторіального і субекваторіального кліматичних поясів за запропонованим планом. Заповніть у зошиті таблицю.



Назва кліматичного поясу	Географічне положення	Типи повітряних мас	Елементи клімату			
			Середня t		Панівні вітри	Річна к-сть опадів
			січня	липня		

2. Розгляньте кліматограми. Встановіть і підпишіть, для якого кліматичного поясу вони характерні.



3. Зробіть висновок.

Перевіряємо себе

1. Чим відрізняється клімат тропічного поясу Північної Африки від клімату тропічного поясу Південної Африки?
2. Дослідіть, чому дощі, які щоденно випадають в екваторіальному кліматичному поясі, називають zenітальними.
3. У якому кліматичному поясі Африки погода та клімат однакові?
4. Доведіть, що Африка – найспекотніший материк Землі.
5. Уявіть, що острів Мадагаскар «перемістився» на північ на 20°. Як зміниться клімат та інші природні умови в цьому випадку?
6. Напишіть коротке повідомлення, оцінюючи свою діяльність на уроці. Розпочніть з привітання і закінчіть побажанням.

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну мандрівку на острів Мадагаскар. Користуючись кліматичною картою навчального атласу, опишіть його клімат. Складіть список речей, які необхідно взяти із собою в подорож.

§ 23. Як Африка забезпечена водними ресурсами

Я велика й норовлива,
Та в житті людей важлива.
По Сахарі протікаю,
Зовсім не пересихаю.

Загадка

- ▶ Відгадайте загадку, винесену в епіграф. Які слова стали для вас підказкою?
- ▶ Як рельєф і клімат впливають на розміщення річок і озер?
- ▶ Що таке «басейн річки», «річкова система»?

1. Які особливості річок Африки. На африканському материку річкова мережа вкрай нерівномірна, що обумовлено кліматичними умовами та рельєфом місцевості. Найбільш густа мережа в районі екватора. У пустелях річок дуже мало, але трапляється багато *ваді*.

Словничок. *Ваді* (в перекладі з арабської – «сухе річище») – це сухі долини з крутими схилами в пустелях Північної Африки, які заповнюються водою лише під час тривалих і сильних дощів.

Дивовижні факти. З усієї кількості атмосферних опадів, що доходять до поверхні африканського материка, 80 % швидко зникають через випаровування і лише 20 % досягають ґрунту.

Характерною рисою річок Африки є наявність порогів і водоспадів. Саме тому ці водні простори практично непридатні для судноплавства.



Розгляньте малюнок 63. Встановіть чинники, які впливають на особливості річок. Наведіть приклад впливу одного із них на річки Африки.



Мал. 63. Залежність річок від рельєфу і клімату

Африка має 59 великих річок і багато дрібних.



Протяжність найбільших річок Африки

Назва річки	Довжина (км)	Назва річки	Довжина (км)
Ніл	6650	Замбезі	2575
Конго	4700	Оранжева	2092
Нігер	4184	Лімпопо	1600

2. До яких басейнів належать річки Африки. Африка посідає передостаннє місце серед усіх материків за забезпеченістю поверхневими водами (останнє місце в Австралії). Головний водорозділ простягнувся вздовж найвищої частини Африки – східної. Тому більшість річок стікає в Атлантичний океан і Середземне море. *Басейн Атлантичного океану* займає 2/3 поверхні материка. Найбільшими річками басейну є: *Ніл, Конго, Нігер, Сенегал, Замбезі й Оранжева* (мал. 64).



Мал. 64. Річки Африки: Ніл (1), Конго (2), Нігер (3), Замбезі (4)

Ніл є найбільшою річкою Африки. Він бере початок на півдні від екватора й несе свої води на північ, протікаючи через половину території Африки до Середземного моря. Тривалий час Ніл уважався найдовшою річкою земної кулі. Найдовша притока Нілу – Білий Ніл. Він починається в горах Бурунді в Екваторіальній Африці. Друга притока Нілу – Голубий Ніл – бере поча-

ток у скелястих нагір'ях Ефіопії. У місці, де зливаються ці притоки, річка стає вдвічі ширшою і отримує назву Ніл. Вона протікає чере пустелю Сахара, де втрачає багато води за рахунок випаровування. Річка утворює величезну дельту.

Річка Конго (Заір) – найбільша водна артерія Центральної Африки, найповноводніша річка і друга (після Нілу) за довжиною на материк. Її довжина (разом з притокою Луалабою) становить майже 4320 км. Вона впадає в Атлантичний океан. У середній течії річка судноплавна завдовжки 1700 км. У нижній течії річка прорізує підвищення західних окраїн Африкано-Аравійської платформи (Кришталеві гори), утворюючи *водоспади Лівінгстона*. Тут річка тече у вузькій ущелині з величезною швидкістю – до 15 м/с. Впадаючи в Атлантичний океан, Конго утворює великий *естуарій*, опріснюючи океанічні води на десятки кілометрів від гирла.

Басейн стоку Індійського океану займає 15 % території материка. Найбільша річка, що впадає в Індійський океан, – *Замбезі*. Вона бере свій початок на плато Шаба. У середній течії вона утворює численні пороги та водоспади, зокрема й один з найбільших водоспадів у світі – *Вікторія*. У своєму гирлі річка утворює дельту. У нижній течії вона судноплавна.

Словничок. *Естуарій* – однорукавне, лійкоподібне гирло річки, що розширюється в напрямку моря або океану.

Дивовижні факти. Ширина водоспаду Вікторія – 1800 м, висота – 120 м. Шотландський дослідник-мандрівник Девід Лівінгстон назвав його на честь королеви Вікторії. Мовою місцевого населення водоспад був відомий як Мосі-оа-Тунья, «grimучий дим».



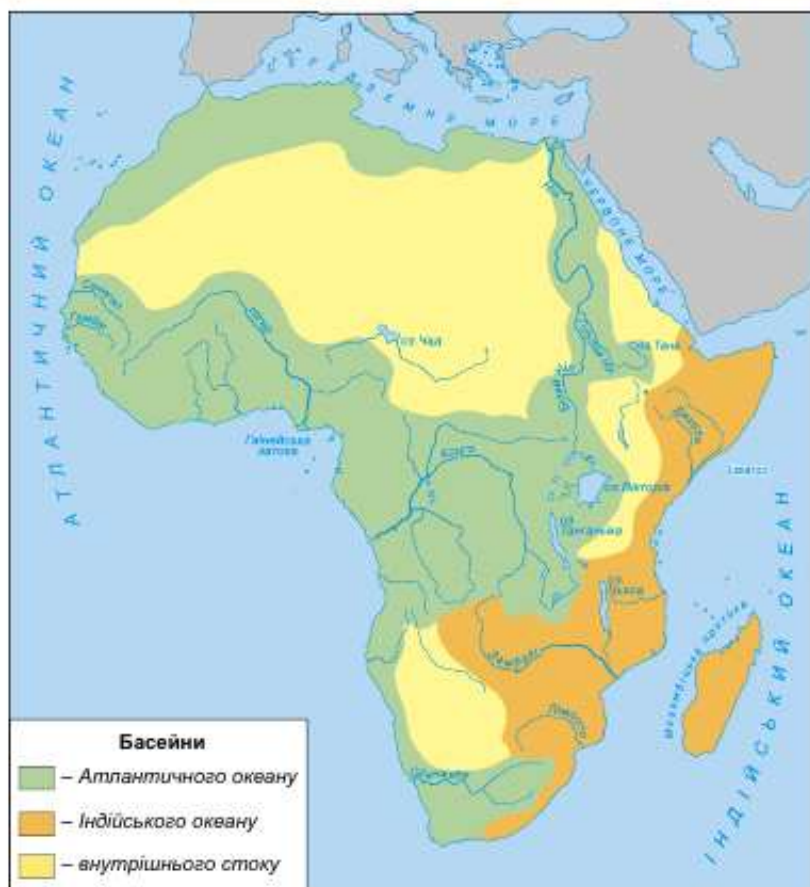
Установіть, до басейнів яких океанів належать річки Африки, зображені на малюнку 64.

Басейн внутрішнього стоку займає пустелю Калахарі та більшу частину пустелі Сахара. Величезні площі повністю позбавлені річок. Тут трапляються лише сухі русла річок, які були текучими водами в період вологого клімату в цих місцях кілька мільйонів років тому. Деякі малі річки впадають в озера або губляться в пустелі, так і не досягнувши своїх гирл.

Словничок. *Басейн внутрішнього стоку* – регіон, у якому води не пов'язані зі Світовим океаном.



Деякі африканські країни підтримують проєкт переорієнтації русла річки Конго в озеро Чад. Чи можна, на вашу думку, реалізувати цей проєкт? Яких наслідків можна очікувати?



Мал. 65. Басейни стоку річок Африки



Порівняйте річки Нігер та Замбезі за ознаками, наведеними в таблиці. Складіть усний опис цих річок, використовуючи карти навчального атласу та інформацію з різних джерел.

Річка	Нігер	Замбезі
Ознака		
Витік	Леоно-Ліберійське плоскогір'я	Плато Лунда
Гирло	Гвінейська затока (дельта)	Мозамбіцька протока
Характер течії	Верхня течія – гірська річка, середня течія – рівнинна	Від витoku до водоспаду Вікторія – рівнинна річка
Пороги, водоспади	Верхня течія – бистрини та водоспади	Водоспад Вікторія
Режим	У верхній течії багато опадів, у верхній і середній течії – один розлив, у нижній течії – два розливи	Максимальний рівень – влітку, мінімальний – взимку



Користуючись навчальним атласом, проаналізуйте конфігурацію долин річок Африки за фізичною картою материка. Чому річки мають незвичну конфігурацію? Відповідь аргументуйте прикладами.

Україна й українці у світі. На території України протікає понад 60 000 річок. Озер на території України близько 20 тис., з них 7 тис. площею понад 10 га. Вони утворюють озерні краї.



Дослідіть режим однієї з річок Африки, користуючись фізичною та кліматичною картами навчального атласу. Поясніть, як впливає клімат на режим річки.

3. Які озера є на території Африки. В Африці більшість озер розташована на Східноафриканському плоскогір'ї. Їх нерівномірний розподіл зумовлений особливостями рельєфу і кліматичними умовами.

За походженням виділяють кілька типів озер: тектонічні, реліктові, вулканічні та антропогенні.

Словничок. Реліктові (залишкові) озера – водоймища, що залишилися на місці моря, яке відступило.

Найбільше за площею – *озеро Вікторія* (мал. 66). Його котловина міститься не в западині, а в пологому прогині платформи. Тому озеро неглибоке (середня глибина – 40 м). Ураганні вітри спричиняють на озері сильні шторми.

Тектонічні озера утворилися у Великому Східноафриканському розломі, тому мають витягнуту форму, дуже глибокі, із крутими берегами. До них належать озера Танганьїка, Ньяса. Найбільше серед них – *озеро Танганьїка* (мал. 66). Його довжина перевищує 650 км, а ширина – від 50 до 80 км. Озеро розташоване на висоті 773 м над рівнем моря.

Озеро Ньяса (Малаві) має протяжність 560 км, глибину – 706 м. Північні та східні береги – круті, обривчасті, а південні й західні – пологі. Чітко виражені два кліматичні сезони: дощовий (листопад – квітень) і посушливий (травень – жовтень).



Мал. 66. Озеро Вікторія



Мал. 67. Озеро Танганьїка



Озеро Чад – мілководне, безстічне реліктове, розташоване в Центральній Африці. Його площа, залежно від опадів і паводка річок, що в нього впадають, змінюється, значно збільшуючись у дощовий період. Береги дуже заболочені.

На Східноафриканському плоскогір'ї та Ефіопському нагір'ї трапляються озера *вулканічного походження*, що займають кратери згаслих вулканів або долини, перекриті вулканічною лавою. Прикладом таких водойм є озеро *Тана*.

Ассаль – вулканічне озеро в Східній Африці. Розташоване на 155 м нижче рівня моря в Афарській низовині, це найнижча точка Африки. Солоність озера становить 35 ‰.

На території материка є великі площі боліт (Екваторіальна Африка). Вони обумовлені випаданням великої кількості опадів і рівнинним характером земної поверхні. На вершинах високих гір лежать багаторічні сніги та льодовики. В окремих районах материка є значні запаси підземних вод.

4. Яке значення водних ресурсів. Водна проблема є однією з найгостріших у Африці. У тих місцях, де опадів мало, запаси внутрішніх вод використовують для зрошення. Важлива роль у цьому належить річкам Ніл, Нігер і Замбезі. З цією метою побудовано багато каналів.

Річки материка багаті на гідроенергію. На Африку припадає п'ята частина всіх запасів гідроенергії земної кулі.

У річках і озерах водиться багато риби. За обсягом вилову риби в прісних водоймах Африка поступається тільки Азії.

Перевіряємо себе

1. Поясніть нерівномірний розподіл площі між басейнами океанів, що омивають Африку.
2. Яке живлення мають річки Африки?
3. Чому озера групи Великих Африканських озер досить глибоководні?
4. Як населення використовує внутрішні води материка?
5. Чому береги озера Чад на карті позначено пунктирними лініями?
6. На африканському материкі розташоване одне з п'яти найглибших озер світу – Танганьїка. Як учені пояснюють його походження?
7. Позначте на контурній карті річки, водоспади та озера, згадані в тексті параграфа.
8. Оцініть свою роботу на уроці. Назвіть три ключових слова, два нових терміни та один факт, про який хочеться більше дізнатися.

Клуб мандрівників. Здійсніть уявну подорож однією з річок Африки (на вибір), використовуючи фізичну та кліматичну карти, а також текст підручника. Намалуйте схему річки, підпишіть її витік, притоки, куди впадає.

§ 24. Які особливості розміщення природних зон Африки

Африка! Африка! Дивна країна!
Мавпу й слона ви зустрінете там.
Й інша живе теплолюбна тварина –
Це бегемот, або гіпопотам!

Надія Красоткіна, українська поетеса, педагогиня

- ▶ Які ще тварини, крім вказаних в епіграфі, мешкають в Африці?
- ▶ Що таке природна зона?
- ▶ Які ви знаєте природні зони?
- ▶ У якій природній зоні розташований ваш населений пункт?

1. Які особливості розміщення природних зон Африки. Поширення природних зон в Африці зумовлене рівнинним характером рельєфу та географічним положенням. На материк чітко виражена широтна зональність. Тут формуються природні зони екваторіального (*вологі вічнозелені екваторіальні ліси*), субекваторіального (*перемінно-вологі ліси, савани і рідколісся*), тропічного (*тропічні напівпустелі й пустелі*) і субтропічного (*субтропічні твердолисті вічнозелені ліси і чагарники*) поясів.



Знайдіть на карті навчального атласу природні зони Африки. Поясніть принцип їхнього розміщення.

Розташування природних зон в Африці є симетричним: по обидва боки від екватора зони послідовно змінюють одна одну. Проте в зональній структурі Північної і Південної Африки є відмінності.

У ширшій рівнинній північній частині материка природні зони витягнуті майже із заходу на схід. Більшу частину території тут займає *зона тропічних пустель*. Південна Африка має значну контрастність у рельєфі, що вплинула на формування зональних природних комплексів. Тут кількість опадів змінюється від океанічного узбережжя до центральних западин. Цим зумовлене розташування у внутрішніх частинах сухих саван і напівпустель. На сході вони змінюються *зонами вологих саван і тропічних лісів*, а на заході розташована пустеля Наміб. На високо піднятих ділянках плоскогір'їв і гір виражена висотна поясність.



Проаналізуйте і зіставте кліматичну карту Африки, карту природних зон і карту кліматичних поясів і областей світу. За результатами заповніть у зошиті таблицю. З'ясуйте причини утворення природних зон.



Природна зона	Кліматичний пояс	Причини утворення природної зони (кількість тепла і вологи)
---------------	------------------	---

2. Які особливості зони вологих вічнозелених екваторіальних лісів. Зона вологих вічнозелених екваторіальних лісів (*гілеї*) розташована в западині Конго й на узбережжі Гвінейської затоки на північ від екватора. Вона займає 8 % площі материка. Клімат тут жаркий і рівномірно вологий. Упродовж року майже щодня випадають дощі. Це зумовлює вимивання поживних речовин з ґрунту. Тому тут сформувалися малородючі *червоно-жовті ґрунти*.

Вологі вічнозелені екваторіальні ліси ростуть багатьма ярусами (мал. 67). Серед дерев є багато порід із цінною деревиною (ебенове, або чорне, дерево, червоне та залізне дерево, різні види пальм, каучуконоси). Стовбури дерев обплетені «гірляндами» ліан.



Верхній ярус складається з окремих гігантських дерев висотою 50–55 м, крони яких не змикаються.

Дерева **середнього ярусу**, висотою 20–30 м, утворюють зімкнутий намет. У цьому ярусі сконцентрована основна маса ліан.

Висота дерев **нижнього ярусу** не перевищує 20 м, розвиток цього ярусу залежить від освітленості.

Чагарникова рослинність (4–6 м).

Трав'яниста рослинність до 0,8 м.

Мал. 68. Яруси екваторіального лісу

У ґрунті й лісовій підстилці поширені різні безхребетні, землерийки, змії, ящірки. Наземний ярус багатий на дрібних копитних, поблизу водойм живуть карликові бегемоти, окапі (родичі жирафа). Тут водяться також горили – найбільші людиноподібні мавпи, макаки, капуцини, шимпанзе, багато птахів, гризунів, жуків. На всіх ярусах є мурахи й терміти. Усюди мешкають земноводні (жаби). Найбільшим лісовим хижаком є леопард. Серед тварин цих лісів багато *ендемиків*.

Словничок. *Епіфіт* – рослина, що росте на іншій рослині й використовує останню як опору. *Ендемік* – вид тварин або рослин, що трапляється тільки на обмеженій території.



Дізнайтеся, які ендемічні рослини характерні для Африки. Запишіть у зошит.



Мал. 69. Мангрові дерева

У зонах припливів і відпливів ростуть мангрові зарості, життя яких нерозривно пов'язане з океаном. Вічнозелені мангрові дерева мають густі розгалужені корені, здатні утримувати їх у в'язкому нестійкому ґрунті. Під час відпливу вода йде, оголюючи химерне коріння, що нагадує ходулі (мал. 69).

Словничок. *Мангри* – зарості вічнозелених дерев і кущів на узбережжі морів або в гирлі річок, що затоплюються під час припливів.

Багато рослин екваторіальних лісів використовують у господарстві: банан, кавове дерево, оливкову та фінікову пальми.

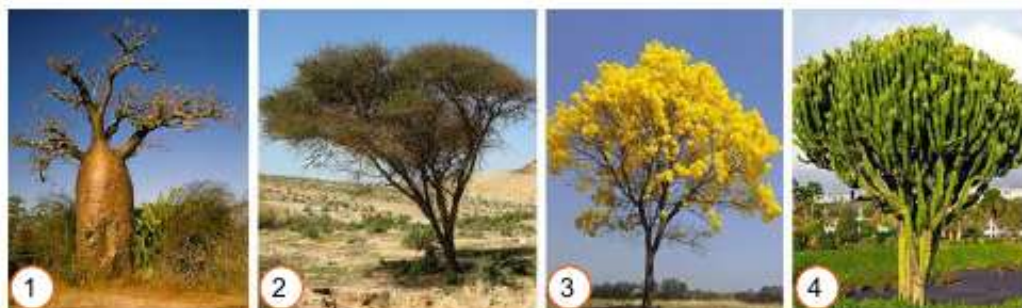
3. Який взаємозв'язок рослин і тварин з природними умовами у саванах. Зона вологих екваторіальних лісів змінюється зоною *перемінно-вологих лісів, саван і рідколісся*. Їх поширення зумовлене наявністю в субекваторіальному поясі посушливого періоду. Величезні території в Африці (до 40 %) зайняті *саваною* – своєрідним тропічним лісостепом, де трав'яний покрив є основою рослинності.

Тут дерева ростуть окремо або групами. Чим триваліший вологий сезон, тим трави вищі.

Ґрунти саван більш родючі, ніж ґрунти вологих екваторіальних лісів. У сухий період відбувається накопичення перегною, формуються *червоно-бурі ґрунти* саван.

У дощовий період тут панують соковиті трави й зелені дерева. У сухий період трави вигорають, листя з дерев опадає, і савана набуває жовто-бурого кольору. У цей час від блискавок часто виникають пожежі. Рослини пристосувалися до тамтешніх умов. Наприклад, кора баобаба – дивне вогнетривке пристосування проти пожеж, його довге коріння глибоко проникає в землю, а в товстому стовбурі накопичуються запаси води (мал. 70). У сухій савані ростуть деревоподібні молочаї, алое з м'ясистим листям.

Оскільки у саванах багата трав'яниста рослинність, тут водиться велика кількість трав'яних тварин (мал. 71). Поряд з трав'яними, мешкають хижаки: лев, гієна. Найвищу швидкість серед хижаків має гепард. У водоймах живуть бегемоти, крокодили, на берегах річок і озер гніздяться численні птахи.



Мал. 70. Рослини зони саван: баобаб (1), зонтична акація (2), мімоза (3), деревоподібний молочай (4)



Мал. 71. Тварини зони саван: носоріг (1), слон (2), зебра (3), жирафи (4)

Природа саван змінюється під впливом діяльності людини. Для її збереження, захисту тварин від знищення створюють заповідники й національні парки.



Перейшовши за QR-кодом, перегляньте відеофільм «Африканська савана». Складіть ланцюг живлення, у якому в одній із комірок є лев або слон. Як тварини пристосувалися до життя у саванах? Назвіть факти, чому савана потребує охорони.



Словничок. Вузька перехідна смуга (400 км) від саван до пустелі Сахара носить назву *Сахель*.

4. Які особливості органічного світу зони пустель і напівпустель. У тропічних поясах Африки розміщені пустелі і напівпустелі. У Північній Африці це – Сахара. На півдні тропічні пустелі панують у западині Калахарі. Опадів тут більше, ніж у Сахарі. На західних узбережжях материка, які омиваються холодними течіями, розташовані берегові тропічні пустелі. У північній частині Африки – це пустеля Західної Сахари, у південній – одна із найсухіших пустель світу – *Наміб*.

Для цієї зони характерні: висока сухість повітря, високі денні (+50 °C) і порівняно низькі нічні (+10 °C) температури, пилові та піщані бурі. Через великі перепади температури повітря руйнуються гірські породи. Дощі випадають рідко, у деяких районах – раз на кілька років. Кам'яниста поверхня пустель чергується з піщаними територіями. Там, де колись були озера або морські затоки, формуються глинисті пустелі. На місці висохлих соляних озер утворюються солончаки. У тропічних пустелях і напівпустелях дуже бідний рослинний світ, який пристосувався до пустельного клімату.



10 тис. років тому велику частину Сахари займали савани. Які докази цього ви могли б навести?

Тварини в пошуках їжі й води можуть долати великі відстані (наприклад, антилопи) або тривалий час обходитися без води (деякі плазуни, верблюди). Удень багато тварин зариваються глибоко в пісок, ховаються у нори, а вночі ведуть активний спосіб життя. Основними представниками місцевої фауни є скорпіони, комахи, павуки, багато плазунів, антилопи, шакали, гієни та ін. У пустелях господарська діяльність зосереджена лише в оазисах.



Мал. 72. Марокко.
Найбільший у світі оазис

Словничок. Оазис – вкрите рослинністю місце в пустелі, де є вода.

Дивовижні факти. Найбільший оазис у світі розташований у Марокко (мал. 72). Його площа – 77 000 км².



Чому багато тварин пустелі більш активні вночі?



Розгляньте картину африканського художника Едуардо Тінгатінга (мал. 73). Як ви вважаєте, що саме надихало художника створювати картини африканської савани, використовуючи такі яскраві кольори?



Мал. 73. Едуардо Тінгатінга.
Африка

Україна й українці у світі. Український архітектор Владислав Городецький захоплювався природою Африки (про що свідчать горельєфи його київського будинку на Банковій). Упродовж



1911–1912 років він здійснив подорож улюбленим континентом. Свої враження від мандрівки він висловив у книзі про джунглі, яку проілюстрував власними замальовками.

5. У чому особливості природи субтропіків. На крайній півночі й крайньому півдні материка, в областях із середземноморським субтропічним кліматом, розташована *зона субтропічних твердолистих вічнозелених лісів і чагарників*. В умовах сухого спекотного літа й вологої теплої зими формуються *коричневі ґрунти*. До сухого літа добре пристосувалися рослини: африканські види дуба й бука, дика маслина, суничне дерево, карликові пальми, кипариси. Представниками тваринного світу є деякі копитні, плазуни та мавпи, серед яких – безхвоста макака. На Ефіопському нагір'ї, в умовах теплового клімату впродовж усього року, на вулканічних породах під саванами формуються родючі ґрунти. Цей пояс (від 1700 до 2400 м) сприятливий для проживання людей і розвитку землеробства. Він є батьківщиною цінних сільськогосподарських культур – кави, різних сортів пшениці, жита, проса. Вище за 2400 м клімат стає прохолоднішим і сухішим. Найвищі вершини на материку, навіть у тропічних і приекваторіальних широтах, укриті вічними снігами та льодовиками. Проте таких небагато – це Кенія, Кіліманджаро та деякі інші.

Дивовижні факти. Тварини – один з улюблених об'єктів зображення на монетах африканських країн. Наприклад, монета 50 сантимів Республіки Конго, де на аверсі зображений лев, а на реверсі – жираф.



Перевіряємо себе

1. Як рослини та тварини Африки пристосувалися до навколишніх природних умов?
2. Що називають манграми і де вони формуються?
3. Чому пустелі в Південній Африці займають меншу площу, ніж у Північній?
4. Яка з природних зон Африки – вологий екваторіальний ліс або савана – більш придатна для життя людей та ведення сільського господарства, на вашу думку? Чому?
5. Які враження від уроку? Що найбільше сподобалося? Чи все зрозуміли? Над чим потрібно ще попрацювати?

Клуб мандрівників. Уявіть, ваша група виграла тур до країн Африки. Куди б ви хотіли вирушити на фотополювання і чому? Складіть маршрут і рекламний фотоколаж (плакат) для туристичної компанії.

§ 25. Що вплинуло на розміщення африканського населення на материк

Велич народу не вимірюється його чисельністю,
як велич людини не вимірюється її зростом;
єдиною мірою служить її розумовий розвиток
та моральний рівень.

Віктор-Марі Гюго, французький письменник

- Прочитайте епіграф до уроку. Поясніть, як ви його розумієте.
- Де зародилося людство?
- Як відбувалося розселення людей на Землі?
- Що таке густота населення?

1. Як розміщено населення на материк. Африка – прабатьківщина людства. Останки предків людини й знаряддя праці знайдено в породах, які мають вік приблизно 3 млн років, у Танзанії, Кенії та Ефіопії.

Африка посідає друге місце серед материків за чисельністю населення, поступаючись Євразії. Кількість населення зростає дуже швидко (мал. 74).



Мал. 74. Графік зростання кількості населення Африки



Розгляньте малюнок 74. Проаналізуйте динаміку росту населення Африки. Як вона може вплинути на рівень життя населення?

Середня тривалість життя в Африці не перевищує 54 років і є найнижчою на планеті. Від постійного недоїдання й голоду страждають понад 250 млн африканців.

Населення на материк розміщене дуже нерівномірно. У розселенні людей значну роль відіграють природні умови та історичні чинники, насамперед наслідки работоргівлі та колоніального господарства. Середня густота населення становить 45 осіб/км².



У великих пустельних районах середня густота становить 1–2 особи/км². У Сахарі живе лише 1 % населення материка.

В Африці переважає сільське населення. На материку спостерігається стрімкий ріст великих міст. Число міст-мільйонерів перевищило 50.

Традиційно в Африці виділяють 5 великих субрегіонів: Північна, Західна, Східна, Центральна (Екваторіальна) та Південна Африка.



У науковій літературі часто можна натрапити на вислів: «Людина на Землі з'явилася в Африці». Доведіть правильність такого твердження, використовуючи різні джерела інформації.



Зіставте кліматичну карту Африки та карту розселення народів Африки навчального атласу. Які закономірності можна помітити?

2. Які етноси проживають на території Африки. На Африканському континенті проживає близько 107 етносів із чисельністю населення понад 1 млн осіб, а 24 перевищують 5 млн осіб. Найбільші народи араби, амхара, йоруба, руанда, зулуси, малагасійці, фульбе, ігбо та оромо.



Прочитайте поданий нижче текст та, користуючись картою «Народи та густота населення світу», заповніть у зошиті таблицю «Народи Африки». Зробіть висновок.

Народи	Місця проживання
--------	------------------

Північ материка населяють *араби, бербери, туареги*.



Мал. 75. Племя дінка



Мал. 76. Життя племені дінка

У Східній Африці проживають *нілоти* – спільна назва народів (дінка, луо, шиллуки, нуери, барі, масаї тощо), життя яких пов'язане з річкою Ніл і її притоками (мал. 77).

У центрі Південного Судану на лівому березі Білого Нілу проживають найвищі люди Африки і світу – люди племені дінка (мал. 75, 76). Їх середній зріст становить 180–200 см.

Досягненнями сучасної цивілізації дінка практично не користуються, єдиний виняток – вогнепальна зброя. Народність дінка – це одне з маловивчених, але дуже цікавих племен Африки. Уклад життя у них не змінювався приблизно з X ст.



Мал. 77. Нілоти



Мал. 78. Діти Ефіопії

У Північно-Східній Африці (Ефіопське нагір'я) живуть *ефіопи* (мал. 78). Острів Мадагаскар населяють *малагасійці*.

Розмовляють жителі Африки різними мовами. Більшість африканських мов є усними, і дуже мало з них мають писемну форму. Власне африканські мови поділяють на чотири основні мовні сім'ї – нігеро-конголезьку, афразійську, ніло-сахарську і койсанську. Ще дві сім'ї – індо-європейська і австронезійська – представлені в Африці мовами переселенців або колонізаторів, якими тепер розмовляє величезне число місцевого населення.

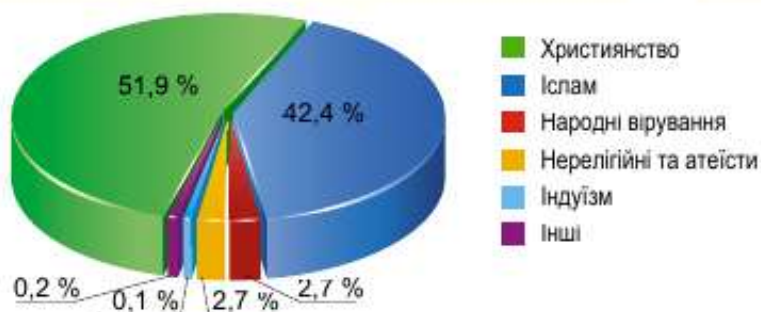
Мови індо-європейської сім'ї в Африку принесли європейські колонізатори, і тому зараз в багатьох африканських країнах вони є офіційними мовами. Таких європейських мов в Африці три: англійська, португальська та французька.

Австронезійська мовна сім'я включає приблизно 1200 мов. Мовою цієї сім'ї, малагасійською, розмовляють в Африці – на острові Мадагаскар.

Неоднорідна Африка і в релігійному плані. Світові релігії представлені християнством та ісламом (мал. 79). На території Східної Африки поширений буддизм. Однак багато етнічних груп дотримуються стародавніх традиційних для свого етносу релігій, переважно це Іфе, Віті та Вуду.



За малюнком 79 встановіть, які релігії переважають на африканському материку.



Мал. 79. Релігії в Африці

3. Яка господарська діяльність характерна для африканського населення. Найбільш розвинутою у країнах Африки є добувна промисловість, тому багато африканців займаються видобутком корисних копалин: алмазів, золота, нафти, природного газу.

На півночі Африки займаються землеробством. На плантаціях вирощують каву, банани, цитрусові, які відправляють у різні країни.

У саванах займаються розведенням корів, у горах, напівпустелях і пустелях – кіз та овець. Народи Ефіопії культивують пшеницю, розводять коней, мулів.

Україна й українці у світі. У березні 2023 року в місті Найробі відкрили український мурал-триптих «Зерна культури», створений спільно художниками з України та Кенії (мал. 80). Назва підкреслює співпрацю, обмін між Україною та Африкою. Проект розглядає такі теми, як колоніальне минуле, національна ідентичність та стійкість.



Мал. 80.
Мурал «Зерна культури»
в м. Найробі

4. Які проблеми Африки потребують якнайшвидшого розв'язання. Ще сто років тому Африку уявляли материком незайманої природи. У ХХІ ст. екологічні проблеми загострилися.

На стан природного середовища Африки негативно впливає зміна клімату, низький рівень розвитку держав та стрімке зростання кількості населення. Важливою проблемою є *зникнення багатьох видів рослин і тварин*. Так, на острові Мадагаскар, де майже повністю знищено природні ліси, половина видів тварин і рослин уже зникла або перебуває під загрозою зникнення, серед них – ендеміки.

Гострими проблемами є деградація земель, ерозія ґрунту в результаті неправильного обробітку і відсутність технологій, придатних для умов Африки. Хижацьке вирубування лісу порушило екосистему і зробило материк ще більш посушливим.

Значних змін зазнала і природа саван. Через надмірне випасання великої рогатої худоби, овець і верблюдів, вирубування дерев і чагарників савани перетворюються на пустелі. За останні пів століття Сахара просунулася на південь на 200 км і збільшила свою площу на тисячі квадратних кілометрів.



Завдання на вибір.

1. Висловіть своє ставлення до знищення тварин і рідкісних видів рослин Африки та торгівлі ними. Запропонуйте кілька заходів для охорони органічного світу.

2. Запропонуйте заходи, які допоможуть запобігти наступу пустелі. Яка роль у вирішенні цієї проблеми проєкту «Велика зелена стіна»?



Користуючись картами навчального атласу, складіть перелік природоохоронних територій Африки (не менше 6).

Нині в Африці налічується 54 суверенних держави. Африканські країни належать до категорії країн, що розвиваються. Тільки Південно-Африканська Республіка є розвинутою країною, інші вирізняються бідністю і неграмотністю населення, мають найвищу смертність і найнижчу тривалість життя.

Дивовижні факти. Деякі рослини і тварини – національні символи африканських держав: баобаб – Сенегалу, дерево мандрівників та зебу (одомашнений вид бика) – Мадагаскару, лотос – Єгипту, окапі – Конго, лев – Ефіопії.



Перегляньте відео за QR-кодом. Знайдіть на політичній карті країни, про які йдеться у відео й тексті параграфа. Назвіть основні проблеми населення Африки.



Перевіряємо себе

1. Аргументуйте вплив різних чинників на густоту населення Африки.

2. На прикладі однієї з африканських країн розкрийте залежність господарської діяльності й побуту населення від природних умов.

3. Підготуйте презентацію про життя африканських дітей.

4. Назвіть три речі, які вивчили на уроці, дві, які вас зацікавили, і одну, з приводу якої у вас виникло запитання.

Клуб мандрівників. Складіть проєкт маршруту, яким ви хотіли б пройти, здійснюючи уявну мандрівку Африкою. Аргументуйте, чому ви вирішили відвідати саме ці місця.

§ 26. Узагальнення вивченого з теми «Африка»

1. Назвіть особливості фізико-географічного положення Африки. Як вони впливають на природу материка?

2. Чому на материку Африка переважають височини і плоскогір'я?

3. Яка тектонічна структура лежить в основі материка?

4. Поясніть, чому в Африці виділяють два регіони – Висока Африка і Низька Африка.

5. З якою особливістю будови земної кори пов'язано утворення діючих і згаслих вулканів у Східній Африці?

6. Що станеться з природою пустелі Наміб, якщо уявити, що холодна Бенгельська течія змінить свій напрямок:

а) переміститься від берегів Африки далеко на захід;

б) на її місці з'явиться тепла течія?

7. Визначальною причиною формування природних зон є поєднання тепла та вологи. Доведіть це твердження конкретними прикладами.

8. Назвіть чинники, що впливають на розміщення населення на території материка. Назвіть відомі вам держави Африки та їхні столиці.

9. Дайте порівняльну характеристику гір Атлас та Драконових гір.

10. На прикладі Африки покажіть, як морські течії, рельєф, напрями панівних вітрів та інші чинники впливають на клімат материка.

11. Який вплив на клімат північної та південної частин материка мають пасати?

12. Озеро Чад безстічне, але має прісну воду. Чим це можна пояснити?

13. Поясніть, як зміниться клімат Сахари, якщо материк Африка зміститься на південь на 20°.

14. При зенітальному положенні Сонця над екватором на Південному тропіку в Африці повітря прогрівається до +24 °С, але на Північному – до +32 °С. Чим це можна пояснити?

15. Ніл ніколи не пересихає, хоча в середній та нижній течії річка протікає пустелею, втрачаючи при цьому величезну кількість води. Яке наукове пояснення має ця загадка?

16. Чому Африку називають материком класичних пустель? Які фактори спричинили наступ пустель на савани Африки? Які заходи, на вашу думку, слід провести в Африці, щоб загальмувати цей процес?



Тема 2. АВСТРАЛІЯ

Площа материка – 7,7 млн км².

Населення – 26 млн осіб.

Довжина берегової лінії – 19 600 км.

Столиця – Канберра.

Найвища точка над рівнем моря – гора Косцюшко, 2228 м.

Найнижча точка від рівня моря – озеро Ейр (–16 м).



Австралія видається якимось далеким заповідним материком, де повсюдно розгулюють кенгуру, засмагли серфінгісти повлять напрочуд високі хвилі, а в евкаліптових лісах по деревах повільно переміщуються чарівні коали. Насправді все майже так і є! Австралія – це унікальна екзотична країна, яка дарує незабутні враження численним мандрівникам. Спробуємо і ми під час своєї подорожі зрозуміти, що робить Австралію унікальною.

§ 27. Які особливості географічного положення Австралії

Мандрувати означає розвиватися.

П'єр Бернандо, французький актор

- ▶ Поясніть слова французького актора П'єра Бернандо, винесені в епіграф.
- ▶ Що таке фізико-географічне положення материка? Пригадайте план характеристики географічного положення материка.
- ▶ Як розрізняють острови за походженням? Що таке архіпелаг?

1. Які особливості географічного положення Австралії. Австралія – найменший на планеті материк. Назва материка в перекладі з латинської означає «південний». Дійсно, вона повністю розташована в південній частині Східної півкулі, посередині її перетинає Південний тропік. Через розташування у тропічних широтах більша частина материка лежить у жаркому тепловому поясі.

Особливістю австралійського материка є його компактність. Протяжність із півночі на південь – близько 3200 км, із заходу на схід – 4100 км.



Користуючись картами навчального атласу, порівняйте географічне положення Австралії та Африки. Сформулюйте чотири подібні й чотири відмінні

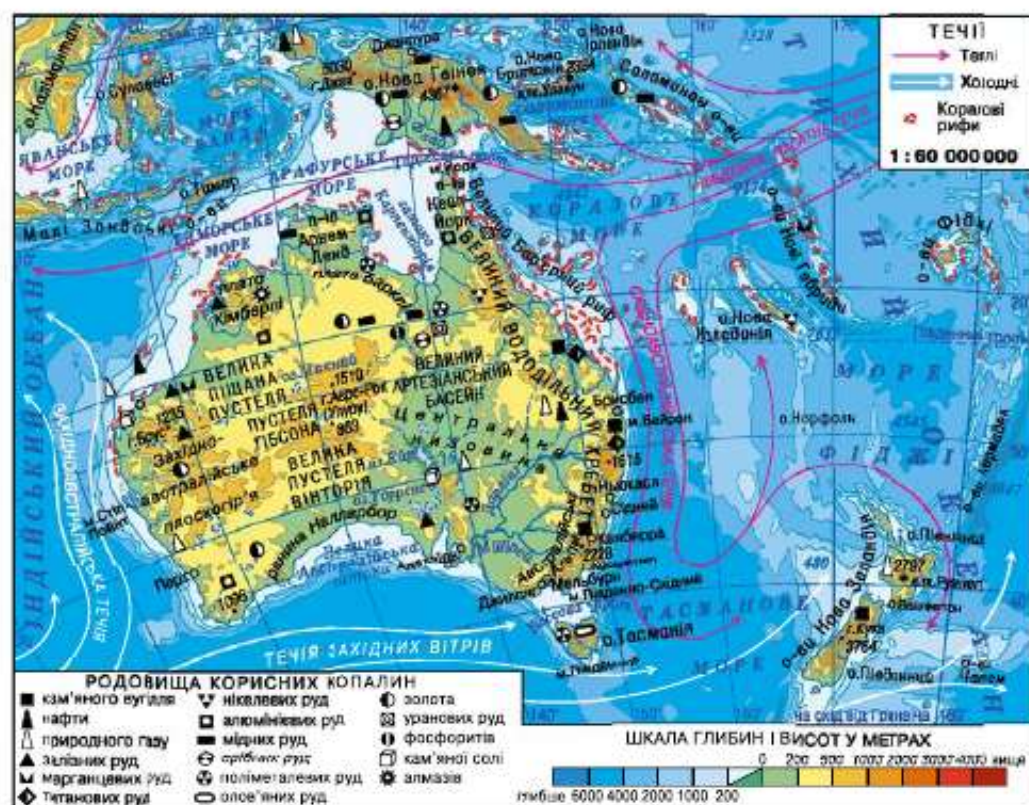
риса географічного положення цих материків. Зазначте, які відмінні риси природи цих материків спричинені відмінностями їхнього географічного положення.

і Знайдіть крайні точки материка Австралія на фізичній карті (мал. 81). Визначте їхні географічні координати. Отримані дані запишіть у зошиті в таблицю.

Назва точки	Географічна широта, ϕ	Географічна довгота, λ
-------------	----------------------------	--------------------------------

2. Якою є берегова лінія Австралії. Береги Австралії омивають теплі води Тихого й Індійського океанів.

Берегова лінія порізана слабо: на півночі – півострови Кейп-Йорк та Арнем-Ленд, затока Карпентарія, на півдні – Велика Австралійська затока. На сході материк омивають Коралове та Тасманове моря Тихого океану, на півночі – Арафурське та Тиморське моря Індійського океану. Від острова Нова Гвінея Австралію відділяє Торресова протока, від острова Тасманія – Бассова. У Кораловому морі уздовж узбережжя простягається Великий Бар'єрний риф – найбільше на планеті скупчення коралів. Австралія віддалена від інших материків. З Євразією її з'єднує «міст» Великих Зондських островів.





Чому Австралію називають материком-островом?



Порівняйте берегову лінію Африки й Австралії. Зробіть висновок.



Мал. 82. Склад Океанії

3. Що таке Океанія. У центрі океанічної півкулі Землі розташована Океанія (мал. 82). Площа її суходолу становить близько 1,3 млн км².

Словничок. Океанія – група островів і архіпелагів у низьких широтах Тихого океану.

Більшість островів Океанії лежить у Південній півкулі. Історично Океанію ділять на чотири природні області.

ПРИРОДНІ ОБЛАСТІ ОКЕАНІЇ



Найбільший острів Океанії – Нова Гвінея, площа якої понад 790 тис. км².



Розгляньте фізичну карту Австралії та Океанії навчального атласу. Знайдіть природні області Океанії.

До складу Океанії входить близько 10 000 материкових, коралових та вулканічних островів на південному заході Тихого океану. Вони утворюють з Австралією одну частину світу.



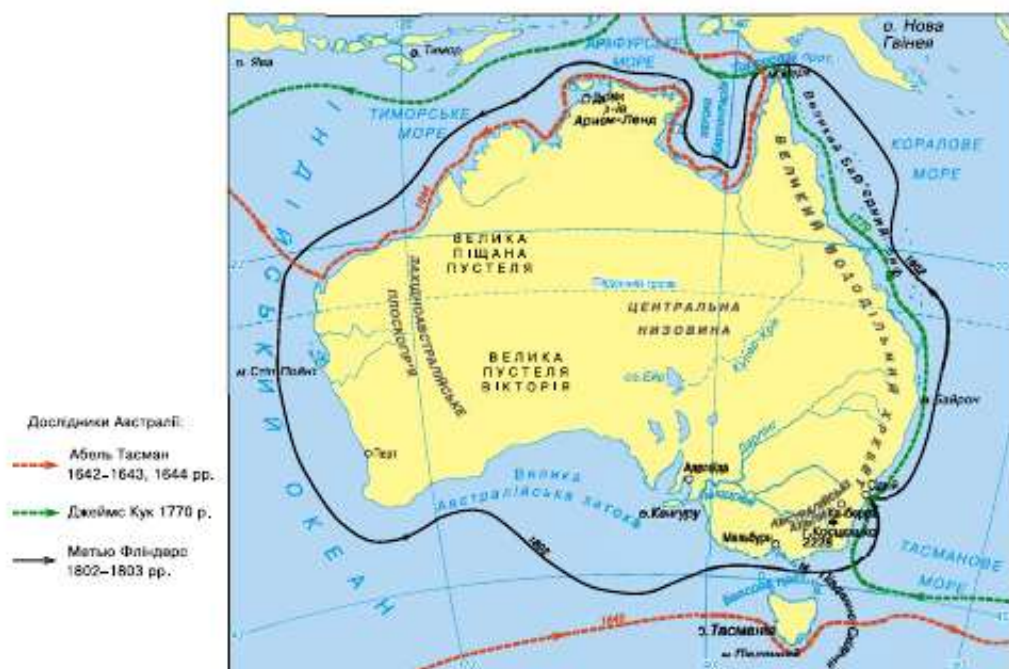
Дослідіть у групі, що в перекладі з грецької означають назви природних областей Океанії – Меланезії, Мікронезії і Полінезії. Висловіть припущення, чому вони отримали саме такі назви.

4. Хто займався пошуками «невідомої Південної Землі». Австралія була відкрита європейцями останньою із заселених материків. У 1606 р. на західне узбережжя півострова Кейп-Йорк першим висадився голландський мореплавець *Віллем Янзон*, а невідомий материк назвав Новою Голландією. Цей рік в історії географічних відкриттів вважають роком відкриття євро-



пейцями Австралії. У 1642 р. голландець *Абель Тасман* відкрив острів Нова Зеландія та острів, який пізніше назвали його ім'ям (мал. 83). У 1770 р. прославлений англійський мореплавець *Джеймс Кук* відкрив східне узбережжя Австралії, Великий Бар'єрний риф та оголосив Австралію англійською колонією. Мандрівник *Метью Фліндерс* (1774–1814) першим досліджував австралійський берег і створив його карту, використавши у своїй роботі назву «Австралія». *Едуард Ейр* вивчав південне узбережжя материка і відкрив найбільше озеро в Австралії.

Наприкінці XVIII ст. англійці заснували перше поселення на материку. Вивченням природи та народів Океанії в XIX столітті займався мандрівник українського походження *Микола Миклухо-Маклай*. У XIX ст. материк активно заселяли європейці, переважно англійці.



Мал. 83. Дослідження Австралії

Дивовижні факти. Першою людиною, яка підкорила вершину Косцюшко, в 1840 р. був поляк Павел Едмунд Стшелецький. Він назвав гору на честь Тадеуша Косцюшка, польського військового діяча, борця за незалежність США.



Прочитайте текст, перейшовши за QR-кодом, дослідіть карту (мал. 83) і заповніть у зошиті таблицю «Відкриття і дослідження Джеймса Кука в Австралії та Океанії».



Україна й українці у світі. Видатною постаттю в українсько-австралійських взаєминах лишається Микола Миклухо-Маклай, визначний мандрівник, океанограф та етнолог, що в 1870-х роках досліджував Нову Гвінею, острови Малайського архіпелагу.



Користуючись текстом, заповніть у зошиті таблицю «Мандрівники, які вивчали материкову частину Австралії».

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Австралії

Позначте на контурній карті географічні об'єкти:

- 1) *моря*: Коралове, Тасманове, Арафурське, Тиморське;
- 2) *затоки*: Карпентарія, Велика Австралійська;
- 3) *острови*: Тасманія, Нова Зеландія;
- 4) *півострови*: Кейп-Йорк, Арнем-Ленд.

Перевіряємо себе

1. У чому особливості географічного положення Австралії?
2. Назвіть першовідкривачів та дослідників материка. Чому Австралія була відкрита пізніше за інші населені материки?
3. На які частини поділяється Океанія? Наведіть приклади островів, різних за походженням.
4. Підготуйте повідомлення (презентацію) на тему «Вклад Дж. Кука в освоєння нашої планети».
5. Як ви гадаєте:
 - Який острів розміщений на південь від Австралії – Нова Гвінея чи Тасманія?
 - Який острів більший – Тасманія чи Нова Гвінея?
 - У якій півкулі розміщена Австралія – Західній чи Східній? Що розміщено південніше – Нова Гвінея чи затока Карпентарія?
6. Що найбільше зацікавило на уроці? Що залишилося невідомим? На що надихнув матеріал теми?

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож Океанією запропонованим маршрутом. Доберіть відповідний матеріал, світлини, відео та створіть презентацію маршруту для потенційних туристів.

Маршрут. Океанія: Меланезія, Мікронезія, Полінезія. Особливості природи островів. Заняття населення. Подорожі М. М. Миклухо-Маклая.



§ 28. Які особливості рельєфу Австралії та чому на материку переважають рудні корисні копалини

Пізнання країн світу – краса
та їжа людських умів.

Леонардо да Вінчі, італійський художник,
науковець, винахідник

- Поясніть, як ви розумієте епіграф.
- Пригадайте, як утворився материк Австралія.
- Що таке щит?
- Які є види корисних копалин?

1. Яку будову має земна кора в Австралії. Основою сучасного материка є докембрійська *Австралійська платформа*, яка є частиною Індо-Австралійської літосферної плити. На Австралійську платформу припадає понад 90% території материка. Кристалічні щити фундаменту виходять на поверхню на півночі, заході й у центральній частині материка. Східну межу платформи вкриває осадовий чохол Великого Артезіанського басейну.

На сході материка розташована гірська область герцинської складчастості – Великий Вододільний хребет та Австралійські Альпи. У результаті тектонічних рухів від суходолу відділилися острови материкового походження Тасманія і Нова Гвінея. На материку не буває сильних землетрусів. Також відсутні діючі вулкани.

2. У чому унікальність рельєфу Австралії. Австралія є найнижчим материком. Середня висота материка – 350 м. Найвища точка – гора Косцюшко (2228 м) розташована в Австралійських Альпах (південна частина Великого Вододільного хребта). 95 % материка займають низовини та плоскогір'я і тільки 5 % – гори.

Україна й українці у світі. З 1951 року у Сідней функціонувала перша українська школа з двома вчителями та 20 учнями, де вивчали українську мову, літературу, географію та історію.



Запишіть у зошит найвищу й найнижчу точки Австралії та вкажіть їхні висоти.

Оскільки в основі материка лежить давня платформа, то у рельєфі переважають рівнини. За особливостями рельєфу на материку виділяють три частини.

Західна частина – височини і плоскогір'я сформувалися на кристалічному фундаменті платформи. Тут розташоване Західноавстралійське плоскогір'я (висотою 300–400 м над рівнем моря).

Центральну частину Австралії займають плоскі низинні рівнини, висота яких не перевищує 100 м, а окремі території розміщені нижче рівня океану. Тут переважають піщані й кам'янисті пустелі (Велика піщана пустеля, Велика пустеля Вікторія, пустеля Гібсона). На північному заході розташоване плато Кімберлі, а на півдні – карстова рівнина Налларбор.

Уздовж *східного узбережжя* материка простягнулися середньовисотні гори Великого Вододільного хребта. Це гори з крутими схилами, переважно вулканічного походження, складені з вапняків, граніту та вулканічних порід. За багато мільйонів років вони були сильно зруйновані. Найвища їх частина – Австралійські Альпи. *Пригадайте, яка найвища точка Австралійських Альп.*

Особливим утворенням є Великий Бар'єрний риф, що знаходиться на відстані 20–150 км від материка (мал. 85).



Мал. 84. Гора Аерс Рок (Улуру)



Мал. 85. Великий Бар'єрний риф

Словничок. *Великий Бар'єрний риф* – найбільша у світі система коралових рифів, розташована в Кораловому морі, уздовж східного узбережжя Австралії.



Користуючись картами навчального атласу, укажіть причину великої кількості рівнин на материк Австралія.

Дивовижні факти. Гора Аерс Рок (Улуру) є символом Австралії (мал. 84). Це гірський масив овальної форми з пісковика оранжевого кольору, заввишки 348 м, завдовжки 3,6 км, із стрімкими схилами. Колір гори змінюється впродовж дня залежно від інтенсивності освітлення. Гора перебуває під захистом ЮНЕСКО.

Великий Бар'єрний риф простягається на 2300 км з півдня на північ. Загальна площа – близько 350 тис. км². У північній частині має ширину майже 2 км, у південній – 152 км. Складається з мільярдів коралових поліпів. Деякі рифи перетворюються на коралові острови. Морський національний парк включено до списку Світової природної спадщини ЮНЕСКО.



Відомо, що корали не можуть розвиватися в холодній воді. За допомогою фізичної карти Австралії у навчальному атласі поясніть, чому Великий Бар'єрний риф утворився вздовж північно-східного узбережжя Австралії.



Чому коралові споруди практично відсутні вздовж південно-західного узбережжя материка?

Значну роль у формуванні рельєфу Австралії відіграли ендогенні чинники (тектонічні рухи земної кори, виверження вулканів у минулому). Рельєф зазнає змін і через коливання температур, впливи вітру, поверхневих і морських вод, життєдіяльність різних організмів (екзогенні чинники).



Складіть порівняльну характеристику рельєфу й геологічної будови Великого Вододільного хребта і гір Атлас. Поясніть відмінності в геологічній будові цих гір.

3. Чому в Австралії багато корисних копалин. На материк – великі запаси різних видів корисних копалин. Австралія входить у п'ятірку найбільших у світі постачальників мінеральної сировини, яка вивозиться більше ніж у 100 країн світу.

Австралія багата на руди чорних і кольорових металів (мал. 86). До щитів платформи приурочені великі родовища руд (залізних, марганцевих, свинцево-цинкових, мідно-нікелевих), срібла, золота, дорогоцінного каміння (алмазів, опалів). На материк сконцентровано 1/3 світових запасів уранових руд та бокситів. Осадочний чохол платформ містить поклади фосфоритів, кухонної солі, гіпсу.

На шельфі та прогинах платформи є родовища нафти й газу. З давнім складчастим поясом пов'язані олов'яні, вольфрамові, мідні, молібденові й титанові руди.

В Океанії корисні копалини є тільки на материкових островах. У Новій Каледонії зосереджена половина нікелевих руд світу.



Мал. 86. Видобуток залізної руди (1) і кам'яного вугілля (2) в Австралії



Користуючись фізичною і тектонічною картами Австралії навчального атласу, поясніть географію розміщення корисних копалин на материка. Заповніть у зошиті таблицю. Зробіть висновок.

Частина материка	Тектонічна структура	Форма рельєфу	Корисні копалини
------------------	----------------------	---------------	------------------



Позначте на контурній карті Австралії форми рельєфу, згадані в тексті.

Перевіряємо себе

1. Поясніть, чому більша частина австралійського материка має рівнинний рельєф.
2. Назвіть чинники, які зумовили формування сучасного рельєфу материка.
3. Назвіть основні тектонічні структури материка Австралія. Покажіть їх на карті атласу.
4. На які корисні копалини багатий материк? Поясніть, чому в Австралії переважають рудні корисні копалини.
5. Назвіть найвищу точку материка. Покажіть її на карті. Визначте її географічні координати. Чому вона отримала таку назву?
6. Оцініть свою роботу на уроці, продовживши речення: *Я зрозумів / зрозуміла, що... ; Тепер я можу... ; Мене здивувало...*

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож Австралією запропонованим маршрутом. Доберіть відповідний матеріал, світлини, відео та створіть презентацію маршруту для потенційних туристів. *Маршрут:* Сідней – мис Йорк, Великий Вододільний хребет, Великий Бар'єрний риф.

§ 29. Чому Австралія – найсухіший материк

Австралія з легкістю сприймається як суворе середовище існування. Все якраз навпаки: це гостинний дім умілих і тямущих людей.

Джордж Реймонд Річард Мартін, американський письменник-фантаст, сценарист і продюсер

- Прочитайте епіграф до уроку. Чому, на вашу думку, Австралія сприймається як суворе середовище існування людини?
- Яка повітряна маса формується у тропічному кліматичному поясі? Які вітри характерні для тропічних широт?

1. Під дією яких чинників формується клімат Австралії. На формування клімату Австралії впливають кліматотвірні чинники: географічне положення материка, повітряні маси, океанічні



течії, рельєф. Спекотний клімат Австралії насамперед пов'язаний з її розташуванням у низьких широтах, завдяки чому вона отримує велику кількість сонячного тепла. У центральній частині материк перетинає Південний тропік. Тому на більшій частині території материка спостерігається високий атмосферний тиск. Тут народжуються пасати. Температура повітря досить висока.

Незважаючи на те, що Австралія омивається водами океанів зі всіх боків, на більшій частині її території випадає дуже мало опадів. Це пов'язано з близькістю холодних течій і тим, що Австралію перетинає Південний тропік. А північні і східні узбережжя, де проходять теплі течії, отримують відносно багато вологи. Оскільки Австралія витягнута із заходу на схід, над її західною і центральною частинами формуються континентальні повітряні маси. Значний вплив на клімат має рельєф.



Користуючись кліматичною картою Австралії, визначте у групі, які типи клімату сформувалися на її території. З'ясуйте причини їх формування. Заповніть у зошиті таблицю.

№ з/п	Кліматичний пояс, кліматична область	Де розташований	Причини формування
-------	--------------------------------------	-----------------	--------------------

2. У яких кліматичних поясах розміщена Австралія. Ви вже знаєте, що над материковою частиною Австралії формуються чотири кліматичні пояси: субекваторіальний, тропічний, субтропічний і помірний (о. Тасманія).



Користуючись текстом і кліматичною картою навчального атласу Австралії, заповніть у зошиті таблицю «Клімат Австралії».

Назва кліматичного поясу/кліматичної області	Повітряні маси		Температура, °С		Опади	
	влітку	взимку	січень	липень	мм у рік	сезон випадання

У субекваторіальному кліматичному поясі розташована північна країна материка. Влітку (грудень – лютий) сюди проникають північно-західні екваторіальні мусони, які приносять багато опадів (800–2000 мм). Узимку (червень – серпень) панують тропічні повітряні маси, погода суха, опадів мало. Середня температура повітря влітку становить +24 °С, а взимку +16...+24 °С.

У тропічному кліматичному поясі (між 20 і 30° пд. ш.) в Австралії формуються два типи клімату: тропічний вологий – на сході й тропічний сухий – на заході. Область тропічного волого-

го клімату займає східне узбережжя материка. Тут дмуть цілий рік південно-східні пасати. Вони проходять над теплою Східно-австралійською течією, насиченою вологою, й приносять значні опади на східні схили Великого Вододільного хребта (1000–1500 мм на рік). Область *тропічного сухого клімату* охоплюють західні й центральні райони поясу. Тут цілий рік переважають сухі тропічні повітряні маси. Улітку температура повітря в пустелях Західної Австралії піднімається вище $+30^{\circ}\text{C}$, узимку – у межах $+10\dots+15^{\circ}\text{C}$. Опади випадають нерегулярно – 200–300 мм.

У *субтропічному кліматичному поясі* (південніше 30° пд. ш.) виокремлюють три типи клімату: *субтропічний вологий* – на південному сході, *субтропічний континентальний* – на північ від узбережжя Великої Австралійської затоки, *субтропічний середземноморський* – на південному заході поясу. В основному ці типи клімату розрізняють за кількістю річних опадів і їхнім режимом.

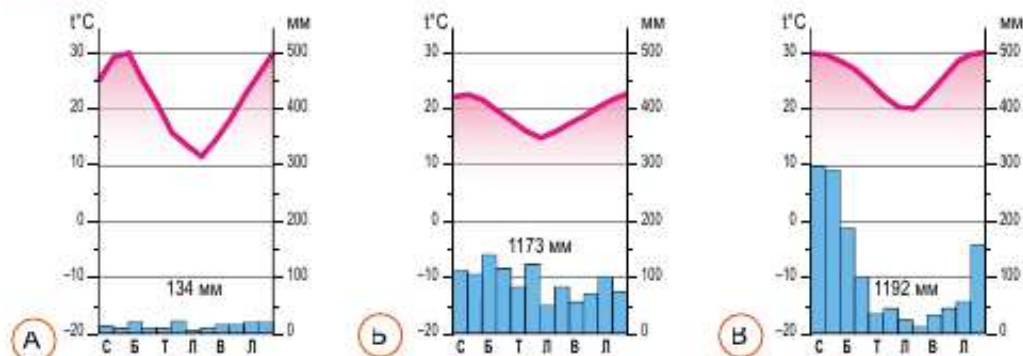


Користуючись кліматичною картою Австралії, складіть порівняльну характеристику типів клімату субтропічного кліматичного поясу: вологого, континентального і середземноморського. Зробіть висновок.

Острів Тасманія розміщений у двох кліматичних поясах – субтропічному і помірному. Більша його частина розташована в *помірному поясі*, де переважають західні вітри, які приносять багато опадів (1000 мм). Тут відносно тепла зима та порівняно прохолодне літо.



Розгляньте кліматограми кліматичних поясів Австралії (мал. 87). Встановіть, яким кліматичним поясам вони відповідають.



Мал. 87. Кліматичні діаграми поясів Австралії

3. Як Австралія забезпечена водними ресурсами. В Австралії немає великих річок, оскільки більша її частина розташована у тропічному кліматичному поясі. Внаслідок переважання пустельного й напівпустельного клімату 60 % території материка



займають області внутрішнього стоку з тимчасовими водотоками (кріками). 7 % площі Австралії належить до басейну Тихого океану, 33 % – до Індійського.

Словничок. *Крік* – тимчасовий водотік, вода в якому з'являється лише після великих дощів. *Річковий стік* – це об'єм води, що протікає через поперечний переріз річки за певний період часу.

Найбільші й найдовші кріки належать до басейну озера *Ейр* (мал. 88). Водотік у кріках спостерігається тільки після епізодичних літніх злив. Більшість річок зовнішнього стоку короткі, судноплавство є лише в пониззях. Головним джерелом живлення річок Австралії є дощі й підземні води.

Найповноводнішою річкою в Австралії є *Муррей* (мал. 89) із головною притокою *річкою Дарлінг*. Вони беруть початок з Великого Вододільного хребта. У долинах Дарлінг пересихає під час посухи. Річки Східної Австралії використовують переважно для зрошення земель.



Мал. 88. Озеро Ейр



Мал. 89. Річка Муррей

Австралія багата на озера – їх близько 800: Ейр, Торрес, Маккай тощо. Серед озер виділяються реліктові та тектонічні (їх менше). Влітку озера покриваються соляною, глиняною або гіпсовою кіркою. Найбільше озеро *Ейр* розташоване в центрі Австралії. Рівень озера на 16 м нижчий від рівня моря. Озеро безстічне, періодично живиться водами річок і кріків. Великі скупчення дрібних озер (до 400) є на південному заході Австралії на рівнині Солоних озер.

Дивовижні факти. Озеро Ейр було відкрито дослідником Едвардом Ейром у 1840 році.



Як ви думаєте, чому озеро Ейр називають «мертвим серцем Австралії»? Перевірте свої здогади, звернувшись до довідкових джерел.

Велике багатство Австралії – це її *підземні води*, що накопичуються на глибинах 1,5–2 км. *Великий Артезіанський басейн* у Центральній низовині – найбільший у світі. Підземні води –

важливе джерело водопостачання посушливих районів, але через сильну мінералізацію води придатні в основному для промисловості та напування тварин.

Дивовижні факти. Великий Артезіанський басейн підземних вод простягнувся з півночі на південь материка більше ніж на 2 тис. км, на глибині до 1200 м. Підземні води басейну теплі й слабосолоні.



З'ясуйте, які особливості внутрішніх вод залежать від рельєфу, а які – від клімату.



Порівняйте фізичну та кліматичну карти Австралії: поясніть, чому більша частина материка має сухий клімат.

Україна й українці у світі. Поштова марка України 1998 р., присвячена 50-річчю української діаспори в Австралії.



Перевіряємо себе

1. У яких кліматичних поясах розташована Австралія?
2. Поясніть, чому на півночі та сході материка випадає найбільша кількість опадів.
3. Доведіть, що Австралія є найсухішим материком планети.
4. Чому на материку є багато кріків?
5. Які особливості підземних вод материка?

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож Австралією запропонованим маршрутом. Доберіть відповідний матеріал, світлини, відео та створіть презентацію маршруту для потенційних туристів. *Маршрут:* місто Перт – озеро Ейр, особливості природи та господарства.

§ 30. Які особливості органічного світу Австралії

А я клянусь вам, що цей край найцікавіший
на всій земній кулі! Уявіть собі материк...
де дерева щорічно втрачають не листя,
а кору, де у чотирилапих є дзьоби,
де у стрибуна-кенгуру лапи різної довжини.
Найхімерніша, найнелогічніша країна
з усіх, які будь-коли існували.
Жуль Верн, «Діти капітана Гранта»

- Поясніть, чому Жуль Верн назвав Австралію найнелогічнішою країною.
- Що таке ендеміки?
- Які особливості тропічного й субтропічного клімату?

1. У чому унікальність рослинного світу материка. Органічний світ Австралії розвивався в умовах тривалої ізоляції, тому



флора материка дуже своєрідна (до 75 % видів – ендеміки). Серед них є *реліктові*. Через цю особливість Австралію називають «материком-заповідником». Серед ендемічних рослин материка найбільш своєрідні евкаліпти (мал. 90), казуарини.

Дивовижні факти. Евкаліпт – одна з найвищих рослин у світі. Крім унікальної евкаліптової олії, евкаліпти використовують для виробництва деревини, паперу, евкаліптового меду, а також висушеного евкаліптового соку, через який евкаліпт ще називають «смоляним деревом».



Мал. 90. Евкаліпт

Рослинний покрив Австралії відтворює як історичні особливості його формування, так і сучасні умови, насамперед особливості зволоження території. Окраїни материка (крім західної) зайняті *вологими лісами* – вічнозеленими тропічними на північному сході, евкаліптовими субтропічними на південному сході й південному заході. Зростання вираженої континентальності клімату у глиб материка зумовило зміни вологих лісів на *тропічні та субтропічні сухі евкаліптові ліси, рідколісся та савани*. У сухих внутрішніх частинах Австралії ростуть *чагарники (скреби) і трави*. Перевага чагарників у напівпустелях і злакових у пустелях є специфічною особливістю Австралії.

Словничок. *Релікти* – залишки фауни і флори минулих геологічних часів, що збереглися на невеликих територіях.

Скреб – зарості низькорослих вічнозелених ксерофітних (здатних переносити тривалу посуху) чагарників у субтропічній і частково тропічній південно-західній і центральній частинах Австралії.

Дивовижні факти. *Казуарина* – рослина без листя з пагонами, які спадають. Пагони подібні до пір'я казуарів – великих птахів, які бігають. Казуарина має дуже міцну деревину яскравого кольору, за що отримала назву «залізне дерево».

Найбільше значення серед рослинних ресурсів Австралії мають природні пасовища в напівпустелях і саванах. Ліси товарного значення займають майже 2 % площі материка. Значна частина їх складається з евкаліптів, які мають тверду деревину, що не гние. На материк налічується понад 280 видів акацій.

2. У чому унікальність тваринного світу австралійського материка. Фауна Австралії вирізняється великою кількістю тва-

рин-ендемів (90 %), відсутністю копитних, приматів і хижаків (крім дикого собаки динго, завезеного людиною). На материку збереглися представники сумчастих (180 видів): кенгуру, вомбати, валабі, коала (мал. 91, 2), миші, білки, кроти, а також найдавніші із ссавців – яйцекладні: ехидна й качконіс (мал. 91, 3). Досить поширені кажани, дикий собака динго (мал. 91, 4).



Мал. 91. Тварини Австралії: кенгуру (1), коала (2), качконіс (3), дикий собака динго (4)

Дивовижні факти. Кенгуру (мал. 91, 1) мешкають лише в Австралії. Вони мають поганий зір і чудовий слух, у них добре розвинені задні кінцівки. Найменші кенгуру мають зріст близько 30 см. Велетні досягають 2,3 м, а їхня вага – до 100 кг. Тварини рухаються зі швидкістю до 20 км/год. У кенгуру дитинчата народжуються розміром усього 3 см. Дбайливі матері доношують їх у своїй сумці – своєрідній складці шкіри на животі. Кенгуру – національний символ Австралії, відтворений на її гербі, а також на емблемах національних компаній.

Серед птахів вирізняються: ему, лірохвіст, райські птахи, сміттєві кури (мал. 92), чорні лебеді. На материку живуть крокодили, багато ящірок і отруйних змій, москітів, павуків і скорпіонів. Багато тварин Австралії винищено через полювання та зміни ландшафту внаслідок господарської діяльності людини.



Мал. 92. Птахи Австралії: ему (1), лірохвіст (2), райський птах (3), сміттєва курка (4)



Завезення кролів, що знищують значну частину пасовищ, спровокувало зменшення чисельності сумчастих. Зникли деякі види кенгуру, коали, на межі вимирання сумчастий вовк, деякі види вомбатів.



Укажіть причини, що зумовили наявність ендемічних, реліктових і рідкісних видів рослин і тварин на австралійському материку. Під час дослідження зверніть увагу на відокремлене географічне положення материка, історію його відкриття, заселення, розвиток господарства.



Чому в Австралію заборонено ввозити тварин і рослини з інших материків?

3. Які природні зони є на території материка. На рівнинах Австралії чітко виражена географічна зональність субекваторіального, тропічного й субтропічного поясів. Ця закономірність порушується на сході, де в умовах значного зволоження на схилах гір ростуть вологі ліси.



Висловіть припущення, як географічне положення Австралії вплинуло на формування природних зон.

Найбільшу площу на материку займає *зона пустель* із річною кількістю опадів до 200–250 мм та інтенсивним випаровуванням (200–300 мм на рік). Переважають ландшафти піщаних пустель. Значні запаси підземних вод сприяють росту злаків. Плато й плоскогір'я зайняті кам'янистими пустелями з рідкими чагарниками.

На сході Центральної низовини з підвищенням зволоження *зону чагарникових напівпустель* змінює *зона тропічних рідколісь, сухих лісів і саван*.

У субекваторіальному кліматичному поясі Австралії розміщена *зона саван, рідколісся і чагарників*. На півостровах Арнем-Ленд і Кейп-Йорк виокремлюють підзону вологих високотравних саван і саванних лісів. На західній і східній окраїнах субтропічної Австралії зони субтропічних вічнозелених лісів і чагарників переходять у рідколісся та в зону чагарникових степів. Рівнина Налларбор зайнята *зоною субтропічних напівпустель і пустель* з жорсткими колючими злаками та чагарниками. Повністю позбавлених рослинності пустельних територій небагато. Савани і напівпустелі використовуються людиною як пасовища для овець.

У горах Великого Вододільного хребта спостерігається висотна поясність. Уздовж його східних схилів простягаються лісові зони: у субекваторіальному кліматичному поясі – вологі вічнозелені ліси, вічнозелені тропічні ліси, менш вологі, переважно

евкаліптові, на південь – мусонні субтропічні ліси, евкаліптові. На західних схилах переважають зони вічнозеленого рідколісся і саван.



Розгляньте світлини. Встановіть, які природні зони на них зображено.



Порівняйте карту природних зон Африки й Австралії. Поясніть, що спільного та відмінного між природними зонами цих материків. Складіть порівняльну характеристику зони пустель Африки й Австралії. Заповніть у зошиті таблицю. Зробіть висновок.

Порівняльна характеристика зони пустель Африки й Австралії

Назва материка	Де розміщена природна зона	Ґрунти	Рослинний світ	Тваринний світ
-------------------	----------------------------------	--------	-------------------	-------------------



Користуючись атласом, позначте на контурній карті пустелі: Велику Піщану, Велику пустелю Вікторію.

Україна й українці у світі. В Австралії діє 7 суботніх та недільних українських шкіл.

Перевіряємо себе

1. Назвіть рослини-релікти Австралії.
2. Які особливості розміщення природних зон в Австралії? Чим вони пояснюються? Чому в Австралії мало лісів?
3. Чому, на відміну від інших материків, сумчасті в Австралії отримали таке поширення?
4. Яка тварина є символом Австралії?
5. Назвіть рослини-релікти Австралії.
6. Підготуйте повідомлення про один з об'єктів Австралії, занесений до переліку Світової природної спадщини ЮНЕСКО.
7. Поділіться враженнями. Продовжте речення: *Мені сподобалося ... ; Для мене виявилось новим ... ; Мене надихнуло*

Клуб мандрівників. Складіть пам'ятку туристу, який відправляється до Австралії.



§ 31. Які народи проживають в Австралії

Винищення темних рас
є не що інше, як застосування грубої
сили, і кожна чесна людина має засудити її або,
якщо може, повстати проти зловживання нею.

*Микола Миклухо-Маклай,
мандрівник українського походження, географ,
дослідник народів Австралії й Океанії*

- Що таке середня густина населення? Як вона визначається?
- Чи проживають українці в Австралії?

1. Як відбувалося заселення материка. Перші люди в Австралії з'явилися приблизно 40–50 тисяч років тому. Більше того, сучасні дані свідчать про те, що предки сучасних аборигенів мігрували зі Східної Африки до Австралії та Океанії, і сталося це приблизно 75 тисяч років тому.

Перші поселенці прибули до Австралії з Південно-Східної Азії. Протягом XIX ст. один за одним австралійські штати ставали колоніями Великої Британії.

До появи на австралійській землі перших європейців у XVIII ст. материк населяло понад 500 племен корінних мешканців, які розмовляли більш ніж 250 мовами.

З приходом європейців на материк і розвитком вівчарства аборигени були витіснені на засушливі землі, де умови для життя несприятливі. На початку 1920-х років чисельність корінного населення скоротилася більш ніж у 10 разів, до 60 тис. жителів.

Аж до 1970-х років на державному рівні практикувалося масове вилучення малолітніх дітей із сімей аборигенів («Вкрадене покоління»). Таким дітям забороняли говорити мовою предків, зустрічатися з кровними батьками та навіть писати їм листи.



Відомий письменник Ернест Гемінґвей писав після відвідування Африки: «З нашою появою континенти швидко занепадають». Чи справедливі ці слова для Австралії?

2. Як розміщено населення на материку. Австралія – найменш заселений материк. Тут проживає 25,680 млн осіб (2023 р.). Населення розміщене на материку нерівномірно, на що вплинули природні умови. Більша частина мешкає на сході та на південному сході Австралії. У цих районах густина населення в 10 разів перевищує середню на материку. Середня густина найнижча у світі – 2,6 особи/км². Дуже мало людей проживає у внутрішніх і північних частинах Австралії.

Корінне населення – *австралійці-аборигени* (3,3 %). Більшість аборигенів мешкає в Новому Південному Уельсі та Квінсленді, значна частина проживає в провінціях Західна Австралія та Північна територія.

До прийшлого населення Австралії належать нащадки європейців – *англоавстралійці* (80 %), які розмовляють англійською мовою. Крім них мешкають німці, греки, італійці й українці. Найбільше українців проживає в штаті Вікторія, багато їх у Сіднеї, Мельбурні, Аделаїді. Вони працюють лікарями, інженерами, юристами. Деякі українці створили власні підприємства, зокрема й сільськогосподарські.

Англоавстралійці володіють землями, великими тваринницькими фермами, заводами та фабриками. Вони живуть переважно в містах. Майже 90 % населення материка – міські жителі. Офіційна мова в Австралії – англійська.

Україна й українці у світі. Українська діаспора Австралії (38 тис. осіб) зберігає свою мову, звичаї та побут, але все ж асимілюється з іншими переселенцями. Уважається, що першим українцем, який оселився в Австралії, був матрос Федір Зубенко з Полтавщини.



У групі розгляньте карти навчального атласу «Народи та густота населення світу», карту кліматичну і природних зон Австралії. Аргументуйте залежність густоти населення Австралії від різних чинників. Поясніть, чому Австралія – малозаселений материк.

3. Як живе корінне населення Австралії. Незважаючи на те, що Австралія демонструє високі темпи розвитку, тут досі мешкають численні племена. Їхній спосіб та рівень життя незмінні з кам'яного віку. Корінне населення материка не вміє добувати залізо, не знає писемності, аборигени Австралії не мають календаря. Вони не користуються звичними для сучасної людини благами.

До приходу європейців місцеві мешканці вели кочовий спосіб життя, займалися полюванням і рибальством, збирали трави та коріння. Вони не знали ні землеробства, ні тваринництва. Аборигени розселилися на південному сході та сході материка, де кліматичні умови були сприятливими. Дерево та камінь були їхніми єдиними матеріалами для виготовлення простих знарядь праці. Австралійці – чудові мисливці. Вони винайшли *бумеранг* (мал. 93).

Словничок. Бумеранг – бойова й мисливська зброя.

Диджериду (з англ. didgeridoo) – музичний духовий інструмент аборигенів Австралії (мал. 94). Один з найстаріших духових інструментів у світі.



Мал. 93.
Абориген
Австралії
з бумерангом



Мал. 94.
Австралійський
абориген
із диджериду

Дивовижні факти. Бумеранг було винайдено 8–10 тисяч років тому. Це зброя аборигенів та, одночасно, об'єкт культу. За його допомогою корінне населення полює на кенгуру. Зброю виготовляють з кореня акації або евкаліпта. Кинутий бумеранг досягає швидкості 100 км/год.

Аборигени Австралії так і не встигли створити власну писемність, але передавати інформацію графічно вони могли. Поширення мали жестові мови, що дозволяють розуміти інформацію, передану представниками різних племен. Австралійці мають багату фольклорну скарбницю міфів, легенд, ритуалів.

Нині аборигени працюють найманими робітниками на фермах, а також живуть на околицях великих міст. Серед них багато художників, скульпторів. Символіку аборигенів використовують деякі національні авіакомпанії. Аборигени досі зберігають напівкочовий спосіб життя. У період дощів вони споруджують хатини, у яких ховаються від дощу та вітру.



Перегляньте відео. Дізнайтеся, як аборигени будували своє житло.



Нині аборигени живуть у резерваціях і формально не можуть поскаржитися на погане ставлення. Їм надається медична допомога, вони навчаються в школах, займаються спортом. Проте їхнє життя мало нагадує життя інших громадян держави.

Словничок. *Резервація* – територія, відведена для поселення залишків корінного населення.

З 1960-х років в Австралії активно діє рух, спрямований на боротьбу корінних народів за рівноправність та право на етнічну самобутність.



Мал. 95. Прапор аборигенів Австралії

Дивовижні факти. У 1995 році було розроблено прапор аборигенів Австралії, визнаний другим державним прапором (мал. 95). Чорна смуга згори символізує австралійських аборигенів, червона смуга знизу – землю Австралії, жовте коло – Сонце як символ життя, відродження, захисту.

На материку Австралія розміщена одна високорозвинена країна – Австралійський Союз із низкою прилеглих островів, найбільший із яких – Тасманія. Столиця Австралії – м. Канберра.

4. Які екологічні проблеми материка. Інтенсивна діяльність людини завдала великої шкоди природі материка. Зникли деякі види кенгуру, сумчастого вовка, вомбатів. Вирубано великі масиви лісів, і ці площі використовуються як пасовища. Часті пожежі знищують багато трав'яного покриву.

На материку створено понад 1000 природоохоронних територій. В Австралії понад 500 національних парків. Вони охоплюють майже 4 % території країни та мають ландшафти від лісів до пустель та морських регіонів. У Національному парку Косцюшко охороняються всі природні комплекси. Парк Грейт-Вікторія-Дезерт створений із метою охорони пустельних природних комплексів. Для охорони дивовижного світу коралів створено всесвітньо відомий підводний парк Великого Бар'єрного рифу. Вони занесені до списку об'єктів Світової природної спадщини ЮНЕСКО.



Які ще проблеми характерні для австралійського материка? Чому є гострою проблема води? Запропонуйте шляхи розв'язання проблеми прісної води на материку.

Перевіряємо себе

1. Поясніть, чому населення в Австралії розміщене нерівномірно.
2. Поясніть, чим різняться сфери діяльності та спосіб життя європеоїдного населення та аборигенів.
3. Назвіть основні екологічні проблеми Австралії.
4. Чому державною мовою в Австралії є англійська?
5. Чи можуть, на вашу думку, відбутися зміни в складі населення Австралії в майбутньому і які саме?
6. Створіть у групі фотоколаж «Природні об'єкти Світової спадщини ЮНЕСКО в Австралії».

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож до національних природних парків Австралії, перейшовши за QR-кодом. Який із національних парків ви б хотіли відвідати?





§ 32. Узагальнення вивченого з теми «Австралія»

1. Австралію перетинає:
А Північний тропік
Б екватор
В Південний тропік
Г нульовий меридіан
Д 120-й меридіан
2. Відновіть речення: *Австралія – най..., най..., най... материк.*
3. Використовуючи карти атласу, дайте опис географічного положення Великого Бар'єрного рифу.
4. Використовуючи карти атласу, назвіть великі річки материка.
5. До басейну яких океанів належать річки Австралії?
6. Які природні зони розташовані на материку?
7. Назвіть характерних представників тваринного та рослинного світу материка.
8. Яка держава розташована на материку? Як називається її столиця? Що називають Океанією?
9. Назвіть розташовані на островах Океанії держави та їхні столиці.
10. Чому на території Австралії багато географічних об'єктів мають англійські назви?
11. Які риси рельєфу Австралії пояснюються особливостями будови земної кори?
12. Чому Австралія бідна на поверхневі води?
13. Яким чином кількість опадів впливає на розміщення природних зон Австралії?
14. У чому виражається і чим пояснюється своєрідність органічного світу материка?
15. Як пояснити велику кількість сумчастих видів на материку Австралія?
16. Поясніть, чому майже всі культурні рослини австралійці вирощують на сході материка.
17. Назвіть унікальні особливості материка Австралія.
18. Острови Океанії нерідко народжуються на очах людини. Чому? Наведіть приклади.
19. Блакитні гори в парку «Блу-Маунтінс» отримали свою назву через сизуватий серпанок, що піднімається в повітрі. Як ви думаєте, чим зумовлене це природне явище? Спробуйте знайти пояснення.
20. У яких галузях господарства зайняте населення Австралії?
21. Чому великі міста Австралії одночасно є й великими портами?



Тема 3. ПІВДЕННА АМЕРИКА

Площа материка – 17,84 млн км².

Населення – 422 млн осіб.

Довжина берегової лінії – 26 тис. км.

Найвища точка над рівнем моря – гора
Аконкагуа (6960 м).

Найнижча точка від рівня моря –
в солончаку Салінас Чикас (–42 м).



Південна Америка – материк неймовірної різноманітності природи і культур. Це найвологіший материк Землі. На ньому розташовані найдовша і найповноводніша річка світу, найпротяжніші гори, найвищий водоспад, найбільше високогірне прісноводне озеро і багато інших природних рекордсменів. Величезний вплив історії та природи відчутний у кожному куточку цього материка. І якщо вам хочеться дізнатися цікаве про Південну Америку, запрошуємо в подорож.

§ 33. Які особливості географічного положення Південної Америки

Америку багато разів відкривали до Колумба, але нікому про це не розповідали.

Оскар Вайльд, ірландський поет, драматург

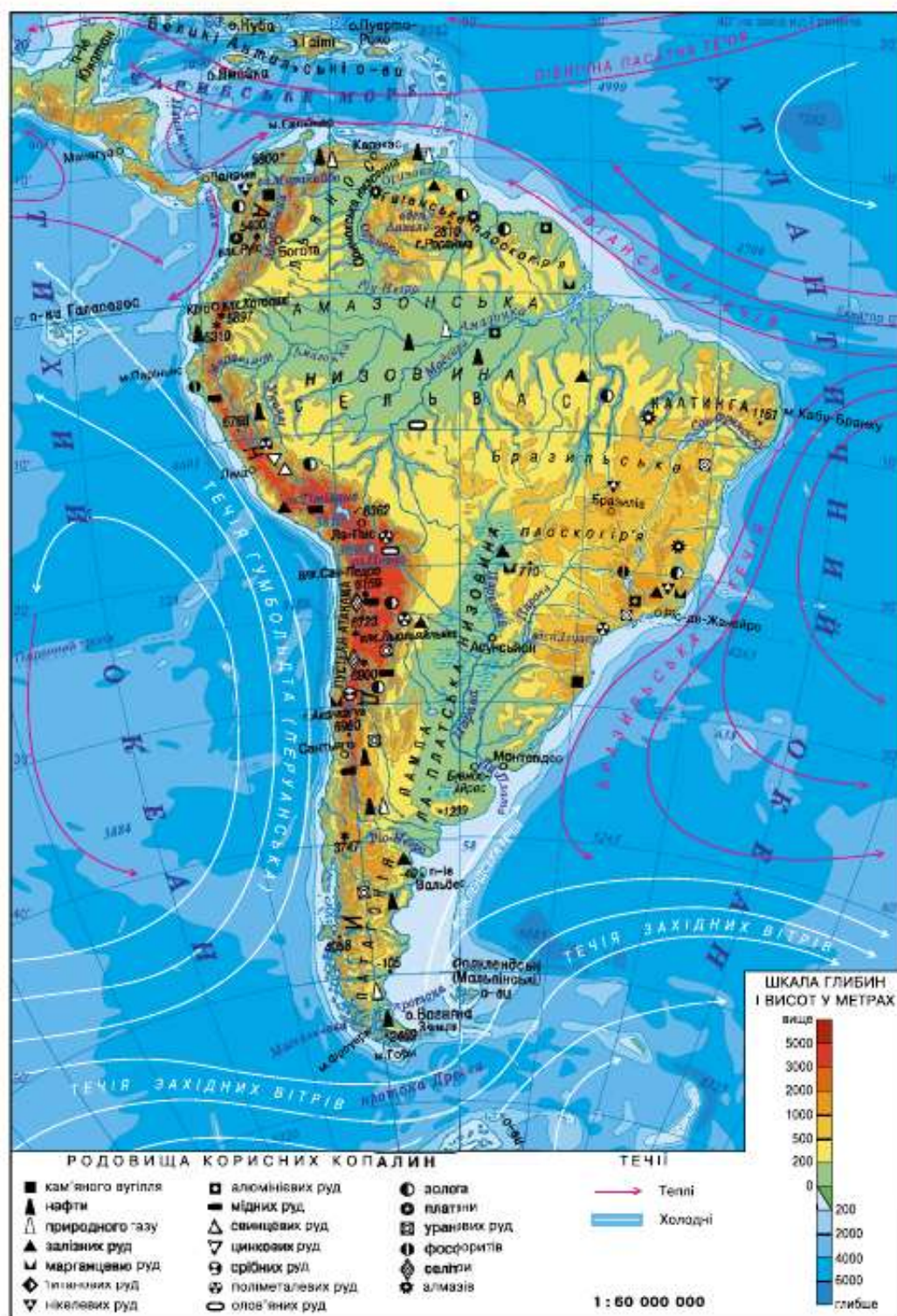
- ▶ Поясніть, як ви розумієте слова Оскара Вайльда.
- ▶ Де розташований материк Південна Америка?
- ▶ Якими океанами він омивається?
- ▶ Що ви уявляєте, коли чуєте «Південна Америка»?

1. У чому особливості фізико-географічного положення Південної Америки. Материк Південна Америка – це четвертий за площею материк (після Євразії, Африки і Північної Америки). Материк омивають води Карибського моря, Тихого та Атлантичного океанів.

Найближчим материком є Північна Америка. Південну Америку із нею з'єднує Панамський перешийок. У 1914 році було побудовано Панамський канал довжиною 81 км, що є умовною межею між цими материками.



Знайдіть Панамський канал на географічній карті та зробіть припущення: які переваги для життєдіяльності людей має його спорудження.



Мал. 96. Фізична карта Південної Америки



Уявіть, що вам з друзями випала нагода здійснити мандрівку літаком до Південної Америки. За допомогою фізичної карти світу визначте напрямки за сторонами горизонту, яким має рухатися літак, вилетівши з України. Над якими географічними об'єктами пролітало б ваше повітряне судно?

Обриси Південної Америки (як і всіх інших колишніх частин Гондвани) досить прості: без глибоких внутрішньоматерикових заток та значних півостровів. За своєю формою Південна Америка нагадує трикутник, що звужується в південному напрямку.



За малюнком 96 назвіть крайні точки материка.

Материк має значну протяжність із півночі на південь. Найбільшої ширини досягає по паралелі 5° пд. ш. У північній частині його перетинає екватор, тому на значній його території випадає багато опадів.

Берегова лінія материка слабо розчленована. Океани впливають на клімат материка, переважно на прибережні райони. На сході вздовж материка зосереджені дві теплі течії: Гвіанська та Бразильська, а на заході – холодна Перуанська течія. Поблизу материка розташовано мало островів. Частка островів складає всього лише 1 % від загальної площі материка. Найбільший архіпелаг – Вогняна Земля – розташований між Атлантичним і Тихим океанами на крайньому півдні материка. До його складу входить близько 40 тисяч островів. Також на півдні є Фолклендські (Мальвінські) острови.



За фізичною картою Південної Америки з'ясуйте, у яких півкулях розміщений материк щодо екватора і нульового меридіана.



Наведіть три приклади географічних об'єктів Південної Америки, з якими пов'язане ваше сприйняття географічного положення материка.

На сході трапляються невеликі півострови й затоки. У глиб материка вдається затока Ла-Плата. Вона зливається з широким гирлом річки Парани. Великий архіпелаг Вогняна Земля розташований на півдні та відокремлений від материка Магеллановою протокою. Північніше розкинулися Фолклендські острови. Карибське море омиває північні береги материка.

Крайня острівна точка Південної Америки – мис Горн – розташована на березі протоки Дрейка, яка відокремлює материк від Антарктиди, на острові Горн, що розміщений у південній частині архіпелагу Вогняна Земля. Панамський перешийок з'єднує Південну Америку з Північною.



ПРАКТИЧНА РОБОТА. Визначення географічних координат крайніх точок, протяжності материка з півночі на південь та із заходу на схід за градусною сіткою і масштабом. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Південної Америки

1. За фізичною картою Південної Америки визначте географічні координати крайніх точок материка. Заповніть у зошиті таблицю.

Крайня точка	Географічна широта, ϕ	Географічна довгота, λ
--------------	----------------------------	--------------------------------

2. Визначте протяжність материка в градусах та кілометрах, використовуючи градусну сітку:

- з півночі на південь по меридіану 50° зх. д.;
- із заходу на схід по паралелі 10° пд. ш.

3. Обчисліть протяжність материка в кілометрах:

- з півночі на південь – між м. Гальїнас та м. Фроуерд;
- із заходу на схід – між м. Кабу-Бранку та м. Паріньяс.

Скористайтесь масштабом карти.

4. Позначте на контурній карті, користуючись атласом:

- миси: Гальїнас, Фроуерд, Кабу-Бранку, Паріньяс, Горн;
- море Карибське;
- затоку Ла-Плата;
- протоки: Магелланова, Дрейка;
- острови: Вогняна Земля, Фолклендські (Мальвінські);
- течії: Гвіанська, Бразильська, Перуанська.



Здійсніть уявну подорож уздовж берегів материка, користуючись фізичною картою Південної Америки. Складіть опис берегової лінії та зробіть висновки про її характер.



Дослідіть, що спільного й відмінного в географічному положенні Південної Америки й Африки:

- щодо екватора;
- щодо нульового меридіана;
- щодо інших материків;
- щодо океанів.

Зробіть припущення: природні умови якого з цих материків більш різноманітні.

Україна й українці у світі. Українці зробили вагомий внесок у розвиток землеробства та культури ведення сільського господарства в Бразилії та Аргентині. Вони активно освоювали місцеві цілинні землі. У країнах Південної Америки українці створили багато громад.

2. Як відбувалося відкриття та дослідження материка. У 1492 р. експедиція Христофора Колумба висадилася на землях, які піз-

ніше було названо Великими Антильськими та Багамськими островами. Мореплавець був переконаний, що дістався західним шляхом до Індії. Під час першого й другого плавання Колумб побував лише на островах Карибського моря й тільки під час третього, у 1498 р., висадився на берег Південної Америки навпроти острова Тринідад. На початку XVI ст. в експедиції взяв участь італієць Америго Веспуччі. Він описав відкриті землі, які значно відрізнялися від Європи природою, народами й культурою, і дійшов висновку, що Колумб досягнув не Індії, а невідомого великого нового суходолу. На картах цей суходіл стали називати Землею Америго – Америкою.



Перейшовши за QR-кодом, прочитайте інформацію про відкриття та дослідження Південної Америки.



Створіть презентацію (повідомлення) «Дослідження Південної Америки» за алгоритмом.

1. Дослідники, мандрівники (регіони, країни).
2. Дата.
3. Вклад у дослідження материка.

Дивовижні факти. Географічна назва «Америка» – це одна з найвідоміших помилкових назв, тому що відкрив ці території Христофор Колумб, а назву вони отримали на честь іншого мандрівника – Америго Веспуччі. Ім'я ж Колумба носить одна з країн Південної Америки.

Перевіряємо себе

1. Схарактеризуйте особливості географічного положення Південної Америки.
2. У чому особливості берегової лінії Південної Америки?
3. Використовуючи карти атласу, визначте, завдяки яким попутним вітрам і течіям вітрильні судна епохи Великих географічних відкриттів перетинали Атлантику в пошуках нових земель.
4. За малюнком 96 доберіть назви географічних об'єктів Південної Америки, що пов'язані з історією відкриття і дослідження материка.
5. Дослідіть, що спільного й відмінного в географічному положенні Південної Америки й Африки. Природа якого з цих материків повинна бути більш різноманітною?
6. Назвіть імена відомих учених, які досліджували природу Південної Америки.
7. Оцініть свою роботу на уроці. *Які труднощі ви відчули? Що вдалося виконати самотійно? Які форми роботи вам найбільше сподобалися?*

Клуб мандрівників. Підготуйте презентацію про цивілізацію доколумбової епохи Південної Америки (на вибір): інки, сечі, наска.



§ 34. Які особливості тектонічної будови та рельєфу Південної Америки

Південна Америка – це місце, де природа розкриває свою найвиразнішу красу, де кожен куток приховує свої секрети.

Пабло Неруда, чилійський поет

- На якій літосферній плиті розташована Південна Америка?
- Яка тектонічна платформа лежить в основі материка?

1. Якою є тектонічна будова материка. Сучасна Південна Америка розміщена на стійкій Південноамериканській платформі. На материку виокремлюють дві основні тектонічні структури: Південноамериканська платформа та складчастий пояс Анд.



Знайдіть задані тектонічні структури на карті навчального атласу «Південна Америка. Тектонічна будова».

Платформний схід. У деяких місцях кристалічний фундамент платформи виходить на поверхню, утворюючи щити. Найбільший на сході – *Бразильський щит*, на північному сході – *Гвіанський щит*. Інша частина платформи має потужний чохол осадових порід, під який глибоко занурюється фундамент.

За останні сотні мільйонів років платформа піднімалася й опускалася, постійно рухаючись на захід. Унаслідок підняття платформа прогиналася, створюючи потужні товщі осадових порід. Підняті частини стали фундаментом гірських хребтів Анд, що вузькою смугою простяглися вздовж західного узбережжя материка.



Знайдіть Анди на карті.

Південну частину материка займає молода платформа, фундамент якої сформувався 300 млн років тому й перекритий значним потужним осадовим чохлом.

Складчасті області. Майже 65 млн років тому Південноамериканська літосферна плита зіткнулася з тихоокеанськими океанічними плитами, що спричинило утворення на заході материка молодого поясу складчастості Анд. Процес зіткнення триває й у наш час, тому для Анд характерні часті виверження вулканів і руйнівні землетруси.



Знайдіть на фізичній карті материка вулкани. Зробіть припущення: чому більшість вулканів в Андах розташована у північній та центральній частині гірської системи.

2. З чим пов'язана різноманітність корисних копалин. Південна Америка багата на різноманітні корисні копалини. Їхнє походження та розміщення пов'язане з геологічною будовою материка, тектонічними структурами, діяльністю внутрішніх і зовнішніх сил Землі.

В Андах розташовані родовища мідних, олов'яних, свинцевих і цинкових руд. Тут є золото, платина й срібло.



Доберіть інформацію, де людина може використовувати метали, вироблені із цих руд.

Діяльність вулканів в Андах була причиною утворення покладів сірки, переважно на території Чилі, а в Колумбії – родовищ смарагдів, відомих у всьому світі.

На узбережжі Тихого океану, у пустелі Атакама, у місцях «пташиних базарів», утворилися великі поклади селітри, яку використовують як цінне органічне добриво. На Бразильському та Гвіанському плоскогір'ях знайдено великі запаси залізних руд, виявлено значні поклади марганцевих і нікелевих руд, бокситів.

У западинах і прогинах платформи, які покриті чохлом осадових порід, розміщуються родовища нафти й природного газу. Основні їхні запаси містяться на півночі та в центральній частині материка.

3. Які особливості має рельєф материка. З тектонічною будовою Південної Америки пов'язаний її рельєф. Аналізуючи фізичну карту материка, можна виокремити три основні форми рельєфу: низовинну – у центрі, плоскогірну – на сході, високогірну – на заході.



Доберіть приклади низовинних, плоскогірних, високогірних форм рельєфу на фізичній карті Південної Америки. Покажіть їх на карті навчального атласу.

У зниженнях фундаменту платформи, перекритого шаром осадових порід товщиною кілька кілометрів, розміщені великі низовини (Амазонська, Орінокська, Ла-Платська). Амазонська низовина (мал. 97) – найбільша за площею рівнина світу (близько 5 млн км²).



Поміркуйте, чому поверхню Ла-Платської та Орінокської низовин утворюють морські й континентальні відклади.

Широкі річкові долини мало порушують низовинний рельєф. На щитах утворилися плоскогір'я (Бразильське та Гвіанське). Тут багато розломів. Найвища частина Бразильського плоскогір'я (2891 м) розташована на південному сході, біля узбережжя оке-



ану. Неприступні місця Гвіанського плоскогір'я з густими лісами породили легенди про «загублені світи», де збереглися істоти, які вимерли на планеті мільйони років тому, – велетенські комахи та рептилії.



Мал. 97. Амазонська низовина

У центральній частині плоскогір'я піднімається до 2810 м. На ньому розташований найвищий у світі водоспад Анхель (1054 м).

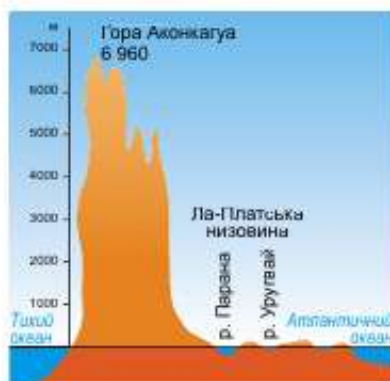
Крайній південь материка в межах молоді платформи займає плато Патагонія, яке на заході прилягає до гір.

Уздовж західного узбережжя материка на 9000 км тягнеться найдовша гірська система світу – Анди, що в перекладі з мови інків означає «мідні гори». Вони складаються з кількох паралельних хребтів, між якими розташовані плоскогір'я та западини. Це молоді гори, одні з найвищих у світі. Багато вершин перевищують 6000 м. В Андах розташована найвища точка всієї Західної півкулі – гора Аконкагуа (6960 м).



Розгляньте профіль рельєфу материка, що проведений вздовж 32° пд. ш. (мал. 98), та малюнок «Будова земної кори і рельєфу материка вздовж 20° пд. ш.» (мал. 99). Зробіть висновок: що спільного і чим різняться ці профілі.

Вершину гори Аконкагуа вкривають льодовики. Гори продовжують формуватися, про що свідчать часті землетруси. Тут багато діючих і згаслих вулканів. У Південній Америці розміщені три найвищі діючі вулкани світу. Вулкан *Льюльяльяко* (6723 м) розташований на кордоні Чилі й Аргентини. Вулкан *Сан-Педро* (6159 м) – другий за висотою діючий вулкан світу, вулкан *Котопахі* (5897 м) – третій серед найвищих вулканів світу. Він розташований в Андах Еквадору. З кратера вулкана періодично виринає стовп пари із сильним запахом сірки, що виблискує на сонці. Його назва означає «гора, що димить». Останнє виверження Котопахі відбулося 1976 р.



Мал. 98. Профіль рельєфу Південної Америки вздовж 32° пд. ш.



Мал. 99. Будова земної кори і рельєф Південної Америки вздовж 20° пд. ш.

і За допомогою тектонічної карти світу навчального атласу встановіть, у яку епоху складчастості утворилися гори Анд. Які це гори за віком?

Дивовижні факти. Південна Америка посідає перше місце серед материків за запасами графіту, мідних і залізних руд, друге – за запасами руд титану та молібдену, третє – за покладами марганцю, золота, фосфоритів.

Розгляньте в парі малюнок 100. Сформулюйте 3 закономірності утворення і поширення корисних копалин у Південній Америці.



Мал. 100. Залежність розміщення корисних копалин у Південній Америці від тектонічної та геологічної будови материка



Знаменита статуя Христа в Ріо-де-Жанейро має висоту 39,6 м (розмах рук 28 м) і важить 1145 т. Її встановлено на вершині 200-метрової форми рельєфу, прозваної «цукровою головою» (мал. 101). Як ви вважаєте, чому вершина так називається і які зовнішні сили Землі її сформували?

Україна й українці у світі. У більшості країн Південної Америки безвізовий в'їзд для українців або безкоштовна віза.

Перевіряємо себе

1. Визначте, в межах яких географічних широт розташоване Бразильське плоскогір'я. Використайте градусну сітку карти.

2. Підготуйте повідомлення «Вплив ендегенних та екзогенних факторів на рельєф Південної Америки».

3. Підготуйте презентацію на тему «Подорож рівнинами Південної Америки».

4. Підпишіть на контурній карті великі рівнини материка.

5. Уявіть, що ви працюєте геологом у Південній Америці. Розкажіть, у яких районах материка ви б почали пошук нових родовищ нафти та газу.

6. Назвіть три річч, які вивчили на уроці, дві річч, які вас зацікавили, і одну, щодо якої у вас виникло запитання.

Клуб мандрівників. Здійсніть уявну подорож материком Південна Америка від міста Ліма до Ріо-де-Жанейро. Оберіть міста, у яких ви будете робити зупинки. Вкажіть географічні об'єкти, які ви зможете побачити на цьому шляху.



Мал. 101. Статуя Христа в Ріо-де-Жанейро

§ 35. Чому Південна Америка – найвологіший материк світу

Південна Америка – це місце, де краса природи завжди заворожує, але й місце, де живе велич і пристрастність людей.

*Габріель Гарсія Маркес,
колумбійський письменник*

- Які географічні об'єкти материка ви пригадали, читаючи епіграф?
- Назвіть основні характеристики екваторіального кліматичного поясу.

1. У чому проявляються особливості клімату материка. Значна частина Південної Америки розташована в жаркому поясі між тропіками. За кліматичними умовами вона подібна до Афри-

ки й Австралії. Проте, на відміну від Африки, Південна Америка менш спекотна й суха, там мало пустель. Це зумовлено особливим географічним положенням і своєрідною конфігурацією материка. Екватор перетинає Південну Америку в північній частині. Із заходу та сходу материк омивається океаном, поблизу його східних берегів проходять теплі течії, а біля західних та південних – холодні.



Знайдіть течії на карті (мал. 102). Пригадайте, як впливають на кліматичні умови (температуру повітря та кількість опадів) холодні й теплі течії. Вкажіть регіони на материку, де можуть утворитися пустелі.



Мал. 102. Океанічні течії біля Південної Америки

Південна Америка – найвологіший материк на Землі. Велика кількість опадів випадає на півночі материка, у басейні річки Амазонки. На клімат материка має великий вплив його своєрідний рельєф. Суцільна стіна Анд на заході повністю перекриває рух тихоокеанського повітря в глиб материка. З півночі та сходу материк відкритий для проникнення постійних вітрів. Вони приносять тепле й вологе повітря.

Між тропіками температура коливається від $+20$ до $+25$ °С. Кількість опадів тут перевищує 3000 мм на рік. Теплі Гвіанська та Бразильська течії сприяють насиченню повітря вологою.

Уздовж західного узбережжя материка проходить потужна

холодна Перуанська течія, яка дуже охолоджує повітря прибережних територій і не сприяє утворенню опадів. Тому тут розташована пустеля Атакама, де опади випадають дуже рідко.

Південна частина материка розміщена в помірних широтах. Західні вітри приносять багато вологи тільки на Тихоокеанське узбережжя.

Основною ж причиною значної кількості опадів на материку є пасатна циркуляція: вплив південно-східних та північно-східних пасатів, які дмуть з Атлантичного океану.



Дослідіть, яким би був клімат Південної Америки, якби гори Анди простяглися не на заході, а на сході материка.



2. Які кліматичні пояси та типи клімату є в Південній Америці. Материк розташований у кількох кліматичних поясах: екваторіальному, двох субекваторіальних, тропічному, субтропічному і помірному. Вони послідовно змінюються на південь і на північ від екватора.

Екваторіальний кліматичний пояс займає екваторіальну частину материка, басейн річки Амазонки. Особливість клімату цієї території визначається великою та рівномірною зволоженістю впродовж року.

Повітряні маси, що формуються над Атлантичним океаном, приносять сюди велику кількість опадів. Протягом року спостерігається висока температура повітря.

Дивовижні факти. Місцевість Бая-Фелікс у Чилі вважається однією з найбільш дощових на Землі. Впродовж року тут було зареєстровано 325 дощових днів. А міста Арика та Ікіке (Чилі) є найпосушливішими місцями світу. Середня річна кількість опадів становить 0,8 мм, а в Ікіке дощів не буває роками.

Субекваторіальний кліматичний пояс охоплює Орінокську низовину та Гвіанське плоскогір'я, східну й південну частини Амазонської низовини, північну та центральну частини Бразильського плоскогір'я. Тут спекотне, вологе літо й суха, іноді дуже спекотна зима. Багато опадів випадає на східних схилах плоскогір'їв. (Поясніть чому.)

Тропічний кліматичний пояс охоплює південно-східну частину Бразильського плоскогір'я, північну частину Ла-Платської низовини, середню найширшу частину Анд і узбережжя Тихого океану до 30° пд. ш.

Тропічний клімат має помітну різницю зимових і літніх температур. Дощі випадають переважно влітку. На сході Бразильського плоскогір'я клімат тропічний вологий, у внутрішніх районах і на західному узбережжі материка – тропічний пустельний.

Субтропічний кліматичний пояс простягнувся між паралелями 30 і 40° пд. ш. На більшій його частині спостерігається тепла зима та спекотне літо. Тут випадає достатньо опадів (від 500 до 2000 мм). Біля східних схилів Анд клімат сухий.

Середземноморський клімат переважає на Тихоокеанському узбережжі. Тут літо сухе й спекотне, а зима тепла й волога.

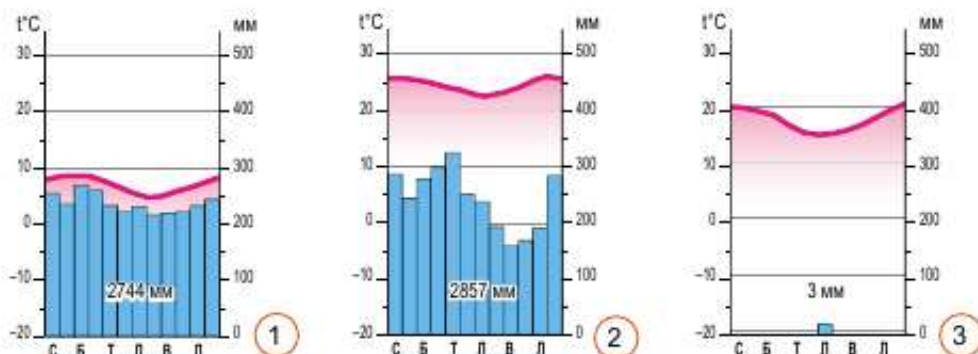
Помірний кліматичний пояс простягається південніше 40° пд. ш. На західні схили Анд вітри з Тихого океану впродовж року приносять вологе морське повітря. Опади випадають постійно (до 3000 мм на рік). Це помірний морський клімат. Темпера-

тура впродовж року майже не змінюється. Улітку вона сягає $+2^{\circ}\text{C}$, узимку – близько 0°C . На сході панує помірно континентальний клімат. Для нього характерні різкі коливання температур. Узимку бувають морози навіть до -30°C . Опадів значно менше – 250–300 мм.



Проаналізуйте кліматограми (мал. 103).

Визначте, які типи клімату характеризують ці кліматограми та з якими кліматичними районами Південної Америки їх можна співвіднести.



Мал. 103. Кліматограми кліматичних поясів Південної Америки



Використовуючи інформацію кліматичної карти Південної Америки та карти кліматичних поясів світу навчального атласу, виконайте завдання та дайте відповіді на запитання.

- Визначте за ізотермами січня та липня, які середні температури повітря спостерігаються на екваторі, у крайній північній і крайній південній точках материка.
- Де на материку зафіксовано найнижчі температури?
- У яких районах материка випадає найбільше опадів, а в яких – найменше?
- Який кліматичний пояс охоплює найбільшу територію материка?

Уздовж тихоокеанського узбережжя Південної Америки з півдня на північ несе антарктичні води холодна Перуанська течія, яка має значний вплив на клімат цієї території. Навіть на екваторі температура води становить лише від $+15$ до $+19^{\circ}\text{C}$.

Через кожні 12–15 років уздовж північно-західних берегів материка проходить тепла течія *Ель-Ніньйо*. Вона приносить теплі води (до $+29^{\circ}\text{C}$). За 3–4 місяці біля берегів материка течія викликає катастрофічні явища – зливові дощі, паводки, зсуви, селі тощо. Її вплив спричиняє кліматичні зміни не тільки на материку, а й в інших районах земної кулі.

В Андах зміна кліматичних поясів залежить як від географічної широти, так і від висоти над рівнем моря. Біля східного під-



ніжжя Анд, на екваторі, клімат відповідає клімату екваторіального поясу, проте вершина вулкана Котопахі вкрита багаторічними снігами та льодовиками.

Для гірської системи Анд характерний високогірний тип клімату. Гірські хребти не пропускають вологе повітря з океану у внутрішні області Анд. Тому клімат тут дуже сухий.

З висотою температура в горах знижується, а на вершинах лежить сніг (навіть на екваторі).



Розгляньте малюнок 104. Використавши назви географічних об'єктів материка, зробіть висновок про вплив рельєфу на кліматичні умови.



Мал. 104. Вплив рельєфу на кліматичні умови Південної Америки

Перевіряємо себе

1. Чому Південну Америку називають найвологішим материком?
2. Поясніть, чому північні райони материка значно тепліші, ніж південні.
3. У західній частині материка, між 20 і 27° пд. ш., на узбережжі океану майже на 1000 км простяглася пустеля. Як називається ця пустеля? Чи може пустеля утворитися на узбережжі великого водного об'єкта? Обґрунтуйте свою відповідь.
4. Заповніть у зошиті таблицю «Характеристика кліматичних поясів Південної Америки».

Кліматичний пояс	Повітряні маси	Середня температура		Річна кількість опадів, режим випадання
		січня	липня	

5. Узагальніть роль рельєфу та морських течій у формуванні клімату Південної Америки.

6. Яке особисте спорядження потрібно взяти, щоб вирушити в центральну частину Бразильського плоскогір'я в наш зимовий період?

7. Доповніть речення: Я змінив / змінила своє ставлення до ... ; На наступному уроці я хочу ... ; Урок дав мені для життя



Клуб мандрівників. Використавши кліматичну карту навчального атласу, визначте, у якому з міст Південної Америки кліматичні умови найбільш сприятливі для життя та господарської діяльності людини: Лімі, Манаусі чи Буенос-Айресі.

§ 36. Які особливості вод суходолу Південної Америки

Там дивні рослини,
Там мідні гори,
А річка тече
Широченна, як море.
Загадка

- ▶ Що таке річкова система?
- ▶ Які бувають озера за походженням?
- ▶ Як утворюються болота?
- ▶ Про яку річку материка йдеться у загадці, винесеній в епіграф?



Мал. 105. Басейни річок
Південної Америки

1. Якою є річкова мережа материка. Величезне значення у формуванні річкової мережі Південної Америки мають клімат, рельєф і конфігурація материка. На материка випадає вдвічі більше опадів, ніж на інших материках. Тому тут розташовані найбільші річки земної кулі – Амазонка, Парана й Оріноко, які утворюють величезні річкові системи. Усі річки материка належать до басейнів двох океанів – Тихого й Атлантичного. Головним вододілом між двома океанічними басейнами стоку є гори Анди. Оскільки їхні високі гірські ланцюги простягнулися на крайньому заході материка, усі великі річкові системи Південної Америки формуються на сході в

межах басейну Атлантичного океану. З невеликої площі стрімких західних схилів Анд річки впадають у Тихий океан.



Знайдіть на малюнку 105 найбільші річки материка. Прокоментуйте особливості розміщення на материка басейнів річок Тихого та Атлантичного океанів. Порівняйте їхню площу. Зробіть висновки.



Річки материка мають усі чотири основні типи живлення: дощове, снігове, льодовикове та підземне. Переважання екваторіального й субекваторіального типів клімату обумовило домінування дощового типу живлення в більшості річок. Снігове живлення (до 50 % стоку) переважає в річок Патагонського плато, льодовикове – у річок Патагонських Анд. На внутрішніх рівнинах до дощового живлення додається підземне.

Найбільшою річкою Південної Америки є *Амазонка* (мал. 106, 1). Це найповноводніша і найдовша річка Землі (6992 км). На відміну від африканського Нілу, в Амазонки багато повноводних приток, що часто мають різний колір води. Залежно від кольору води місцеві жителі розрізняють «білі» та «чорні» річки. Річки, що розмивають глинисті породи, несуть велику кількість глинистих частинок. У зв'язку з цим вони мають білі або жовтуваті води. Інші вирізняються чистою водою, але розчинені в ній органічні речовини надають воді чорного або темно-зеленуватого відтінку. Це «чорні» річки.

За площею Амазонка має найбільший у світі басейн збору води (понад 7 млн км²) і водну потужність (водність). Амазонка впродовж усього року повноводна. Тому великі океанські судна, пароплави можуть заходити по річці в глиб материка.

Друга за величиною річкова система Південної Америки – річка *Парана* (4400 км) (мал. 106, 2) з притокою Парагвай і річ-



Мал. 106. Річки Південної Америки:
р. Амазонка (1), р. Парана (2), р. Оріноко (3), р. Ла-Плата (4), р. Ріо-Негро (5)

кою Уругвай, яка протікає паралельно до головної річки та впадає в загальне з нею гирло – затоку *Ла-Плата*. Річка Парана має два витoki – річки *Ріу-Гранді* та *Паранайба*, що беруть початок на Бразильському плоскогір'ї. Притоки Парани мають численні пороги й утворюють декілька великих водоспадів, найбільшим з яких є Ігуасу (75 м) на однойменній притоці.

Третя за величиною річка *Оріноко* (2740 км) бере початок на Гвіанському плоскогір'ї та впадає в Атлантичний океан. За 150 км до впадіння в океан Оріноко розділяється й утворює велику заболочену дельту площею 18 тис. км², яка простягається вздовж океанського узбережжя на 300 км. Під час сильних дощів, з квітня по жовтень, вода в річці піднімається на 10–15 м.

У басейні річки Оріноко, на річці Чурун, розташований найвищий на Землі водоспад Анхель. Висота падіння струменів води дорівнює 979 м, а вся висота водоспаду разом із нижніми каскадами становить 1054 м.



За фізичною картою Південної Америки визначте, на яких річках переважно утворюються водоспади. З'ясуйте й опишіть умови, які цьому сприяють.



Прочитайте інформацію параграфа про річки материка й визначте головні особливості цих річок.



Перейшовши за QR-кодом, перегляньте відео. Використавши сервіс Google-maps, визначте географічні координати водоспаду Анхель. Яку закономірність щодо причин утворення водоспаду та висоти падіння води можна сформулювати?



2. Чому в Південній Америці мало озер. У Південній Америці озер небагато. Найбільше з них – прісноводне озеро *Тітікака* (мал. 107, 2). Воно міститься в середній частині Анд. Це найбільше з високогірних озер світу, що розташоване на висоті 3812 м. Його площа – 8,2 тис. км², глибина сягає 304 м. Озеро судноплавне. З нього витікає річка, яка несе свої води до високогірного



Мал. 107. Озера Південної Америки: Маракайбо (1), Тітікака (2)



го озера Поопо. Це солоне озеро розташоване в Андах на висоті 3690 м. Його площа – 2,5 тис. км². Озеро має незначну глибину (до 3 м) і заболочені береги.

У Південній Америці поширені такі типи озер, як заплавні та лагунні. На крайній півночі материка міститься прісне озеро-лагуна *Маракайбо* (мал. 107, 1), його площа – 16,3 тис. км², глибина – до 250 м. З'єднане вузькою протокою з Карибським морем.

Дивовижні факти. На півдні Аргентини в провінції Патагонія розташоване унікальне озеро Архентіно – єдине у світі місце, де можна побачити прісноводні айсберги.

У Південній Америці мало великих озер через геологічну і географічну особливість рельєфу цього материка. Основна причина полягає в тому, що материк має складну геологічну будову, і багато областей материка вкриті плоскогір'ями та гірськими хребтами. Ці особливості рельєфу перешкоджають природному формуванню великих озер, оскільки вода не може вільно накопичуватися в їхніх долинах.

Значні ділянки Ла-Платської низовини, дельта Оріноко та північно-східне узбережжя материка досить заболочені.

Водні ресурси Південної Америки становлять 16 % світових запасів прісної води. Річки материка мають важливе енергетично-ресурсне значення.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Південної Америки

Користуючись атласом, позначте на контурній карті:

- річки: Амазонка, Парана, Оріноко;
- водоспади: Анхель, Ігуасу;
- озера: Маракайбо, Тітікака.



Дослідіть і зробіть висновки про те, що є спільного у водному режимі річок Парани та Нілу.

Дивовижні факти. Гирло Амазонки починається приблизно за 350 км від Атлантичного океану, проте дельта в неї не формується. Це обумовлено певними причинами, найважливішими з яких є тектонічне опускання гирлової ділянки та розчищення гирла припливами й відпливами. Морські припливи вільно входять до гирла Амазонки й піднімаються на 1400 км угору за течією. Припливні хвилі прямовисною стіною (висотою до 5 м) рухаються з великою швидкістю та страшенним шумом, який можна почути за багато кілометрів. Вони руйну-

ють береги, підмивають і валять дерева, перевертають судна. Це явище називають *поророка* – «гримуча вода». Двічі на рік рівень води в річці піднімається на значну висоту (12–15 м). Ці максимуми пов'язані з дощовими періодами Північної та Південної півкуль.

Перевіряємо себе

1. До басейну якого океану належать найбільші річки Південної Америки?
2. Яке живлення переважає в річок материка?
3. Поясніть, чому на території материка мало озер.
4. Заповніть у зошиті таблицю «Найбільші річки Південної Америки».

Назва річки	Довжина	Площа басейну	Витік	Характер течії	Куди впадає
-------------	---------	---------------	-------	----------------	-------------

5. Яку роль відіграють річки материка в природі й житті населення?
6. Оцініть свою роботу на уроці. Продовжте речення: *Я навчився / навчилася ... ; Тепер я можу ... ; Наступного разу хочеться ...*.

§ 37. У чому особливість природних зон Південної Америки

Пригадаймо цього птаха:
Він за розміром з комаху.
Полюбляє він нектар
І літає нижче хмар.
Невеличкий він на зріст,
Має довгий, тонкий хвіст.
Загадка

- Що таке природна зона?
- Від чого залежить зміна природних зон на рівнинах?
- Про якого птаха йде мова в епіграфі?

1. Які природні зони є в Південній Америці. Відомо, що природна зона є великим природним комплексом із притаманними лише йому компонентами: кліматом, ґрунтами, рослинністю та тваринним світом. Для рівнин Південної Америки характерне чітке чергування природних зон від екватора до полюсів, тобто простежується широтна зональність.

 Знайдіть природні зони на карті атласу «Південна Америка. Природні зони». Зробіть висновок, аргументуючи його прикладами, про широтне розміщення природних зон. Чи є винятки із цієї закономірності?

Оскільки екватор перетинає Південну Америку в її північній частині, на північ від зони вологих екваторіальних лісів простя-



гається зона саван і рідколісся. Інші природні зони (степи, напівпустелі й пустелі) є на материку лише на південь від екватора.

Вологі екваторіальні ліси у Південній Америці мають назву *сельва* (мал. 108).



Мал. 108. Вологі екваторіальні ліси та їхні мешканці: лінивць (1), павук-птахоїд (2), колибри (3), тукан (4), ягуар (5), піраньї (6)



Ознайомтесь з інформацією під QR-кодом і з додаткових джерел та доберіть по 3 факти, які підтверджують, що сельва – це найбагатша за видовим складом природна зона на Землі. Прокоментуйте їх своїм однокласникам.



Савани й рідколісся займають Гвіанське та Бразильське плоскогір'я. На півночі савани, які нагадують африканську савану, але без баобабів, мають назву *льянос* («рівнина»). На півдні савани називають *кампос* (мал. 109). Вони більш посушливі, тому дерев тут дуже мало.

На півдні савани поступово переходять у зону субтропічних степів, які тут називають *пампою* (мал. 109), що означає «рівнина», «степ» або «край вічної весни».

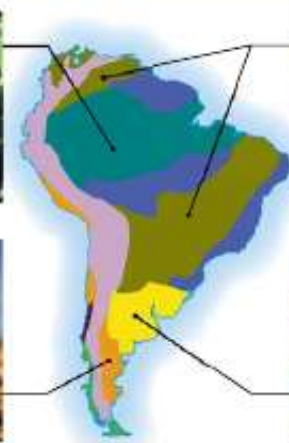
Напівпустелі й пустелі розташовані на крайньому півдні материка, у помірних широтах (*Патагонія*).

На заході розташована пустеля Атакама.





Сельва



Кампос, льянос



Патагонія



Пампа

Мал. 109. Особливості поширення природних зон у Південній Америці

Зона лісів помірного поясу займає південь західного узбережжя материка й острови Вогняної Землі. Тут поряд із листяними породами з'являються хвойні дерева – кипариси, кедрі й араукарії.



Створіть навчальний проєкт на тему: «Амазонія – цілісний природний комплекс». Скористайтеся орієнтовним алгоритмом, перейшовши за QR-кодом.



Дивовижні факти. З Південної Америки людство отримало багато культурних рослин: картоплю, помідори, квасолю, ананаси, какао, арахіс та ін.

2. Як проявляється висотна поясність в Андах. З підняттям у гори змінюються температура повітря, тиск і вологість. Відбуваються зміни кліматичних умов, що призводить до зміни природних комплексів. Це явище отримало назву *висотна поясність*. Вона чітко простежується в Андах (мал. 110).

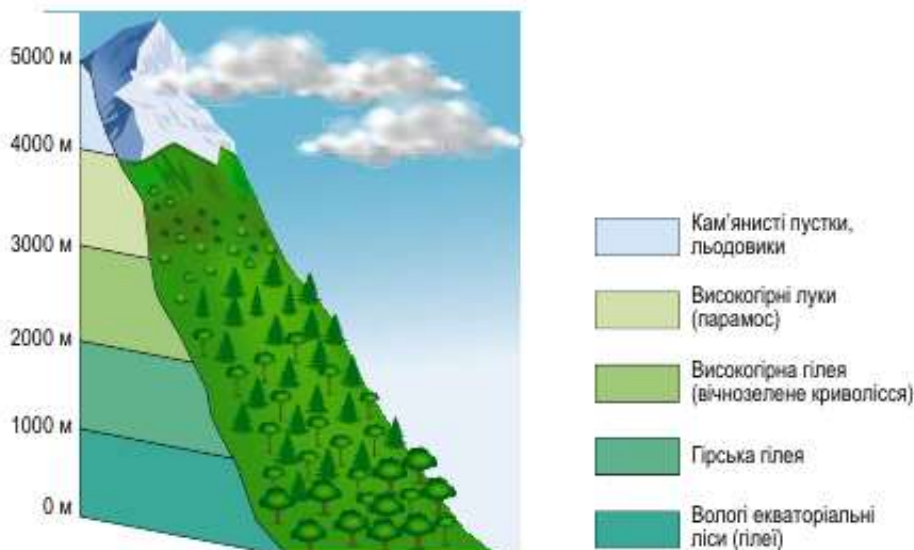


Зробіть припущення, яка гора в Південній Америці має найбільш яскраво виражену висотну поясність.

Біля підніжжя гір розташована природна зона, яка характерна для географічної широти прилеглої рівнини. На підніжжі гір ростуть вологі екваторіальні ліси – *гірська гілея*. Вище вони переходять у гірські ліси, поступово зникають теплолюбні види, з'являються хвойні породи. На високогір'ях розташоване *кроволисся*, яке переходить у високогірні луки (*парамос*). На них узагалі відсутні дерева.



Словничок. *Криволісся* – ліс з невисоких дерев і чагарників з викривленими стовбурами, що стеляться схилами гір. Це зумовлено суворими кліматичними умовами.



Мал. 110. Висотна поясність Анд

На великих плоскогір'ях Центральних Анд розташовані сухі гірські степи й напівпустелі.



Які закономірності зміни рослинного і тваринного світу можна спостерігати в горах, піднімаючись від підніжжя до вершини?

У горах гніздяться хижі птахи кондори, розмах крил у них сягає 3 м. Верхній пояс укритий багаторічними снігами й льодовиками. У високогірних районах Анд водяться лами, яких використовують як в'ючних тварин, а також як молочну та м'ясну худобу.



Дослідіть, як впливає ізолюваність материка на видовий склад рослин і тварин Південної Америки.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Характеристика природної зони Південної Америки

1. Позначте на контурній карті, користуючись атласом, пустелю Атакама.

2. Складіть характеристику однієї з природних зон Південної Америки, користуючись картами атласу, і заповніть у зошиті таблицю «Природні зони Південної Америки».

Природна зона	Географічне положення	Кліматичний пояс	ґрунти	Рослинність	Тваринний світ
---------------	-----------------------	------------------	--------	-------------	----------------

Перевіряємо себе

1. Поясніть закономірність розміщення природних зон у Південній Америці.
2. Чому Південну Америку називають «зеленим материком»?
3. Схарактеризуйте рослинний і тваринний світ однієї з природних зон Південної Америки (на вибір).
4. Поясніть, чому степи (пампу) називають «краєм вічної весни».
5. Поясніть, від чого залежить кількість висотних поясів у горах.
6. Оцініть свою роботу на уроці. Що в цій темі залишилося для вас незрозумілим? Де, на вашу думку, можна знайти відповіді на ці запитання?

Клуб мандрівників. Відомий англійський науковець Чарльз Дарвін створив теорію еволюції (розвитку живих організмів на Землі), відвідавши Галапагоські острови, що розташовані біля Південної Америки в Тихому океані. Дослідник назвав їх «живим музеєм еволюції». Доберіть фото, що підтверджують думку вченого.

§ 38. Що вплинуло на розселення людей на материк

Кожна країна в Південній Америці має свій унікальний дух і неповторну красу, яка зачаровує кожного, хто відвідує її.

Жак Ів Кусто, французький мореплавець та вчений

- Коли європейці розпочали активно заселяти Південну Америку?
- Що таке об'єкти культурної та природної спадщини?

1. Як формувалося населення Південної Америки. На думку вчених, перші люди з'явилися на території Південної Америки 15–17 тис. років тому. Це були пращури сучасних американських індіанців, які потрапили сюди з Північної Америки, а раніше – з Азії. Хоча існує інша точка зору – вони потрапили на материк з островів Океанії.

Корінне населення, *індіанці*, до приходу європейців населяли рівнини материка. Вони займалися полюванням, риболовлю, збирали їстівні рослини. В Андах і на узбережжі Тихого океану утворилися сильні індіанські держави з розвинутим землеробством, скотарством, ремеслами, мистецтвом і містами. Завдяки індіанцям Америки людству стали відомі картопля, томати,



бавовник, соняшник, натуральний каучук.

Починаючи з XIX ст., після проголошення південноамериканськими країнами незалежності, зростає кількість переселенців з Європи та Азії. Особливо багато переселенців прибувало з Німеччини, Італії, Греції, Китаю, Японії та України. Ці люди зберігають свою мову, звичаї, культуру, утворюючи в деяких країнах значні за кількістю населення групи – діаспори.

За етнічним складом населення Південної Америки дуже різноманітне. Крім корінних народів, на значній частині материка сформувалися новітні нації, які на основі європейської культури, увібрали особливості корінних народів, утворили власні культури.

Більшість населення спілкується іспанською мовою, у Бразилії – португальською. Оскільки ці дві мови близькі до латини, то Південну Америку та країни Панамського перешийка разом з Мексикою називають ще *Латинською Америкою*. У деяких країнах Південної Америки індіанці й досі становлять значну частку населення.



Мал. 111. Офіційні мови країн Південної Америки

і Розгляньте картосхему (мал. 111). Які найпоширеніші офіційні мови населення Південної Америки? Використавши політичну карту материка, наведіть приклади відповідних країн.

2. Як розміщується населення на материку. Нині на материку проживає понад 422 млн осіб, що становить 5 % населення світу. Його чисельність продовжує швидко збільшуватися.

Населення розміщується дуже нерівномірно, що пов'язано з природними умовами й особливостями колонізації материка. Молодь становить 40 % від загальної кількості населення. Майже не заселеними є амазонська сельва, напівпустелі на півдні, пустеля Атакама. Найбільша густота населення – на Атлантичному узбережжі та в передгір'ях Анд. Середня густота населення становить 20 осіб на 1 км². Цей показник найнижчий у світі після Австралії.



Використавши матеріал параграфа, карту навчального атласу і додаткові джерела інформації, знайдіть найменш заселені райони та встановіть чинники, які найбільше вплинули на розміщення населення на материк.

3. Якою є політична карта материка. Сучасна політична карта материка сформувалася на початку XIX ст. в результаті воєн за незалежність у колишніх іспанських і португальських колоніях. Всього в Південній Америці розташовано 12 незалежних країн: Аргентина, Болівія, Бразилія, Венесуела, Гаяна, Колумбія, Парагвай, Перу, Суринам, Уругвай, Чилі, Еквадор. Та ще залежні території інших країн: Фолклендські острови, Французька Гвіана, Південна Джорджія та Південні Сандвічеві острови.



Україна й українці у світі. Нині у Бразилії проживає близько 150 тисяч українців. Головний осередок їхнього проживання – місто Прудентополіс, яке ще називають «Бразильською Україною». Українці в Південній Америці об'єдналися в громади, які багато роблять для збереження української мови, самобутньої культури українського народу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті окремих держав Південної Америки

Позначте на контурній карті, користуючись атласом, держави: Бразилію, Аргентину, Чилі, а також їхні столиці.



Дослідіть і поясніть контрасти, характерні для природи Перу. Якими природними багатствами володіє ця країна?

Дивовижні факти. У Бразилії виробляють найкращу у світі каву. Проте бразильці вважають улюбленим напоєм какао. Збірна Бразилії з футболу єдина у світі брала участь у всіх чемпіонатах світу та п'ять разів ставала чемпіоном. Щороку в лютому в місті Ріо-де-Жанейро відбувається знаменитий бразильський карнавал – чотири доби безперервних веселощів, костюмованих парадів і танців.

4. Які екологічні проблеми характерні для материка. Активна господарська діяльність у Південній Америці розпочалася ще у XVI ст. у зв'язку з переселенням на материк європейців. Продовжується вона й нині. Це призвело до виникнення на материк ряд екологічних проблем.

Найбільшими сучасними екологічними проблемами є: знищення амазонських лісів, розораність саван, пампи, витоштування трав'яного покриву численними отарами свійських тварин, збіднення рослинності та тваринного світу; ерозія ґрунтів, збіль-



шення площ пустель, забруднення річок, морів, повітря в гірських районах тощо.



Мал. 112. Вирубка лісів в Амазонії

Освоєння земель як сільськогосподарських угідь у багатьох районах Південної Америки призвело до змін природного середовища. Особливо непокоїть доля лісів Амазонії (мал. 112).



Ознайомтеся з інформацією за QR-кодом. Які з наведених екологічних проблем материка можуть стати глобальними проблемами світу? Запропонуйте власні шляхи розв'язання екологічних проблем у Південній Америці.



Перевіряємо себе

1. Назвіть представників корінного населення материка.
2. Люди яких європейських країн здебільшого заселяли та освоювали Південну Америку після її відкриття Христофором Колумбом?
3. Яка мова найпоширеніша в країнах Південної Америки?
4. Схарактеризуйте політичну карту материка. За якими ознаками можна групувати країни Південної Америки?
5. Використовуючи різноманітні джерела інформації, дізнайтеся походження назв 2–3 країн материка (за вибором).
6. Назвіть розташовані на материка відомі об'єкти Світової природної спадщини, занесені до переліку ЮНЕСКО.
7. Які шляхи збереження об'єктів природної спадщини існують у наш час?
8. Оцініть свою роботу на уроці, давши відповіді на запитання: *Що було цікавим? Що виявилось складним? Що засвоїли найкраще?*

Клуб мандрівників. Доберіть інформацію про національні страви народів Південної Америки. Створіть інформаційну листівку (мультимедійну презентацію) на тему «Найпопулярніші страви» на прикладі однієї з країн материка (за вибором).

§ 39. Узагальнення вивченого з теми «Південна Америка»

1. Доповніть (усно) характеристику географічного положення материка.

Південна Америка – це ... за розмірами материк на Землі. Більша частина території розташована на ... від екватора, і це ... півкуля. Відносно нульового меридіана материк розміщений у ... півкулі. Берегова лінія ..., тому тут небагато ..., ... та Крайньою південною точкою материка є ..., а північною Відповідно, західна і східна крайні точки – це ... та Материк також перетинає лише ... тропік.

2. Поясніть, чому в Південній Америці виділяють два регіони – гірський захід і рівнинний схід.

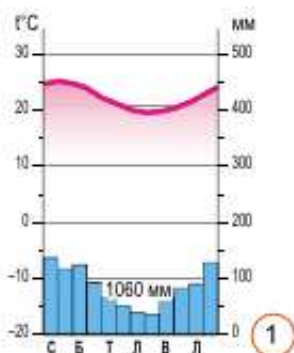
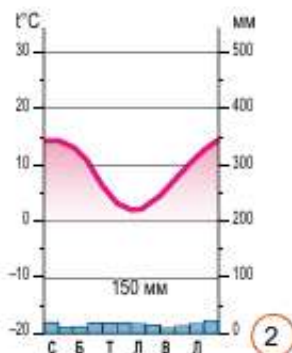
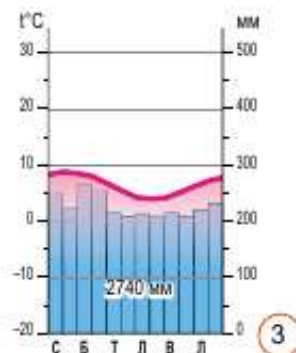
3. Яку роль відіграє географічне положення гірської системи Анд в особливостях клімату материка?

4. Чому Амазонка – це найповноводніша річка світу? Запропонуйте дві причини.

5. На заході материка, біля узбережжя Перу, опадів майже не випадає. Джерелом вологи слугують лише тумани та роса. Поясніть причину їхнього утворення.

6. Річковий басейн якого океану має найбільшу площу в Південній Америці?

7. Визначте, у яких кліматичних поясах розташовано метеостанції, на яких складено подані нижче кліматограми.



8. Які культурні рослини, що використовує людина, походять із Південної Америки? У яку історичну епоху більшість цих рослин потрапила в Європу?

9. Назвіть найменшу на планеті пташку та найбільшого птаха, які мешкають у Південній Америці. Які ще приклади тварин і рослин – рекордсменів на цьому материка ви знаєте?

10. Які країни мають такі самі назви, як і річки материка, а яка країна названа на честь відомого мандрівника?

Тема 4. АНТАРКТИДА – ПОЛЯРНИЙ МАТЕРИК ПЛАНЕТИ

Площа материка – 14,1 млн км².

Висота над рівнем моря – 2500 м.

Найвища точка материка – гора Вінсон (4892 м).

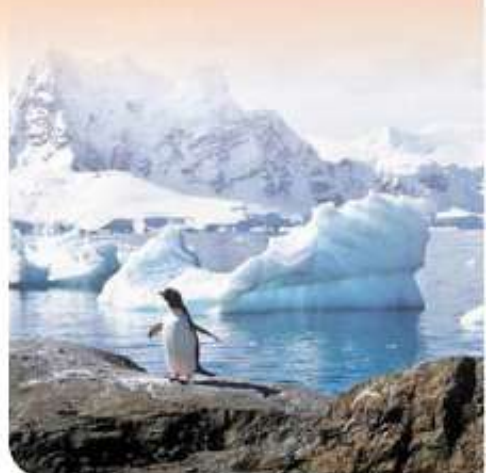
Найнижча точка – впадина Бентлі (–2555 м).

Довжина узбережжя – 18 000 км.

Найбільше озеро – Восток (15 500 км²).

Найдовша річка – Онікс (32 км).

Середні висоти – понад 2000 м.



Антарктида – унікальний за своєю природою материк Землі, білосніжний крижаний вінець Південної півкулі. Узимку Антарктида занурюється в темряву полярної ночі, а влітку сонце не опускається за горизонт, освітлюючи льодову пустелю. На Південному полюсі сходом і заходом сонця можна милуватися тільки один раз на рік. Тут розташований світовий Полюс холоду, спостерігаються найсильніші вітри на Землі. На материк відсутнє постійне населення.



§ 40. У чому унікальність географічного положення та рельєфу Антарктиди

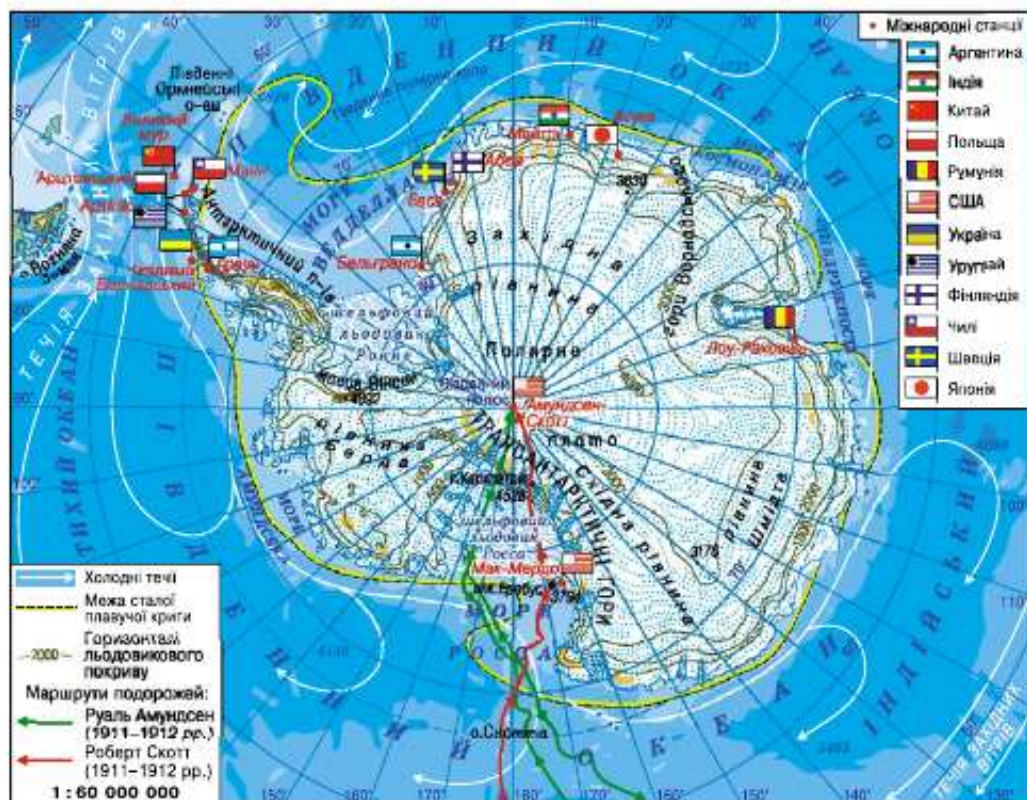
Цей материк від горя посивів,
Під товстелезними льодами занімів.
Найхолоднішу шапку на Землі
На нього одягнули тіні злі.

Загадка

- Відгадайте загадку, винесену в епіграф. Які слова слугували вам підказкою?
- Де розташована Антарктида? Що таке Антарктика?
- Чому материк завжди вкритий льодом? Який океан омиває його береги?
- Хто першим побував на Південному полюсі?

1. У чому унікальність географічного положення материка.

Антарктида не схожа на жоден інший материк. Це полярний материк, що простягнувся на крайньому півдні Землі (мал. 113). Материк розташований у межах Південного полярного кола, у полярних широтах і в антарктичному кліматичному поясі. До материка належать і прилеглі острови. Від інших материків Антарктида відокремлена величезними океанічними просторами.



Мал. 113. Фізична карта Антарктиди

Положення материка в районі полюса призвело до утворення потужного крижаного покриву. Завдяки товщі льоду Антарктида є найвищим материком Землі. На материк розташований Полюс холоду.

Береги Антарктиди омиває Південний океан. Холодні води океану в прибережній Антарктиді складають систему кругової Течії Західних вітрів.



Визначте за фізичною картою світу навчального атласу відстань у кілометрах від Антарктиди до інших материків.



Користуючись фізичною картою Антарктиди навчального атласу, знайдіть і підпишіть на контурній карті великі моря, які омивають материк: Ведделла, Беллінсгаузена, Амундсена, Росса, Дейвіса, Співдружності.

Майже весь суходіл материка лежить на південь від Південного полярного кола. Близько 97 % Антарктиди вкрито льодом. За межі Південного полярного кола виходить край Антарктичного півострова. На ньому розташована єдина крайня точка материка (північна) – мис Сіфре (63° пд. ш.).



Дивовижні факти. Льодовиковий щит Антарктиди вкриває материк вже приблизно 40 млн років.



Дослідіть походження назви материка та Антарктики. Переїшовши за QR-кодом, перегляньте відео і встановіть, які відмінності між Арктикою і Антарктикою. Що між ними спільного? Заповніть діаграму Венна в зошиті.



2. Як був відкритий Південний материк. Антарктиду відкрили значно пізніше, ніж інші материки. Ще в давнину вчені висловлювали думку про існування суходолу у високих широтах Південної півкулі, але остаточно це було з'ясовано лише в другій половині XVIII ст. На пошуки Південного материка вирушила англійська експедиція, яку очолював *Джеймс Кук* – відомий англійський мореплавець. Він не раз перетинав Південне полярне коло, але пробратися крізь кригу до материка так і не зміг. Результати експедиції Дж. Кука надовго позбавили мореплавців бажання вирушати на пошуки Південного материка.

Материк був відкритий лише у XIX ст. А експедиція під керівництвом англійського полярника Ернеста Шеклтона досягла вулканічної вершини Еребус в Антарктиді у 1908 році.

14 грудня 1911 р. норвежець *Руаль Амундсен*, а 18 січня 1912 р. англієць *Роберт Скотт* досягли Південного полюса. Це було найбільше географічне відкриття двадцятого століття.

Дивовижні факти. У складі експедиції Роберта Скотта був українець, уродженець Полтавщини – Антон Лукич Омельченко (1883–1932). На його честь названо бухту на Березі Оутса, відкриту дослідниками Антарктиди 1958 року, та скелю на острові Росса.

3. Яка тектонічна будова Антарктиди. Колись Антарктида разом з Африкою, Австралією та Південною Америкою складала прадавній материк Гондвану. В основі Антарктиди лежить давня докембрійська Антарктична платформа.



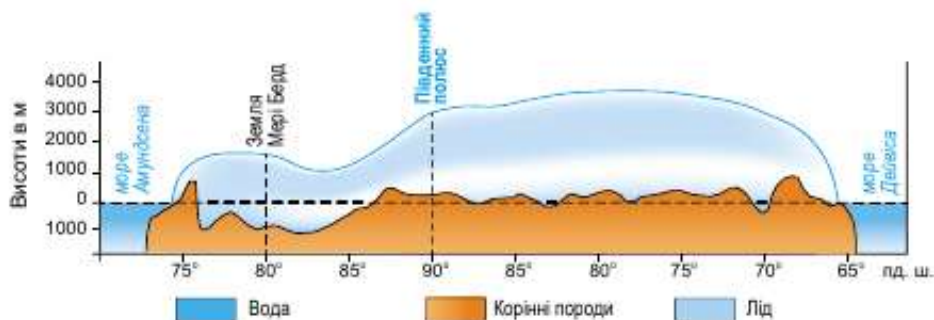
Знайдіть Антарктичну платформу на «Тектонічній карті світу» навчального атласу.

Фундамент платформи складається з метаморфічних і магматичних порід, здебільшого гранітів. Зверху його вкриває чохол осадових відкладів. Цікаво, що в них були знайдені рештки давніх рослин і тварин. У західній частині материка в альпійську епоху горотворення утворилася складчаста область. Їй у рельєфі відповідають гори, що піднялися вздовж розломів земної кори.

Мільйони років тому в Антарктиді був теплий помірний клімат, і на материку росли хвойні та букові ліси. Під час зледенін-

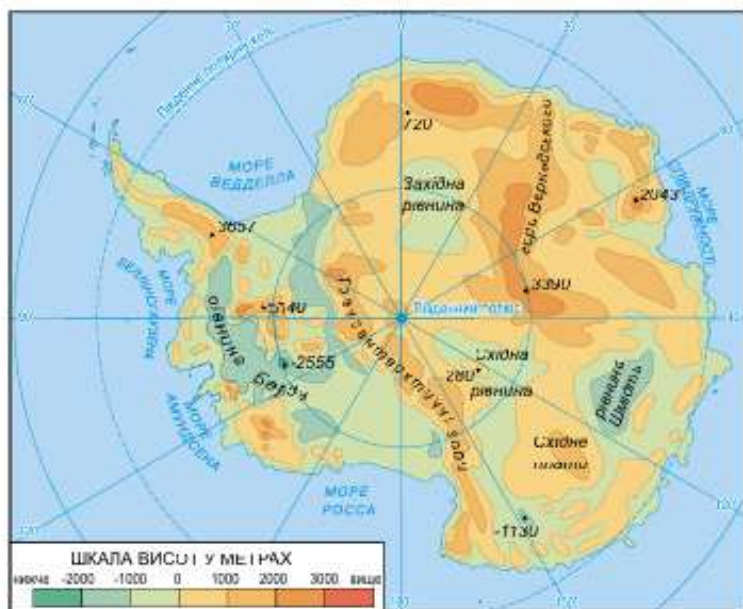
ня на материку утворився потужний льодовиковий покрив. Під його тиском земна поверхня тепер розміщена навіть нижче від рівня океану.

4. Які особливості рельєфу материка. Антарктида має дві поверхні: згори – льодовиковий покрив, знизу – підлідна земна поверхня (мал. 114).



Мал. 114. Профіль підлідного рельєфу Антарктиди

Потужний льодовиковий покрив завтовшки 2000–4000 м укриває майже весь материк. Він має вигляд купола, трохи піднятого в центральній частині. Середня висота материка становить майже 2000 м. Тільки поблизу узбережжя та подекуди у внутрішніх районах, наче острови, здіймаються гірські хребти й окремі вершини (мал. 115).



Мал. 115. Рельєф Антарктиди



Дивовижні факти. Найбільший шельфовий льодовик у світі – льодовик *Росса* – завширшки 800 км, завдовжки 1100 км, товща криги – 700 м.

Підлідний рельєф – гори й рівнини, піки та западини – прихований, як і рельєф дна Світового океану, під товщею криги. Між Західною та Східною Антарктидою через увесь материк простягаються *Трансантарктичні гори*. Вони є своєрідним продовженням Анд Південної Америки. Їх найвищі вершини, що сягають 3000–4000 м, здіймаються над крижаним покривом материка.

У Західній Антарктиді на масиві *Вінсон* розташована найвища точка материка – пік *Вінсон* (4892 м). Під товщею льоду розміщені десятки вулканів. Найбільший діючий вулкан – *Еребус* (3794 м). Під льодом материка крім гір є долини, рівнини, русла колишніх річок, чаші колишніх озер.

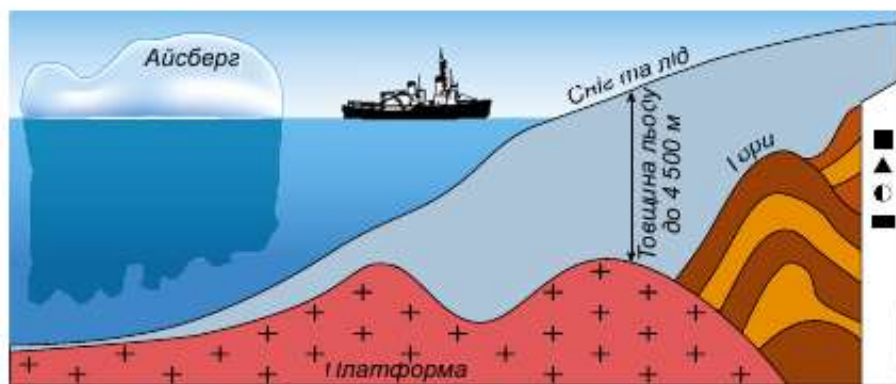


Мал. 116. Нунатаки

Словничок. Вершини гір, що виступають з-під льоду, називають *нунатаками* (мал. 116).



Розгляньте у групі малюнок. Дослідіть його і дайте відповіді на запитання.



1. Чому ложе океану в деяких місцях розташоване нижче рівня моря?
2. Чому Антарктиду називають холодильником Землі?
3. Чому більша частина айсберга міститься під водою?
4. Як утворилися морські й континентальні відклади?

5. Що приховують земні надра Антарктиди. На ранніх етапах дослідження Антарктиди було знайдено кам'яне вугілля. Геологи вважають, що кам'яного вугілля в надрах Антарктиди міститься більше, ніж на будь-якому з інших материків.

Крім того, тут було знайдено руди чорних і кольорових металів, алмази, гірський криштал, слюду, графіт.

Запаси нафти складають більше ніж 100 млрд т, а запаси газу – близько 15 трлн м³. Антарктида – світовий «резерв» золота та інших корисних копалин. Вона є величезним сховищем запасів прісної води на Землі.

Перевіряємо себе

1. Який материк має площу, меншу за площу Антарктиди? Назвіть материк, розміщений найближче до Антарктиди.
2. Води якого океану омивають Антарктиду?
3. Поясніть вислів: «На Південному полюсі сходом і заходом Сонця можна милуватися тільки один раз на рік».
4. Знайдіть на карті Антарктиди імена дослідників, які вивчали материк.
5. Уявіть, що вам запропонували жити в Антарктиді. Розгляньте всі плюси і мінуси такої пропозиції. Яким би було ваше рішення?
6. Запишіть у зошиті дві головні, на вашу думку, тези уроку і обговоріть їх у парах.

Клуб мандрівників. Якщо ви бажаєте відчувати й побачити природу Антарктиди, дізнатися, як вона утворилася, перегляньте відео за QR-кодом і поділіться своїми враженнями.



§ 41. Чим унікальна природа Антарктиди

У сніжній Антарктиді, немов на кораблі, живуть собі пінгвіни: великі та малі.

Птахи ці не літають, вони як вартові: поважно походжають по крижаній землі. Бо там, у Антарктиді, зима – то звична річ, а ще у Антарктиді найдовша в світі ніч.

Тетяна Мельник, письменниця

- Про які унікальні риси природи йдеться в епіграфі?
- Пригадайте, як змінюється температура повітря з висотою.
- Як холодні течії впливають на клімат узбережжя?

1. Якими є внутрішні води материка. Антарктида – єдиний на Землі материк, на якому немає постійних річок. Проте влітку, коли тануть сніг і лід, до океану прямують тимчасові потоки талої води. Деякі водотоки раптово зникають з поверхні, потрапляючи в тріщини або підлідні пустоти, прокладаючи далі шлях під кригою. «Життя» антарктичних річок недовге – 1–2 місяці. З настанням осінніх морозів танення і стік припиняються, і глибокі, зі стрімкими берегами русла заносяться снігом.



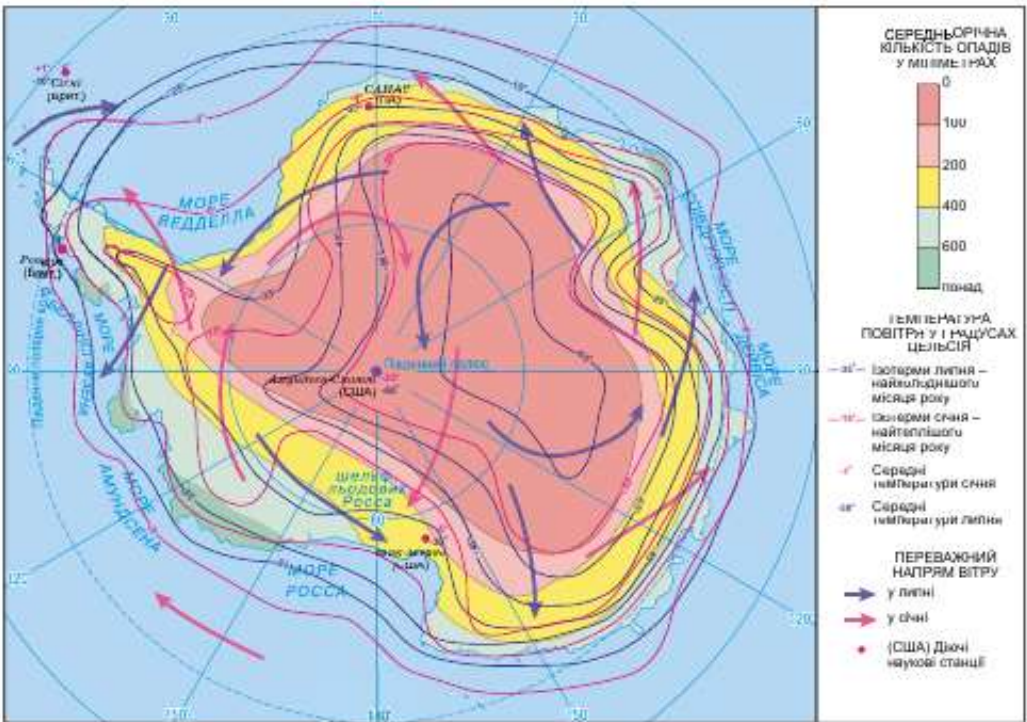
Невеликі озера трапляються в оазисах і на узбережжях. Серед них є як прісні, так і дуже солоні. Влітку озера звільняються від криги і сонце прогріває воду деяких з них до $+12^{\circ}\text{C}$.

Дивовижні факти. В Антарктиді є озера, які ніколи не замерзають через тепло, що виходить з надр Землі. Також є водоспад з червоною, як кров, водою, що пояснюється наявністю заліза, яке окислюється при контакті з повітрям.

У 2006 році геофізики американської геофізичної обсерваторії виявили друге і третє за величиною підлідні озера, площею 2000 км^2 і 1600 км^2 відповідно, розташовані на глибині близько 3 км від поверхні материка. Усього в Антарктиді виявлено понад 140 підлідних озер.

2. Чому Антарктиду називають материком вічних морозів. Антарктида – найхолодніший материк Землі. Основні риси клімату Антарктиди визначаються її розміщенням у полярних широтах. Взимку впродовж декількох місяців триває полярна ніч, що призводить до значного охолодження материка.

У полярний день майже 90 % сонячної енергії крижана поверхня Антарктиди відбиває та розсіює у навколишнє середовище. На формування клімату охолоджувальний вплив має також материкове зледеніння. Цьому сприяє і велика абсолютна



Мал. 117. Кліматична карта Антарктиди

висота материка. Припливу тепла з океанічними течіями з низьких широт перешкоджає потужна холодна океанічна Течія Західних вітрів (Антарктична циркумполярна), яка омиває Антарктиду.

Через сильне охолодження повітря над материком формується величезна область постійного високого атмосферного тиску. А над менш холодними водами Антарктики формується область низького тиску. Така велика різниця атмосферного тиску є причиною утворення ураганних вітрів (до 30–50 м/с та більше). З льодового купола в центрі материка маси холодного важкого повітря опускаються до країв, утворюючи *стокові вітри*.

В Антарктиді дмуть найсильніші вітри на планеті, їхня швидкість становить 277 км/год. Тут також розташований ще й *Полюс вітрів*.

Антарктичні повітряні маси вирізняються прозорістю та сухістю. В Антарктиді над полярним плато опадів випадає за рік близько 50 мм – менше, ніж у пустелях. Материк отримує їх у твердому стані.

Найнижча температура була зареєстрована в Антарктиді в липні 1983 року – 89,2 °С. Таких низьких температур на поверхні нашої планети ніде більше не фіксували, тому цей район називають *Полюсом холоду*.

В Антарктиді розташований *Південний полюс* – скельова порода заввишки майже 30 м над рівнем моря, а над ним шар льоду завтовшки 2800 м. На Південному полюсі «сходяться» всі «довготи» і всі часові пояси.

На материк у розміщений *Південний полюс недосяжності*.

Словничок. *Південний полюс недосяжності* – точка в Антарктиді, найбільш віддалена від узбережжя Південного океану.

3. У яких кліматичних поясах розташована Антарктида.

В Антарктиді виокремлюють два кліматичні пояси: *антарктичний* і *субантарктичний*.

Особлива суворість клімату спостерігається у внутрішніх районах. Узимку (з квітня до вересня) лютують морози понад –70 °С. Навіть у розпал полярного літа (у грудні – лютому) термометр показує –30 °С. Проте погода ясна й безвітряна. На узбережжях таких сильних морозів не буває: –35 °С узимку, майже 0 °С улітку, але там панують шторми, які переходять в урагани, що супроводжуються снігопадами. На узбережжях і у внутрішніх районах Антарктиди є *антарктичні оазиси* (мал. 118).

Словничок. *Антарктичний оазис* – вільна від льоду ділянка антарктичного суходолу.



В антарктичних оазисах виходять на поверхню гірські породи, тому вони краще прогріваються. На них оселяються мохи та лишайники, а в озерах з талою водою – водорості. Температура повітря там улітку над землею буває додатною ($+3^{\circ}\text{C}$), але різко знижується на висоті вже кількох метрів.



Мал. 118. Антарктичний оазис



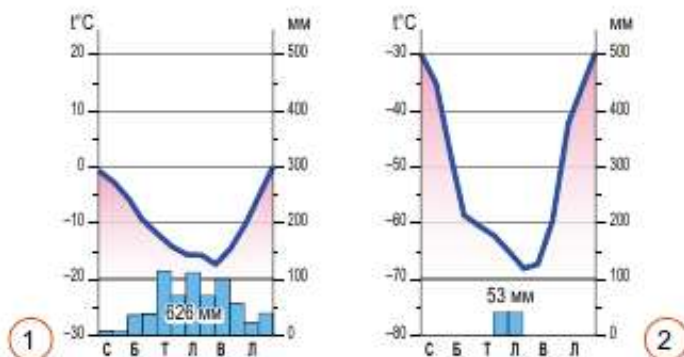
Користуючись кліматичною картою світу, визначте середні температури повітря в січні й липні на узбережжі Антарктиди.



Розгляньте у групі подані нижче кліматограми. Визначте:

- які із кліматограм складені для антарктичного узбережжя, а які – для району Південного полюса. Обґрунтуйте своє рішення;
- у яку пору року і чому на узбережжі Антарктиди випадає більше опадів;
- чому дорівнює річна амплітуда температур на узбережжі Антарктиди і в її центральних районах.

Зробіть висновок.



4. Які особливості рослинного і тваринного світу Антарктиди.

Особливості органічного світу Антарктиди пов'язані із суворим кліматом. Материк майже повністю розташований в антарктичному кліматичному поясі, природній зоні антарктичних пустель.

Словничок. Антарктична пустеля – поверхня льодовика із суворими умовами для розвитку життя (низькі температури, сильні вітри, відсутність ґрунтів).

Життя існує тільки в прибережній зоні материка, на субантарктичних островах та в океанічних водах. Рослинність украй мізерна і представлена в основному в антарктичних оазисах, що займають близько 2 % площі материка. Бідний тваринний

світ Антарктиди представлений ракоподібними, безкрилими комахами, птахами. Цікаві представники птахів – пінгвіни (мал. 119). Вони не літають, але добре плавають і пірнають. В Антарктиді живе кілька видів пінгвінів. Найпоширеніші – пінгвіни Аделі та імператорські пінгвіни.



Мал. 119. Птахи Антарктики:
пінгвін Аделі (1), буревісник (2), баклани (3), поморник (4)

Влітку на прибережних скелях гніздяться буревісники, баклани, альбатроси, поморники. Хижі сірі чайки харчуються яйцями та пташенятами пінгвінів. Тварини Антарктиди добре пристосувалися до життя у суворих умовах. Вони вкриті густим хутром, пір'ям, мають товстий шар підшкірного жиру для збереження тепла та буревісників.



Мал. 120. Тварини Антарктики: тюлень (1), морський леопард (2), морський слон (3), білорізня щука (4), південний котик (5), синій кит (6), антарктична морська зірка (7), кашалот (8)



Багатий тваринний світ вод Антарктики (мал. 120). У відносно теплих прибережних водах мікроскопічні водорості утворюють «океанічні пасовища». Завдяки великій кількості криля (найдрібніших ракоподібних) в антарктичних водах багато риби. Тут водиться найбільший ссавець – синій кит, або смугач великий (до 33 м у довжину, масою до 150 т). У водах Антарктики мешкають фінвали, кашалоти, хижі косатки, антарктичний кликач, білокровна щука, антарктичний калянус, антарктичний криль, антарктична морська зірка, а також ластоногі – тюлені, морські слони, морські леопарди, південний котик. В Антарктиді немає наземних ссавців, крилатих комах і прісноводних риб. Антарктида – єдиний материк, на якому немає рептилій.

Дивовижні факти. В Антарктиці існує як мінімум 1150 видів різних грибків та плісняви.

5. Міжнародний статус материка. Антарктида не належить жодній державі. На материку немає постійного населення. Це єдиний незаселений і неосвоєний материк Землі. Усього тут діє 45 наукових станцій. Через суворі природні умови дослідники працюють на материку не більше року. За міжнародною угодою, тут заборонено проведення будь-яких випробувань зброї та ядерних вибухів. Антарктиду називають *материком науки й миру*. Природа Антарктиди охороняється законом.

6. Які наукові дослідження проводять в Антарктиці. З 1982 р. дослідження в Антарктиді проводить Інститут геологічних наук Національної академії наук України. На станції «Академік Вернадський» з 1996 р. працюють українські вчені (мал. 121). Вони досліджують льодовики, геологічну будову, клімат, прибережні води, вплив суворих природних умов на організм людини. Було зроблено наукові відкриття, зокрема знайдено бактерії, які активно поглинають важкі метали, винайдено новий спосіб уточнення прогнозу землетрусів.

Україна – одна з понад 40 країн світу, яка має постійну станцію в Антарктиді, що функціонує цілий рік. Найбільшою науковою станцією є «Мак-Мердо» (США).



Чому в Антарктиді розташовані зони посиленої охорони й зони першочергового захисту в районах підвищеного наукового інтересу?



Знайдіть на карті Антарктиди навчального атласу найбільші наукові станції інших країн світу. Заповніть у зошиті таблицю.

Назва наукової станції	Країна
---------------------------	--------

Дивовижні факти. Антарктику щорічно відвідує майже 6 тис. туристів. На Антарктичному півострові є туристична база й аеродром.



Позначте на контурній карті основні географічні об'єкти Антарктиди: гори Трансантарктичні; вулкан Еребус; півострів Антарктичний.



Встановіть причину, що пояснює, чому Антарктида – найхолодніший материк:

- розташована переважно за південним полярним колом;
- омивається холодними течіями;
- віддалена від усіх материків.

Україна й українці у світі. У 2019 році українські дослідники знайшли льодову печеру, яка має кілька озер та річку. Загальна довжина ходів у трьох ярусах печери – близько 200 м.



Використовуючи різноманітні джерела інформації та відео за QR-кодом, дослідіть і розкрийте:



- як вплине глобальне потепління на природу Антарктиди. До яких наслідків це може призвести?
- В Антарктиді вчені відкрили новий острів Сіф. Чому острів отримав таку назву? Що він собою являє?



Що б відбулося, якби вся крига Антарктиди розтанула?

Перевіряємо себе

1. Чому Антарктиду називають «королевою холоду» та «крижаним материком»?
2. Які вітри називають стоковими? Що є причиною їх утворення?
3. Який клімат характерний для Антарктиди?
4. Наведіть приклади представників рослинного та тваринного світу Антарктиди.



Мал. 121. Станція «Академік Вернадський»

5. Як тварини пристосувалися до суворих умов?

6. Чому Антарктиду на карті зображено білим кольором?

7. Оцініть свою роботу на уроці. Продовжте речення: *Мені було цікаво ... ; Мене здивувало ... ; Мені заохотилося ...*

Клуб мандрівників. Уявіть, що вас запросили взяти участь у роботі антарктичної експедиції. Складіть програму наукових досліджень та можливі шляхи її здійснення. Складіть список речей, які необхідно покласти у валізу.



§ 42. Узагальнення вивченого з теми «Антарктида»

1. У чому полягає особливість географічного положення Антарктиди?
2. Назвіть чотири слова з префіксом най-, які характеризують Антарктиду.
3. Як тектонічна будова Антарктиди впливає на її рельєф?
4. Чому в Антарктиди одна крайня точка – північна? Яку точку материка можна вважати крайньою південною?
5. На території Антарктиди розташовані чотири полюси. Назвіть їх.
6. Чим природа Антарктиди відрізняється від природи інших материків?
7. Наведіть приклади того, як живі організми пристосувалися до суворих антарктичних погодних умов.
8. Чому існування живих організмів неможливе без зв'язку з океаном?
9. Порівняйте тропічні та антарктичні пустелі. У яких пустелях може проживати людина?
10. Встановіть схожі і відмінні риси оазисів Африки та антарктичних оазисів.
11. Яке значення Антарктиди для життя на Землі?
12. Чи можна створити постійні поселення людей в Антарктиді?
13. Дізнайтеся, яка тварина є символом Антарктиди.
14. Чому Антарктиду називають «королевою холоду» та «крижаним материком»?
15. Складіть пам'ятку для туристів, які відправляються в Антарктиду.
16. Чим відрізняється рельєф Західної і Східної Антарктиди?
17. Чому в XX ст. активно проходили дослідження Антарктиди?
18. Хто із дослідників Антарктиди першим перетнув Південне полярне коло?
19. Якій експедиції вперше вдалося досягнути берегів Антарктиди?
20. Кому із дослідників належить відкриття Південного полюса Землі?
21. Яке господарське значення Антарктиди?
22. Яке значення мало відкриття Антарктиди?
23. Чому Антарктида є найвищим материком Землі? Яка висота найвищої точки Антарктиди?



Тема 5. ПІВНІЧНА АМЕРИКА

Площа материка – 24,71 млн км².

Населення – 592 млн осіб.

Довжина берегової лінії – 75 500 км.

Найвища точка над рівнем моря –
г. Деналі (Мак-Кінлі) (6190 м).

Найнижча точка від рівня моря –
Долина Смерті (–85 м).



Північна Америка – величезний материк, територію якого здебільшого займають три країни: США, Канада та Мексика. Його безкрайнім просторам притаманні типи місцевості з найрізноманітнішим кліматом та природними комплексами. На цьому материк є такі унікальні дива природи, як Великий каньйон на річці Колорадо, Ніагарський водоспад, Єллоустонський національний парк, Великі Американські озера та багато інших. Північна Америка дивує своєю різноманітністю та красою фантастичних природних об'єктів, всесвітньо відомими сучасними мегаполісами, руїнами полишених міст великих цивілізацій та неймовірними незаселеними преріями.

§ 43. Які особливості географічного положення Північної Америки

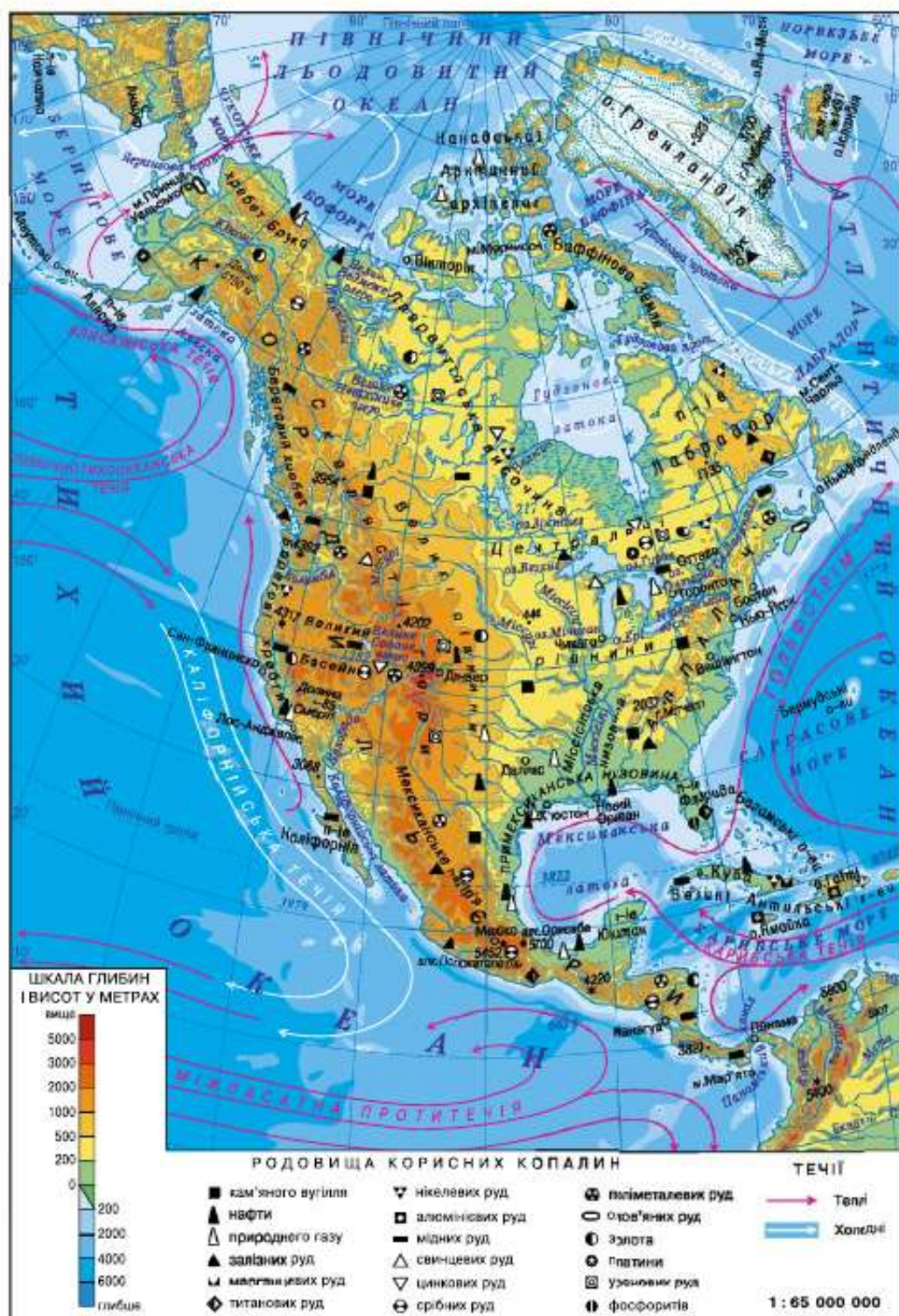
Хто не мандрує, той не знає реальну цінність людського життя.

Мавританське прислів'я

- Поясніть, як ви розумієте епіграф.
- У яких півкулях розташована Північна Америка?
- Назвіть океани, які омивають береги Північної Америки.

1. У чому особливості фізико-географічного положення Північної Америки. За конфігурацією материк подібний до Південної Америки, але ширша частина материка розташована в помірних широтах, що значно впливає на його природу. На півночі материк має найбільшу протяжність із заходу на схід – майже 6000 км, а в південній частині вона становить 100 км. Через велику протяжність з півночі на південь Північна Америка розташована в усіх кліматичних поясах, крім екваторіального.

До Північної Америки належить і Центральна Америка. *Центральна Америка* – це географічний регіон в Америці. Його



Мал. 122. Фізична карта Північної Америки

часто розглядають як самостійну частину Америки або як південну частину Північної Америки. *Центральна Америка* – це південна частина Північноамериканського материка і є регіоном, що з'єднує Північну Америку з Південною. У її складі континентальна частина (перешийок) та острівна частина – *Великі та Малі Антильські острови*.



Порівняйте географічне положення Північної Америки і Південної Америки. Виділіть спільні та відмінні риси.

Кордон із Південною Америкою проводять по *Панамському перешийку*. Близько до Північної Америки розташована Євразія. Їх відокремлює вузька *Берингова протока* (85 км).

Дивовижні факти. У далекому минулому Азія і Північна Америка були з'єднані суходільним перешийком, який потім опустився під воду. Нині на його місці розташована Берингова протока.

Крайня північна точка материка – *мис Мерчисон* – розташована в арктичному кліматичному поясі. У субекваторіальному кліматичному поясі розміщена крайня південна точка – *мис Мар'ято*. На півострові Сьюард розташована крайня західна точка материка – *мис Принца Уельського*. Крайня східна точка материка – *мис Сент-Чарльз*, що розміщений на півострові *Лабрадор*.



Розгляньте світлини. Який висновок про географічне положення та різноманітність природних умов материка можна за ними зробити?



Мал. 123. Півострів Аляска



Мал. 124. Півострів Флорида



Мал. 125. Мексика

Північні, північно-західні та північно-східні береги материка дуже порізані. На півдні далеко в суходіл заходять *Мексиканська й Каліфорнійська затоки*. На півночі материка розміщений найбільший на планеті Канадський Арктичний архіпелаг, який нараховує понад 36 тис. островів. У суходіл заходить *Гудзонова затока*, яка більшу частину року вкрита льодом, за що отримала назву «Льодовий мішок». Найбільшими елементами берегової



лінії є також: півострови *Аляска* й *Каліфорнія* в Тихому океані, *Флорида* та *Юкатан* в Атлантичному океані.

Найбільші острови Північної Америки – *Гренландія*, *Ньюфаундленд*, *Алеутські*, *Великі Антильські* (Куба, Гаїті, Ямайка) та *Малі Антильські*.



Здійсніть уявну мандрівку, користуючись фізичною картою, і визначте розміщення основних об'єктів берегової лінії материка.

Таким чином, Північна Америка має особливе фізико-географічне положення: розташована в Північній та Західній півкулях, у трьох теплових поясах, омивається водами трьох океанів. Сусідство з Євразією визначає ряд схожих рис північноамериканської природи і природи цього материка.

2. Як відбувалося відкриття та дослідження материка. Північна Америка, як і Південна, належить до Нового Світу. Першими європейцями, що досягли узбережжя Північної Америки, були вікінги. Майже 1000 років тому вони досягли Гренландії й створили там поселення.

Справжнє відкриття Америки відбулося в 1492 р. під час першої подорожі *Христофора Колумба*. Європейські мореплавці прибули на невеликий острів Багамського архіпелагу і назвали його Сальвадором (з ісп. – «спаситель»).

Наприкінці XV ст. італієць *Джованні Кабот* відкрив острів Ньюфаундленд і узбережжя півострова Лабрадор. Кабот і члени його експедиції були першими європейцями, що ступили на землю материкової частини Північної Америки через пів тисячоліття після вікінгів.

У середині XVI ст. французька експедиція досягла затоки Святого Лаврентія й увійшла в гирло річки з такою самою назвою. На узбережжі було засновано поселення, яке назвали Канадою.

Англійські мореплавці й мандрівники *Генрі Гудзон* (XVII ст.) та *Александр Маккензі* (XVIII ст.) дослідили північні й східні частини материка.

У 1741 р. експедиція *Вітуса Беринга* обстежила та нанесла на карту Алеутські острови й узбережжя Аляски.

Україна й українці у світі. Першим українським емігрантом до Північної Америки вважається Агапій Гончаренко, чернець Києво-Печерської лаври, який 1865 р. прибув до Бостона.

На початку XX ст. норвезький полярний мандрівник-дослідник Руаль Амундсен першим проплив вздовж північного узбе-

режжя материка і встановив географічне положення Північного магнітного полюса Землі.



Використовуючи різноманітні джерела інформації, підготуйте картосхему з маршрутами першовідкривачів та дослідників Північної Америки.



Створіть фотоколаж-картосхему «Імена першовідкривачів та дослідників на карті Північної Америки».

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Характеристика географічного положення Північної Америки

1. Користуючись атласом, позначте на контурній карті:

- миси: Мерчисон, Мар'ято, Принца Уельського, Сент-Чарльз;
- затоки: Гудзонова, Мексиканська, Каліфорнійська;
- острови: Гренландія, Ньюфаундленд, Великі Антильські (Куба, Гаїті, Ямайка), Малі Антильські, Канадський Арктичний архіпелаг;
- півострови: Лабрадор, Флорида, Каліфорнія, Аляска, Юкатан.

2. Визначте географічні координати крайніх точок Північної Америки. Заповніть у зошиті таблицю.

Крайня точка	Географічна широта, ϕ	Географічна довгота, λ
--------------	----------------------------	--------------------------------

3. Визначте найбільшу протяжність материка за широтою в градусах. Який вплив така протяжність має на природні умови материка?

4. Визначте протяжність материка в градусах і кілометрах вздовж меридіану 90° зх. д. ($1^\circ = 111$ км).



Спрогнозуйте зміни географічного положення материка Північна Америка, пригадавши теорію руху літосферних плит.

Перевіряємо себе

1. Порівняйте географічне положення Північної Америки та Південної Америки.

2. На які компоненти природи найбільше впливають особливості географічного положення Північної Америки?

3. Назвіть особливості берегової лінії Північної Америки.

4. Знайдіть інформацію: на грошових банкнотах яких країн Північної Америки є зображення Христофора Колумба?

5. Оцініть свою роботу на уроці. Продовжте речення: *Для себе з уроку я взяв / взяла ... ; Іншим я пораджу ... ; На уроці я допоміг / допомогла ...*



Клуб мандрівників. Багато островів та півостровів Північної Америки носять промовисті назви. Так, «Каліфорнія» в перекладі з іспанської означає «розпечені гори», «Аляска» – «об'єкт, на який спрямована сила моря». «Гаїті» походить з мови індіанців таїно й означає «гірська країна». Дізнайтеся, що в перекладі можуть означати назви: Флорида, Ньюфаундленд, Гренландія, Юкатан.

§ 44. Які особливості тектонічної будови та рельєфу Північної Америки

Цей материк контрастний:
На півдні – він вузький,
На заході скелястий,
А в центрі – більш низький.

Загадка

- Які форми рельєфу асоціюються у вас з рядками епіграфа?
- Назвіть найбільші форми рельєфу Північної Америки.
- Пригадайте особливості рельєфу материка.

1. Які характерні особливості тектонічної будови материка та його рельєфу. У Північній Америці можна чітко простежити відповідність тектонічної будови й рельєфу. *Північна та центральна частини зайняті рівнинами, на південному сході розташовані гори Аппалачі, а на заході простяглися гори Кордильєри.*

Рівнини займають 2/3 поверхні материка. Вони сформувалися переважно на давній Північноамериканській платформі, що є частиною Північноамериканської плити.

Північна частина рівнин розміщена в межах Канадського кристалічного щита. Південніше розміщені Центральні рівнини (висота до 500 м). Тут фундамент платформи вкритий товщами осадових порід.

Дивовижні факти. На півострові Лабрадор і на острові Гренландія було відкрито одні з найдавніших гірських порід на Землі, вік яких складає приблизно 3,5–4,3 млрд років.

Північна частина материка до 40–42° пн. ш. кілька разів зазнавала зледеніння. Під час найбільшого, Канзаського, зледеніння, яке відбулося близько 300 тис. років тому, кригою було вкрито 65 % площі материка (мал. 126, 1). Товщина шару криги досягала 2–3 км.

Льодовики залишили наноси з глини й каміння. Навіть сьогодні можна побачити сліди переміщення величезних масивів криги (мал. 126, 2). На південь від межі зледеніння поверхня Центральних рівнин укрилася лесом (пориста суглиниста порода) і піском. Під дією льодовиків формуються *морени* і *фіорди*.



Мал. 126. Давнє материкове зледеніння (1) та сліди руху льодовика (2)

Словничок. *Морена* – це форма рельєфу, що складається з відкладень осадових порід (піску, глини, гальки та ін.), які переносяться льодовиком під час його руху.

Фіорд – вузька звивиста затока з високими скелястими берегами, що глибоко врізається в суходіл.

На захід від Центральних рівнин уздовж Кордильєр (мал. 128, 1) широкою смугою, більш як 4000 км, простяглися Великі рівнини (висотою подекуди 1500 м). Вони утворилися в західній частині платформи, яка зазнала підняття під час формування Скелястих гір. Великі рівнини утворені потужними морськими й континентальними відкладами.

Річки, які стікають із гір, прорізли рівнини глибокими долинами. На півдні Центральні рівнини переходять у Міссісіпську та Примексиканську низовини, створені річковими наносами.



Мал. 127. Великий каньйон

Річки часто формують унікальні форми рельєфу (мал. 127). Великий каньйон, або Гранд-Каньйон, – одна з найбільших на планеті ущелин. За десять мільйонів років його створила у вапняних породах річка Колорадо.

На сході материка простягнулися давні, дуже зруйновані гори Аппалачі (мал. 128, 2). Вони мають пологі схили, округлі вершини та широкі міжгірні долини. Висота гір лише трохи перевищує 2000 м. Найвища точка Аппалачів – гора Мітчелл (2037 м). У передгір'ях Аппалачів залягають вапнякові породи. Тут утворилася найдовша (500 км) карстова печера світу – *Флінт-Рідж* на території Національного парку «Мамонтова печера».



Уздовж західного узбережжя більш як на 9000 км простяглися надзвичайно красиві гори Кордильєри. Вони розчленовані глибокими річковими долинами, які називаються *каньйонами*. Глибокі западини чергуються з високими хребтами й вулканами. У північній частині Кордильєр піднімається найвища їхня вершина – гора Деналі (Мак-Кінлі), висотою 6190 м, укрита снігами й льодовиками. Кордильєри утворилися в період мезозойської складчастості на стику двох літосферних плит. Рухи земної кори й донині призводять до сильних землетрусів і вивержень вулканів.



Мал. 128. Гори Кордильєри (1) та Аппалачі (2)



Розгляньте малюнок 128. Зображені гірські системи дуже різняться висотою та зовнішнім виглядом окремих вершин, гірських хребтів, міжгірних улоговин. Назвіть 2–3 чинники, які вплинули на виникнення такої різниці.



Знайдіть на фізичній карті Північної Америки найвищий діючий вулкан. Яка його висота?

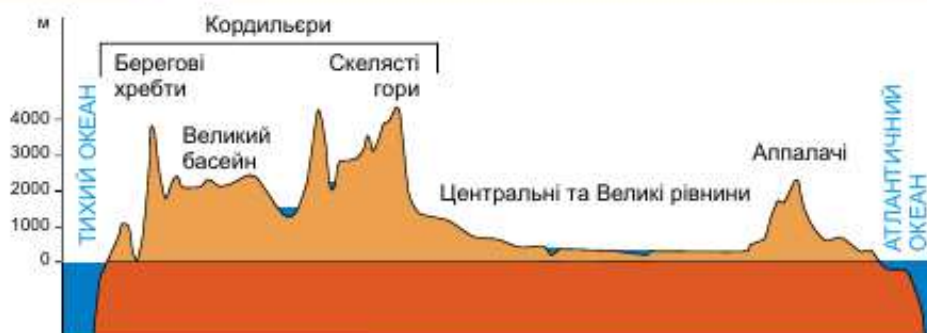
Між хребтами Скелястих гір розташоване Єллоустонське вулканічне плато, де містяться гігантські гейзери. Тут було засновано перший у світі національний парк, у якому розташований найбільший на планеті діючий гейзер Глан.

Активну участь у формуванні рельєфу Північної Америки беруть поверхневі та підземні води, а також вітер. Так, річка Колорадо утворила один із найглибших у світі каньйонів – Великий каньйон (мал. 127). Діяльність вітру спричинила утворення великої кількості еолових форм рельєфу.



Розгляньте малюнок 129. За допомогою фізичної карти материка визначте географічну широту, вздовж якої можливий такий профіль рельєфу.

Уздовж західного узбережжя Північної Америки по території США (штат Каліфорнія), на межі Тихоокеанської та Північноамериканської літосферних плит утворився розлом *Сан-Андреас* завдовжки 1300 км (мал. 130). Із цим розломом пов'язані сильні землетруси і великі поверхневі зсуви до 7 м.



Мал. 129. Профіль рельєфу Північної Америки



Мал. 130. Аерознімок розлому Сан-Андреас

2. На які корисні копалини багатий материк. Північна Америка дуже багата на різні корисні копалини. У північній частині рівнин у межах Канадського кристалічного щита переважають родовища залізної руди, нікелю, міді тощо.

На Центральних і Великих рівнинах, а також на Міссісіпській низовині знайдено багато родовищ нафти, природного газу, кам'яного вугілля. В Аппалачах та їхніх передгір'ях залягають залізні руди й кам'яне вугілля. На півострові Флорида є багаті поклади фосфоритів. Найбагатші нафтогазоносні родовища відкрито на Примексиканській низовині, на Алясці, у північній частині Канадського Арктичного архіпелагу. У Кордильєрах є численні родовища кольорових металів: міді, свинцю, цинку, срібла.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Північної Америки

Позначте на контурній карті, користуючись атласом:

- рівнини: Центральні й Великі, Примексиканська низовина;
- височину Лаврентійську;
- гори: Кордильєри (гора Деналі), Скелясті, Аппалачі;
- найбільші родовища корисних копалин.



Дослідіть, на які цікаві природні об'єкти багаті гори Кордильєри. Розробіть туристичний маршрут в одному з районів Кордильєр.



Здійсніть віртуальну подорож Північною Америкою вздовж паралелі 30° пн. ш. Які географічні об'єкти ви перетнете на своєму шляху?



Перевіряємо себе

1. Порівняйте рельєф Північної Америки і Південної Америки.
2. Знайдіть на карті атласу сейсмоактивні області материка. Як ви можете пояснити їхнє розміщення?
3. Відомо, що найвищою точкою Північної Америки є гора Деналі. З'ясуйте, де розташована найнижча точка материка.
4. Визначте географічні координати вулкана Попокатепетль.
5. Аргументуйте прикладами залежність розміщення корисних копалин від геологічної будови території.
6. Напишіть коротке повідомлення, оцінюючи свою діяльність на уроці. Розпочніть з привітання і закінчіть побажанням.

Клуб мандрівників. Вулкан Попокатепетль (мал. 131) розташований у Мексиці. Його назва походить від слів мови *науатль* і означає «гора, що димить». Вершина його вкрита снігом, а глибина кратера сягає 300 м. Чому цей вулкан має таку назву?



Мал. 131. Вулкан Попокатепетль

§ 45. У чому проявляються особливості клімату Північної Америки

Ці вітри є більш постійні: влітку з моря дмуть вони, взимку – зовсім навпаки.

Загадка

- Про які вітри йде мова в епіграфі?
- Які чинники впливають на формування клімату?

1. Що впливає на клімат материка. Велика протяжність Північної Америки з півночі на південь спричиняє значні відмінності в її кліматі. Середня температура січня на півночі Канадського Арктичного архіпелагу становить -35°C , а на півдні півострова Флорида – $+20^{\circ}\text{C}$.



- Визначте за кліматичною картою Північної Америки в атласі найбільшу амплітуду максимальної літньої і зимової температури.
- З'ясуйте, у якому напрямку підвищується температура повітря на території материка. Поясніть причину такого підвищення.
- Чи правильним є твердження: «На материк у влітку переважають області низького тиску, а взимку – високого». Відповідь аргументуйте.

На клімат істотно впливає характер рельєфу материка. Наприклад, у помірних широтах морське повітря, що приходить із

заходу, зустрічає на своєму шляху Кордильєри. Піднімаючись угору, воно охолоджується й залишає велику кількість опадів на узбережжі.

Вплив Тихого океану поширюється лише на прибережну смугу, оскільки повітряні маси з моря, перейшовши через Кордильєри й внутрішні області материка, втрачають свої властивості (змінюється температура, вологість). Уздовж узбережжя Тихого океану на північ від 45° пн. ш. проходить тепла Аляскинська течія, яка підвищує зимову температуру й приносить насичені вологою повітряні маси. На південь від 45° пн. ш. проходить холодна Каліфорнійська течія, яка знижує літню температуру в прибережних районах.



З'ясуйте, як впливають на погодні умови області високого і низького атмосферного тиску.

Вплив Атлантичного океану дещо стримує гірська система Аппалачів. Найбільше опадів випадає на південному сході материка. Завдяки вологим пасатам, що приходять сюди з океану, цей район отримує до 2000 мм опадів на рік.

У північних полярних районах при постійно низьких температурах переважають північно-східні вітри. Арктичні повітряні маси особливо далеко проникають на північному сході, де холодна Лабрадорська течія знижує літню температуру. Рівнинний рельєф у середній частині материка не створює перешкод для руху повітря з півночі на південь і з півдня на північ. Тому холодне арктичне повітря взимку іноді може досягати берегів Мексиканської затоки, а тропічні повітряні маси можуть проникати далеко на північ.



Мал. 132. Торнадо

Великі відмінності в температурі й тиску між цими повітряними масами створюють умови для утворення сильних вітрів – ураганів. Потужні атмосферні смерчі – *торнадо* (мал. 132) – приносять багато лиха: руйнують споруди, ламають дерева, піднімають і переносять великі предмети.

Словничок. *Торнадо* – атмосферний вихор, що має лійкоподібну форму.

У центральній частині материка спостерігаються часті посухи, суховії, пилові бурі, що знищують верхній шар родючого ґрунту.



За кліматичною картою Північної Америки атласу визначте найвологіші й найсухіші території материка. Поясніть їхнє розміщення.



Спрогнозуйте, яким був би клімат Північної Америки, якщо б Кордильєри були розташовані на сході. Порівняйте загальні риси клімату Північної Америки і Південної Америки, знайдіть спільні й відмінні характеристики.

2. Які особливості розміщення кліматичних поясів. Кліматичні пояси у Північній Америці змінюються від арктичного (на півночі) до субекваторіального (на півдні).

Арктичний	Протягом року тут панує холодне арктичне повітря. Часті тумани, велика хмарність, снігові бурі. Літо холодне, температура не піднімається вище +5 °С. Опадів випадає мало. Є льодовики.
Субарктичний	Суворі зима змінюється прохолодним літом із похмурою, дощовою погодою. Кількість опадів невелика, сніговий покрив незначний.
Помірний	Добре виражена зміна клімату за сезонами. Значно змінюється температура повітря й кількість опадів. Виокремлюють чотири типи клімату: морський, помірно континентальний, континентальний і мусонний. Узбережжя Тихого океану й західні схили Кордильєр охоплює область морського клімату. Температура тут мало змінюється впродовж року. Порівняно тепла зима й спекотне літо супроводжуються рясними дощами. Помірно континентальний клімат характеризується холодною зимою і теплим літом. Континентальний клімат має характерні сезонні відмінності. По-справжньому тепле літо змінюється холодною зимою. Опадів – 400–600 мм на рік. На крайньому сході область мусонного клімату. Літо тут не жарке, дощове, а зима холодніша, ніж на крайньому заході. Кількість опадів – 500–1000 мм на рік.
Субтропічний	Узимку температура рідко опускається нижче 0 °С, а сніг – рідкісне явище. Улітку тут панують сухі тропічні повітряні маси. Тут виділяють три типи клімату: середземноморський, субтропічний континентальний і субтропічний мусонний.
Тропічний	Упродовж року тут панує жарке тропічне повітря. Цей клімат називають кліматом вічного літа. Різні умови зволоження, тому виокремлюють два типи клімату: тропічний пустельний і тропічний вологий. Часто виникають <i>торнадо</i> (мал. 132).
Субекваторіальний	Висока температура (вище +25 °С) зберігається впродовж року й майже не зазнає сезонних коливань. Опади випадають переважно влітку.

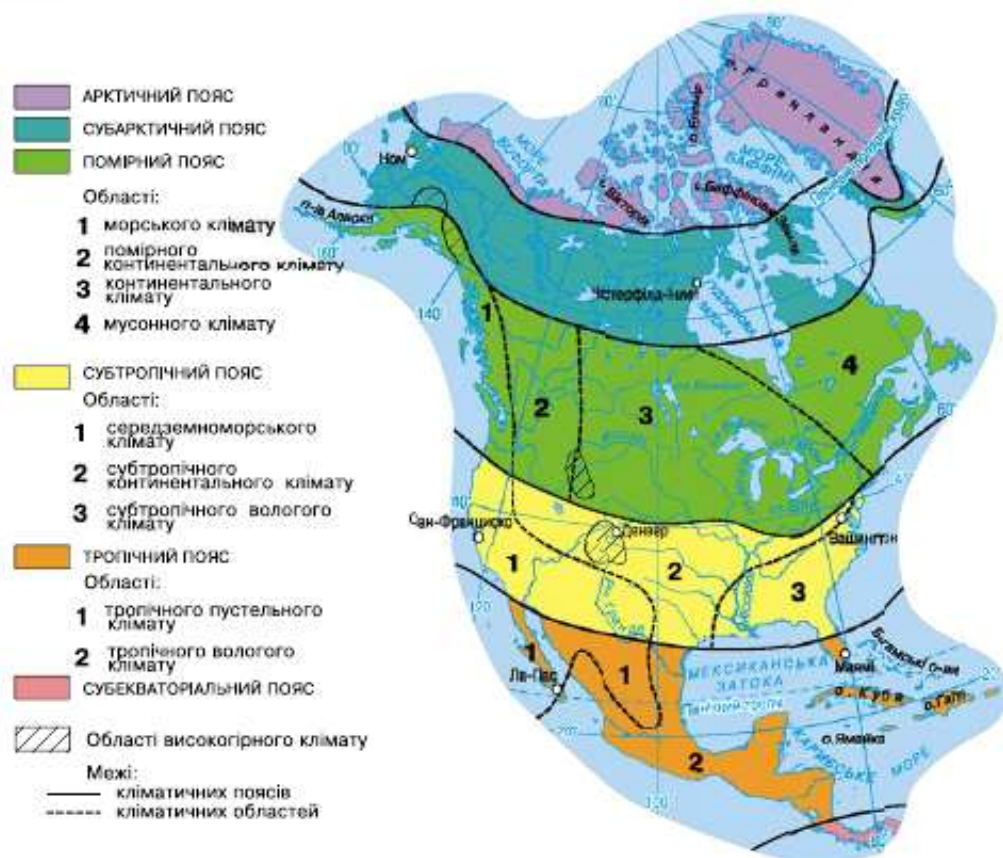


Найвиразніше риси континентального клімату проявляються в міжгірських долинах Кордильєр. Поясніть, чому саме тут.

Кліматичні умови на більшій частині материка сприятливі для вирощування різних сільськогосподарських культур: у помірному поясі – пшениці, кукурудзи; у субтропічному – рису, бавовнику, цитрусових; у тропічному – кави, цукрової тростини, бананів. Тут збирають два, а іноді й три врожаї на рік.



Вкажіть кліматичні пояси материка за картою (мал. 133). Визначте, у межах якого поясу клімат найбільш різноманітний. Поясніть чому.

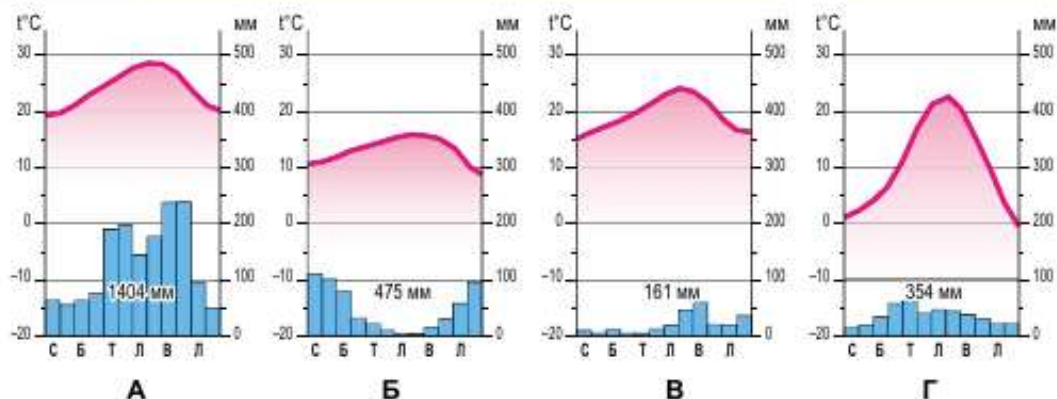


Мал. 133. Кліматичні пояси Північної Америки



У яких кліматичних поясах ви б розмістили на карті (мал. 133) подані на с. 183 кліматограми?

Дивовижні факти. На материк у найнижчу температуру спостерігали на плато Юкон, Канада (-63°C). Найвища температура, коли-небудь зареєстрована на цьому материк, $+56,7^{\circ}\text{C}$. Рекорд було встановлено в Долині Смерті, США, штат Каліфорнія.



Перевірємо себе

1. Назвіть чинники, які впливають на формування клімату Північної Америки.

2. Чому клімат у межах одного кліматичного поясу може бути різним?

3. Назвіть найхарактерніші ознаки кожного кліматичного поясу Північної Америки (мал. 133).

4. Упізнайте кліматичний пояс за описом та покажіть на карті територію, для якої він характерний: «Клімат тут з вологою зимою і сухим літом. Вплив океану знижує різницю температур, призводить до прохолодного літа і теплої зими. Через холодну океанічну течію уздовж берега часто буває туман. З просуванням у глиб території клімат стає більш континентальним. Західні вітри з океану приносять вологу. На клімат також впливають гори, які не пропускають вологе повітря з океану далеко в глиб материка».

5. За малюнком 133 з'ясуйте, у якому напрямку підвищується температура повітря на території Північної Америки. Поясніть причину такого підвищення.

6. За малюнком 133 з'ясуйте, чи у всіх кліматичних поясах материка спостерігається закономірність: чим далі територія знаходиться від океану, тим менша там кількість опадів.

7. Аргументуйте, чому на західній окраїні материка, на паралелі 60° пн. ш., значення температури повітря і атмосферних опадів є більш високими, ніж на східній окраїні.

8. Доберіть слово, що найточніше узагальнює вивчену тему. Поставте до теми запитання, яке розпочинається зі слів «Що ...?», «Як ...?», «Чому ...?».

Клуб мандрівників. Дослідіть і порівняйте клімат півостровів, розташованих в одному кліматичному поясі, – Аляски та Лабрадора (I варіант); Каліфорнії та Флориди (II варіант). Запишіть у зошит висновок, поясніть причини подібності та відмінності.

§ 46. На які водні ресурси багата Північна Америка

Одну з цих великих заток називають «мішок з льодом», іншу – «гаряча сковорідка».

Під якими назвами ми знайдемо їх на карті?

Загадка

- ▶ Про які затоки йде мова в загадці?
- ▶ Які з вивчених материків багаті на внутрішні води? Які з них потерпають від нестачі води?
- ▶ Від чого залежить розподіл внутрішніх вод по території материків?

1. До яких басейнів належать річки Північної Америки. Північна Америка багата на внутрішні води. Її територією протікає одна з найбільших річок земної кулі – *Міссісіпі*. На материку розташована найбільша у світі озерна система – *Великі озера*. Значну частину території материка займають болота. Північна Америка багата й на запаси підземних вод. Великі резерви прісної води містять північноамериканські льодовики, які за площею поступаються тільки льодовикам Антарктиди. На території материка води розподілені дуже нерівномірно. У південно-західній частині материка річкова мережа розвинена слабо або зовсім відсутня. Територія ж південного сходу має густу річкову мережу.

На відміну від Південної Америки, де річки отримують переважно дощове живлення, для річок Північної Америки, крім дощового, велике значення має снігове живлення.

Річки несуть свої води в басейни трьох океанів. *Річки басейну Атлантичного океану* вирізняються значною довжиною й великою кількістю приток. *Міссісіпі*, що в перекладі з мови індіанського племені означає «велика ріка», бере початок майже в центрі материка й тече по рівнині на південь. У середній течії Міссісіпі приймає найдовшу притоку – *Міссурі* («мулиста річка»), довжина якої більша за довжину Міссісіпі (мал. 134).



Мал. 134. Річковий басейн Міссісіпі з Міссурі



Прочитайте інформацію про річку Міссісіпі, перейшовши за QR-кодом. Підготуйте коротке повідомлення про режим цієї річки.



Ліві притоки Міссісіпі, які стікають з Аппалачів, значно повноводніші, ніж праві, і не так міліють улітку. Сформулюйте можливі причини цього явища.

Річки басейну Північного Льодовитого океану мають переважно снігове живлення. Більшу частину року вони вкриті кригою. Льодохід починається пізньою весною. Це призводить до утворення крижаних заторів, коли русло річки забивається до самого дна кригою і вода широко розливається навколишньою місцевістю.

Найбільша північна річка – *Маккензі*. Вона живиться талими водами. Улітку вона повноводна. Більшу частину року Маккензі закута кригою.

Річки басейну Тихого океану та внутрішнього стоку порівняно короткі, порожисті, зі швидкою течією. На північному заході, де бувають значні опади, вони повноводні.

Колумбія та *Колорадо* – найбільші річки басейну Тихого океану. Свій початок вони беруть у горах і протікають плоскогір'ям. Колорадо утворює Великий каньйон (мал. 127). Західні річки, особливо Колумбія, мають великі запаси енергії.

Річка *Юкон* бере початок з озера Атлін і тече на північний захід у бік Аляски. Це рівнинна річка, гірський характер має тільки біля витoku. Основне живлення річки – снігове.



Розгляньте картосхему (мал. 135). Поясніть, чому така конфігурація басейнів річкового стоку на материк. Поясніть, що вплинуло на формування басейну внутрішнього стоку.



Сплануйте дослідження на тему «Вплив клімату на характер течії та водний режим річок в різних частинах материка».

2. Чому в Північній Америці багато озер. У Північній Америці розташована система Великих озер, що містять 21 % світового запасу прісної води. Ця система об'єднує п'ять великих озер: Верхнє, Мічиган, Гурон, Ері, Онтаріо (мал. 136). Річка Святого Лаврентія з'єднує озера з Атлантичним океаном.

Тут розташована найбільша на планеті за площею прісноводна водойма – озеро Верхнє. Великі озера розміщені на різній висоті й сполучені між собою короткими річками-протоками. Так, річка Ніагара сполучає озера Ері й Онтаріо. В її руслі є уступ заввишки 50 м, з якого вода падає, утворюючи *Ніагарський водоспад* (мал. 137), що в перекладі означає «вода, що гуркоче».

Озера півночі материка утворилися внаслідок розломів земної кори, а пізніше були поглиблені льодовиком.



Мал. 135. Басейни річкового стоку Північної Америки



Розгляньте малюнок 137. Назвіть два чинники, що визначили висоту, ширину та форму Ніагарського водоспаду.



Мал. 136. Великі озера



Мал. 137. Ніагарський водоспад

Значні за площею озера розташовані на північному заході материка – *Велике Невільниче* та *Велике Ведмеже*.

У Кордильєрах є багато озер вулканічного й льодовикового походження. На внутрішніх плоскогір'ях трапляються мілководні засолені озера. Це залишки великих водойм, які існували тут за більш вологого клімату. Багато озер укриті кіркою солі. Найбільше з них – *Велике Солоне* озеро.

Однак, незважаючи на це, у деяких районах недостатньо прісної чистої води. Це пов'язано з нерівномірністю розподілу вод,



а також із зростанням використання їх у промисловості, для зрощення та побутових потреб великих міст.



Створіть рекламну листівку «Мандруємо річками та озерами Північної Америки».

Дивовижні факти. Процес виникнення Великого каньйону розпочався майже 60 млн років тому, коли дві річки – Колорадо й Уалпай – з'єдналися в одну. Збільшення каньйону триває і тепер (4 см на рік).

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Водні об'єкти Північної Америки

1. Позначте на контурній карті, користуючись атласом, назви географічних об'єктів Північної Америки:

- річки: Міссісіпі, Маккензі, Юкон, Колорадо;
- водоспад Ніагарський;
- озера: Великі (Верхнє, Мічиган, Гурон, Ері, Онтаріо), Велике Солоне.

2. Опишіть у зошиті річкові системи Північної Америки та Південної Америки (за вибором – одна на материку) за поданим планом. Зробіть висновок.

- 1) Назва річкової системи.
- 2) У якій частині материка розташована річкова система?
- 3) Витік, напрямок течії, гирло, довжина головної річки.
- 4) До басейну якого океану належить?
- 5) Головні притоки.
- 6) Залежність від рельєфу (характер течії, пороги та водоспади, робота річки).
- 7) Залежність від клімату (режим річки).
- 8) Можливості господарського освоєння басейнів річок.

Перевіряємо себе

1. Які частини Північної Америки найбагатші на внутрішні води?
2. Яке значення річок у господарській діяльності людини? Які річки Північної Америки отримали назву на честь дослідників?
3. Унаслідок яких природних процесів утворилися найбільші озера материка?
4. Завдяки яким природним чинникам на південному сході материка річкова мережа густа?
5. На річках басейну якого океану доцільніше будувати гідроелектростанції?
6. Запишіть у зошиті дві головні, на вашу думку, тези уроку та обговоріть їх у парах.

Клуб мандрівників. Чому Великий каньйон називають «музей просто неба»?

§ 47. У чому особливість розміщення природних зон на рівнинах та висотних поясах у горах

Природа завжди стоїть перед людиною як велика книга, за якою вона може вчитися навіть у самотній тиші.

Джон М'юр,
американський природоохоронець

- Поясніть, як ви розумієте слова Джона М'юра.
- Яка існує закономірність у розміщенні природних зон?
- Яка причина зміни природних комплексів у горах?

1. У яких природних зонах розміщена Північна Америка.

У розміщенні природних зон Північної Америки є певні особливості. На півночі материка вони витягнуті смугами із заходу на схід, а в центральній і південній частинах розташовані в меридіональному напрямку. Така особливість розміщення природних зон визначається переважно рельєфом і панівними вітрами.

Гренландія й більша частина островів Канадського Арктичного архіпелагу розташовані в зоні *арктичних пустель*, покритих снігом і льодом. На бідних кам'янистих і болотистих ґрунтах за коротке і прохолодне літо де-не-де на поверхні з'являється рослинність.

Зона *тундри* займає північне узбережжя материка й прилеглі до нього острови. *Тундрою* називають безлісі простори субарктичного поясу. Вони утворюються в умовах суворого клімату й *багаторічної мерзлоти*.

Словничок. *Багаторічна мерзлота* – верхній шар земної кори, де породи мають температуру, нижчу за 0 °С, та містять підземний лід, що існує від декількох до сотень тисяч років.

На півдні тундра переходить у рідколісся – *лісотундру*, яка змінюється тайгою. *Тайга* – це хвойний ліс помірного поясу.

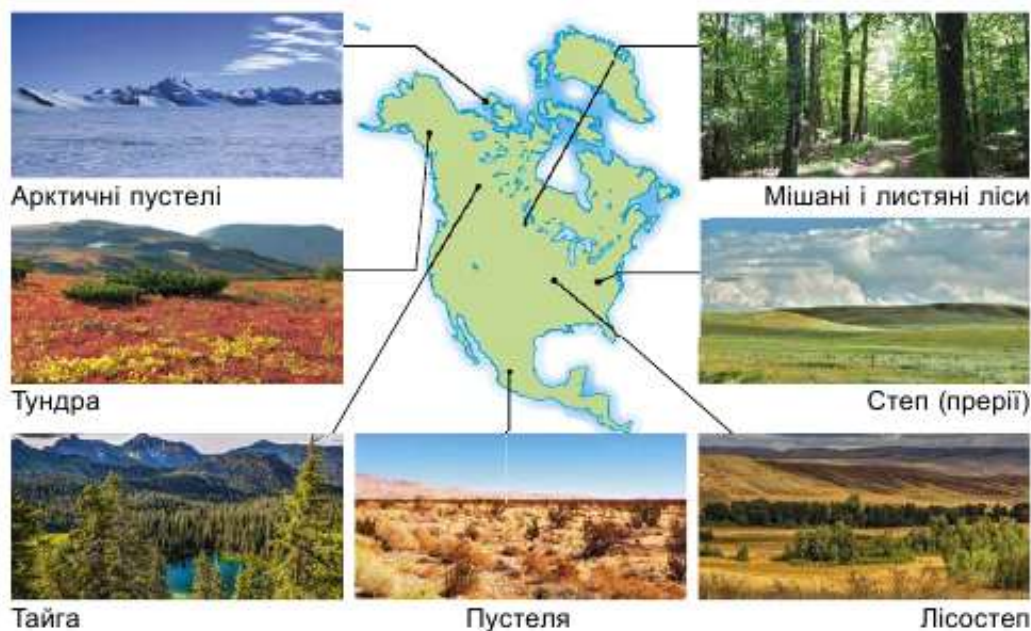
Хвойні ліси змінюють зони *мішаних*, *широколистих* і *перемінно-вологих лісів*. Ці зони не простягаються суцільною смугою із заходу на схід через увесь материк, а займають тільки його східну частину з більш вологим і м'яким кліматом.

Зона *лісостепу* простяглася через Великі рівнини Північної Америки меридіональною смугою. Її більш зволожена східна частина, де випадає майже 1000 мм опадів на рік, має назву *прерії*.

Зона *стенів* займає великі простори в центрі материка, на Великих рівнинах. Кількість тепла тут велика, але зволоження недостатнє.



Зона *напівпустель* і *пустель* охоплює внутрішні плоскогір'я Кордильєр і не утворює суцільної смуги. На островах Карибського моря й у Центральній Америці *субтропічна* рослинність переходить у *тропічні ліси* й *савани* (мал. 138).



Мал. 138. Природні зони Північної Америки



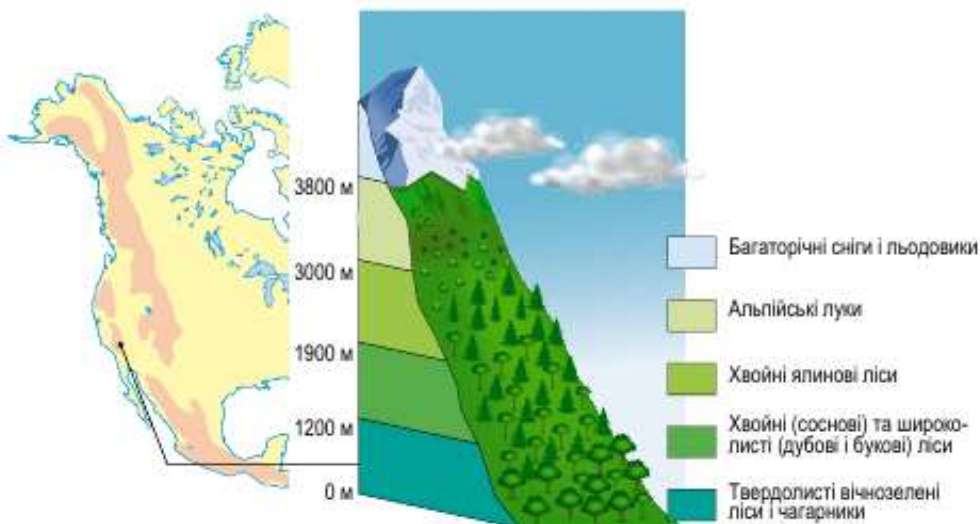
Використавши інформацію, вміщену під QR-кодом, та додаткові джерела, створіть електронний фотоколаж природних зон Північної Америки, що зображені на малюнку 138. Заповніть таблицю.



Природна зона	Ґрунти	Рослинність	Тваринний світ
---------------	--------	-------------	----------------

2. Як у горах проявляється висотна поясність. Значну територію Північної Америки займають області *висотної поясності*. Гірські системи Аппалачі й Кордильєри простягаються через кілька географічних поясів. Тому рослинність на їхніх схилах змінюється не тільки від підніжжя гір до вершин, а й із півночі на південь. Оскільки гірські системи розташовані на узбережжях, то висотна поясність різниться на океанічних схилах і схилах, обернених до внутрішньої частини материка.

Особливо вражає висотна поясність Кордильєр. Вона різниться на різних висотах і в кожному поясі має свої неповторні особливості (мал. 139).



Мал. 139. Висотні пояси в Кордильєрах

Наприклад, у субтропічному поясі на західних схилах Сьєрра-Невади внизу панує *чапараль* – зарості засушливих вічнозелених чагарникових дубів. Ліс із жовтої і цукрової сосни, смереки, кедра та секвої з'являється на висоті 1500 м, а альпійські луки – на висоті 3000 м.

Східні схили Сьєрра-Невади біля підніжжя покривають трав'янисто-полинові степи, які вище переходять у ялівцеве рідколісся (мал. 139).

У міжгір'ях панують напівпустелі, які південніше переходять у пустелі з кактусами й агавами, що чергуються із сипучими пісками. Льодовики є тільки на найвищих вершинах.



Порівняйте висотну поясність в Андах і Кордильєрах. Зробіть висновок про спільні та відмінні риси.

Дивовижні факти. Кактуси – типова рослина американських пустель. Але вони не тільки звичний атрибут пейзажу цієї природної зони, а й досить корисні рослини. Серцевину кактусів уживають в їжу. Зі стовбурів кактусів роблять деталі мостів, огорожі, дорожні стовпи. Кактус зображено на державному гербі Мексики.

3. Як людина змінює природу материка. Природа Північної Америки значно змінилася під впливом діяльності людини. Особливо це помітно в районах, де розташовано найбільші за площею сільськогосподарські угіддя, розміщено великі міста, заводи та фабрики.

Значних змін зазнали ґрунти, рослинність і тваринний світ. Під плантації тропічних культур вирубано велику частину



вологих вічнозелених лісів. Зменшилася площа лісів помірного поясу. Вирубання лісів призводить не тільки до знищення дерев цінних порід, а й до зникнення багатьох видів рослин і тварин.

Виснажено запаси багатьох природних багатств, особливо прісних вод. Промислові відходи, хімікати, що використовуються в сільському господарстві, потрапляють у водойми, забруднюють ґрунти. Відбувається деградація земельних ресурсів. У процесі ерозії руйнується поверхня, скорочуються запаси гумусу, знижується родючість ґрунту.

Через надмірний випас худоби порушується якість ґрунтів. Забруднено й повітря, особливо в районі Великих озер, де сконцентровано промислові підприємства.



Знайдіть в інтернеті приклади негативних наслідків впливу діяльності людини на навколишнє середовище материка (посилення частоти стихійних явищ – пилових бур, повеней і лісових пожеж).

У країнах Північної Америки прийнято закони, спрямовані на охорону й відновлення природи. Однак зупинити руйнівні для природного середовища процеси поки що не вдається, тому створюють заповідні території.

Перевіряємо себе

1. У чому особливість розміщення природних зон на материк?
2. Чому в арктичних пустелях і тундрі погано розвинуті ґрунти?
3. Які території Північної Америки зазнали найбільших змін унаслідок господарської діяльності людини?
4. Знайдіть в інформації, вміщеній під QR-кодом, перелік об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО в Північній Америці. Заповніть у зошиті таблицю, використовуючи різні джерела інформації.



№ з/п	Назва об'єкта	Країна	Рік занесення до списку	Що охороняється
-------	---------------	--------	-------------------------	-----------------

5. Назвіть національні парки Північної Америки. З якою метою їх створюють?

6. За картою атласу визначте природні зони Північної Америки, що мають не широтне, а меридіональне простягання. Поясніть причину такого розташування цих зон.

7. Чи можна стверджувати, що розміщення природних зон на території Північної Америки та Південної Америки підпорядковується однаковим закономірностям? Чому?

8. Продовжте речення: *Я зрозумів / зрозуміла, що ... ; У мене вийшло ... ; Я зміг / змогла ... ; Мене здивувало ... ; Мені захотілося ...*

Клуб мандрівників. Під час подорожі якими територіями можна підтвердити або спростувати твердження: «Американська прерія та американська пампа – це одна природна зона»?

§ 48. Що вплинуло на розміщення населення Північної Америки

Північна Америка має свій власний ритм, свою власну гармонію природи.
Генрі Девід Торо, американський письменник

- ▶ Як ви розумієте вислів, винесений в епіграф?
- ▶ Які чинники впливають на розміщення населення?

1. Які особливості населення материка. Основну частину населення Північної Америки становлять жителі США, Мексики й Канади.



Мал. 140. Представники корінних народів Північної Америки

До відкриття європейцями Північної Америки була заселена індіанськими племенами, які розмовляли різними мовами (мал. 140). Одні з них займалися полюванням і збиранням диких плодів, інші – полюванням і рибальством.

Основну частину населення сучасної Північної Америки становлять вихідці з різних країн Європи, переважно з Великої Британії. Вони розмовляють англійською мовою. У Центральній Америці та в країнах Карибського басейну переважає іспаномовне населення. У Канаді в провінції Квебек нащадки переселенців із Франції розмовляють французькою.

Чимало людей щороку прибуває з країн Європи, зокрема з України. Особливо зростає кількість переселенців із країн Південної Америки й Азії.

Розміщення населення в Північній Америці залежить насамперед від історії заселення материка та його природних умов. Найбільш заселена південна частина материка. Висока щільність населення і в східній частині, де осідали поселенці.

У цій частині Північної Америки розташовані найбільші міста: Нью-Йорк, Бостон, Філадельфія, Монреаль та ін.



Мало заселені північні території материка. Вони зайняті тундрою й тайговими лісами. У гірських областях, де посушливий клімат і пересічений рельєф, щільність населення незначна. У зоні степів – родючі ґрунти, багато тепла й вологи, тому й щільність населення значно вища.

Понад 70 % населення Північної Америки проживає в містах.



Мал. 141. Густота населення Північної Америки



Розгляньте картосхему густоти населення (мал. 141). Проаналізувавши фізичну та кліматичну карти материка в атласі, обґрунтуйте твердження: «Природні умови в малонаселених областях несприятливі для проживання людей».

2. Які держави розташовані у Північній Америці. На політичній карті Північної Америки нараховується 24 держави.

Найбільші з них – Сполучені Штати Америки (США), Канада та Мексика.

США – найбільш розвинена країна світу. Столиця – місто Вашингтон. Територія США складається з трьох віддалених одна від одної частин. Дві з них розташовані на материку – це основна територія та Аляска. У центральній частині Тихого океану – ще один штат – Гавайські острови. Крім того, США належать кілька основних володінь у Тихому океані.

На північ від основної території США розташована Канада, столиця – місто Оттава. Країна є найбільшою за площею на материку і займає його північну частину.

На південь від США простяглася Мексика. Столицею Мексики є велике місто Мехіко. Країна має значні природні ресурси: нафту, руду, кольорові метали.

Дивовижні факти. Мехіко – найбільше місто в Північній Америці. Тут мешкає близько 20 млн осіб.

У Центральній Америці та на островах Карибського моря розміщені кілька невеликих держав: Гватемала, Нікарагуа, Панама, Коста-Рика, Ямайка та ін. На найбільшому острові регіону й прилеглих до нього дрібних островах розташована Республіка Куба.



Вважають, що особливості фізико-географічного положення країни можуть або сприяти, або перешкоджати її економічному розвитку та впливати на рівень життя населення. Доберіть приклади *переваг* та *перешкод* окремих чинників географічного положення, якщо йдеться про розвиток країни та рівень життя населення в Північній Америці.

Чинники:

- великий розмір території;
- невеликий розмір території;
- має вихід до моря / океану;
- внутрішньоконтинентальне положення країни;
- острівне положення країни;
- наявність водних об'єктів (річка, озеро) на кордонах;
- наявність гірської системи на кордонах;
- наявність рівнин на кордонах.

Україна й українці у світі. Канада в 1991 році була першою країною, яка визнала незалежність України. Сьогодні США та Канада активно підтримують Україну.

Між Україною та країнами Північної Америки налагоджено співпрацю в галузі науки, інформаційних технологій, торгівлі, туризму тощо.



Мал. 142. Пам'ятник писанці.
Вегревіль, Канада



У багатьох університетах Канади викладають українську мову і літературу. Тут є українські музеї, бібліотеки, школи. Встановлено пам'ятники Тарасові Шевченку, князеві Володимиру, Іванові Франку, Лесі Українці та іншим відомим українцям.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Характеристика розміщення населення Північної Америки

1. Позначте на контурній карті, користуючись атласом:

- території з найбільшою густотою населення;
- незаселені території материка;
- держави та їхні столиці: США, Канада, Мексика.

2. За додатковими джерелами інформації з'ясуйте райони компактного проживання українців на материк у і позначте їх на контурній карті штрихуванням.



Доберіть приклади, що доводять правильність твердження: «Сучасне населення Північної Америки – це історичний наслідок змішування різних етносів».

Перевіряємо себе

1. Які народи проживають на території Північної Америки? Зазначте місця найбільшої та найменшої густоти населення, поясніть причину.

2. Поясніть, чому країни Центральної та Південної Америки називають країнами Латинської Америки.

3. Який етнічний склад населення Північної Америки?

4. Які країни Північної Америки характеризуються високим рівнем розвитку?

5. Намалюйте у групі символ уроку. Прокоментуйте вашу ідею.

Клуб мандрівників. Підготуйте презентацію (мультимедійну або постер) на одну із запропонованих тем:

- «Опис одного з туристичних об'єктів Північної Америки»;
- «Спосіб життя сучасного населення США»;
- «Як змінилося життя місцевого населення з приходом європейців».

§ 49. Узагальнення вивченого з теми «Північна Америка»

1. Порівняйте географічне положення Північної Америки і Південної Америки. Назвіть спільні для обох материків риси.

2. Здійсніть уявну подорож навколо Північної Америки, називаючи відомі вам географічні об'єкти (океани, моря, затоки, протоки, острови, півострови).

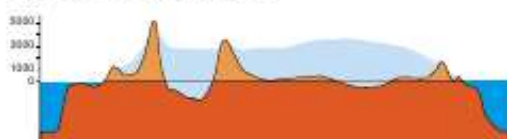
3. Які рівнини Північної Америки є найбільшими?

4. Які гірські системи є на материку?

5. Як родовища корисних копалин Північної Америки пов'язані з її тектонічною будовою?

6. Яким чином давній льодовик змінював поверхню Північної Америки?

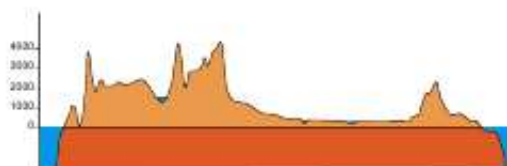
7. Оберіть профіль, що характеризує особливості рельєфу Північної Америки.



А



Б



В



Г

8. Оберіть річки Північної Америки, що належать до басейну Атлантичного океану: Маккензі, Міссісіпі, Юкон, Колорадо, Ріо-Гранде, Міссурі, Святого Лаврентія, Колумбія.

9. Назвіть країни Північної Америки, для яких характерні такі природні зони:

- мішані та широколисті ліси;
- тундра;
- лісостеп та степ;
- вологі екваторіальні ліси.

10. Зобразіть схематично в зошиті розміщення природних зон, уявивши відсутність на заході материка Кордильєр.

11. Назвіть країни, на кордоні яких розташований Ніагарський водоспад.

12. Оберіть столицю однієї з країн Північної Америки, де існує найбільша загроза землетрусу: Вашингтон, Оттава, Мехіко.

Тема 6. ЄВРАЗІЯ

Площа материка – 54,6 млн км².

Населення – 5,4 млрд осіб.

Довжина берегової лінії – 120,3 тис. км.

Найвища точка – Джомолунгма (Еверест)
(8848 м).

Найнижча точка – поверхня Мертвого моря
(–400 м).



Євразія – материк контрастів. Тут розташовані Полюс холоду Північної півкулі та спекотні пустелі Азії, арктичні льоди та екваторіальні ліси. Євразія – материк рекордів. Тут розміщене найбільше за площею озеро – Каспійське море, найглибше озеро – Байкал, найвологіше місце на Землі – село Черапунджі у передгір'ї Гімалаїв. Євразія – материк, на якому проживає $\frac{3}{4}$ населення планети. Євразія – колыска давніх цивілізацій! Це материк, на якому живемо ми!



§ 50. Чому Євразію називають материком контрастів та рекордів

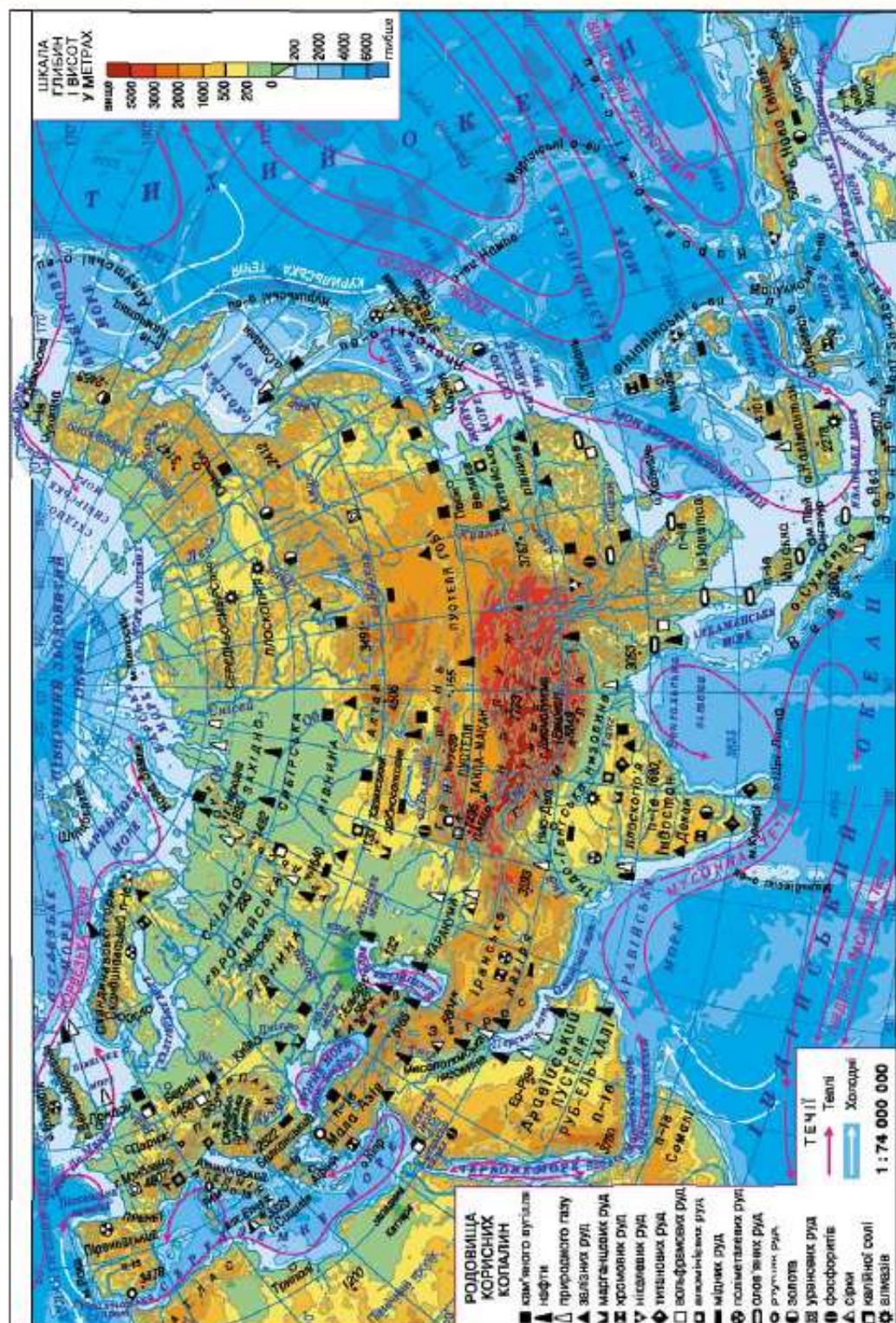
Кожному мила своя сторона.

Григорій Сковорода, український філософ

- Поясніть, як ви розумієте слова Григорія Сковороди.
- Яке місце за площею Євразія посідає серед інших материків?
- Які ознаки природи вивчених вами материків зумовлені особливостями їхнього географічного положення?

1. Чи дійсно материк Євразія такий великий. Материк Євразія в 7 разів більший від Австралії, майже у 2 рази – від Африки, а також Північної Америки і Південної Америки, разом узятих. Він простягнувся з півночі на південь на 8 тис. км через усі пояси – від арктичного до екваторіального. Його протяжність із заходу на схід – 16 тис. км. Величезна площа материка впливає на природні умови.

Дивовижні факти. Щоб перетнути Євразію з півночі на південь швидкісним потягом, нам довелося б їхати 4,5 доби без зупинок. А літаком, який рухається зі швидкістю 1000 км/год, додали б відстань аж 16 годин!



Мал. 143. Фізична карта Євразії



2. У чому особливості фізико-географічного положення Євразії.



Розгляньте фізичну карту Євразії в атласі та малюнок 143 і схарактеризуйте географічне положення материка за планом, поданим за QR-кодом.



Знайдіть схожі та відмінні риси фізико-географічного положення Євразії та Північної Америки.



Висловіть припущення про природу материка на основі визначених рис географічного положення.



Користуючись фізичною картою Євразії навчального атласу, заповніть у зошиті таблицю «Моря, які омивають територію Євразії».

Атлантичний океан	Північний Льодовитий океан	Тихий океан	Індійський океан
-------------------	----------------------------	-------------	------------------



Розгляньте малюнок. Яке море Індійського океану на ньому зображено? Про який рекорд цього моря ви знаєте із курсу географії 6 класу? Як воно утворилося?

Значний вплив на природу материка мають океанічні течії. Біля берегів Європи проходить тепла *Північноатлантична* течія, що є продовженням Гольфстріму, пом'якшує клімат західної частини материка: зими під її впливом тепліші. На тихоокеанському узбережжі відчутний вплив теплої течії *Куросіо*, яка сприяє підвищенню температури та утворенню опадів.



Користуючись фізичною картою Євразії, з'ясуйте, які холодні й теплі течії омивають територію материка. Поясніть, як вони впливають на клімат материка.



Користуючись картою, назвіть географічні об'єкти, які відділяють Євразію від Африки та Північної Америки.

Дивовижні факти. На місці Берингової протоки ще під час останнього зледеніння між Євразією і Північною Америкою був сухопутний прохід, який з часом затопило водою. Тож Берингова протока не глибока: її глибина коливається в межах 30–50 метрів.



Користуючись фізичною картою (мал. 143), знайдіть крайні точки материка. Визначте їхні географічні координати. Заповніть у зошиті таблицю.

Крайня точка	Географічна широта, φ	Географічна довгота, λ
--------------	-------------------------------	--------------------------------



Розрахуйте за градусною сіткою відстань у градусах і кілометрах між крайньою західною та крайньою східною точками материка. Скільки часу вам знадобиться, щоб подолати цю відстань пішки (середня швидкість пішохода – 5 км/год)?

3. Якою є берегова лінія Євразії. Берегова лінія материка досить розчленована. Найбільшими півостровами є *Аравійський, Індостан, Скандинавський, Піренейський, Індокитай*. Глибоко в береги заходять затоки: *Біскайська, Бенгальська, Перська*. Біля берегів материка велика кількість островів материкового походження, наприклад: *Велика Британія, Калімантан, Суматра*.

До Євразії належать острови, розташовані на значній відстані від неї: *Шпіцберген, Земля Франца-Йосифа, Північна Земля, острови Малайського архіпелагу, Азорські острови* тощо.

Островів біля південного узбережжя Євразії мало, найбільший – *Шрі-Ланка*. Помітно порізана берегова лінія Євразії і на сході, де материк омивається Тихим океаном. Окрайні моря відокремлені від Тихого океану великою кількістю півостровів (*Камчатка*) і островів, найбільші – *Великі Зондські (архіпелаг, що налічує 13 667 островів)*.

Північний Льодовитий океан, що омиває Євразію з півночі, неглибоко заходить у суходіл. Фіорди, що утворилися біля берегів Скандинавського півострова, приваблюють туристів з усього світу.

Словничок. *Фіорди* – довгі вузькі морські затоки, що утворилися в долинах колишнього льодовика.



Знайдіть на карті та назвіть найбільші півострови та острови, розташовані на півночі материка.

Вплив океанів на природу внутрішніх частин материка незначний через їх віддаленість.

4. Які частини світу об'єднує материк Євразія. На материк Євразія розміщені дві частини світу – Європа й Азія. Умовно кордон між ними проводять уздовж східного підніжжя *Уральських гір, по річці Емба, північному узбережжю Каспійського моря й Кумо-Маницькій западині*. Морський кордон проходить по *Азовському та Чорному морях*, а також по протоках, що з'єднують Чорне й Середземне моря. На Європу припадає понад 10 млн км² території, а решта – на Азію.



Покажіть межу між Європою та Азією на карті. У якій частині світу проживаєте ви? З'ясуйте, яка площа Азії.



Перейшовши за QR-кодом, розгляньте таблицю «Дослідження материка Євразія». Самостійно доповніть розповіді про подорожі та дослідників; прослідкуйте за їхніми маршрутами, використовуючи географічні карти.



Спрогнозуйте взаємозв'язок між географічним положенням материка Євразія, його розмірами та різноманітністю природних умов.

Україна й українці у світі. Виявом солідарності з боротьбою українців стали й поштові марки, випущені різними країнами Європи.



ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Євразії

Позначте на контурній карті географічні об'єкти:

- моря: Північне, Балтійське, Чорне, Азовське, Баренцове, Східносибірське, Жовте, Японське, Берингове, Південнокитайське, Аравійське;
- затоки: Біскайська, Бенгальська, Перська;
- протоки: Босфор, Ла-Манш;
- острови: Велика Британія, Ірландія, Ісландія, Нова Земля, Сахалін, Японські, Великі Зондські, Філіппінські, Шрі-Ланка, Тайвань;
- півострови: Балканський, Апеннінський, Піренейський, Скандинавський, Таймир, Чукотський, Камчатка, Корея, Індокитай, Малакка, Індостан, Аравійський, Мала Азія.

Перевіряємо себе

1. Яке значення для природи Євразії мають її розміри та географічне положення?
2. Якщо вулицю у вашому населеному пункті захочуть назвати ім'ям одного з географів – дослідників Євразії, за кого ви віддасте свій голос і чому?
3. Обчисліть, у скільки разів площа найбільшого материка планети більша за площу найменшого. Зробіть висновок про різноманітність їхньої природи.
4. Позначте на контурній карті лініями Великий шовковий шлях і шлях «із варяг у греки». Чи проходили вони територією України?
5. Придумайте символ уроку. Поясніть своє рішення.



Клуб мандрівників. Здійсніть уявну подорож за закованим маршрутом: півострів у вигляді витонченого чобітка – море, яке омиває 22 країни материка, – протока, яку називають «Брамою Милосердя», – затока в Атлантичному океані, яку географічно можна назвати морем, – протока, через яку прокладено підводний тунель, – море, з якого починався шлях «із варяг у греки». Про які географічні об'єкти йдеться? Запишіть їхні назви.

§ 51. Чому рельєф Євразії вирізняється різноманіттям форм

Еверест – це птах, який злітає вище за інших птахів.

Народна мудрість

- Поясніть, як ви розумієте вислів, винесений в епіграф.
- Пригадайте, частиною якого давнього материка була Євразія.
- Розгляньте в атласі карту «Тектонічна будова Євразії». Чи помітили ви, чим Євразія відрізняється від інших материків?

1. У чому проявляється різноманітність рельєфу Євразії.

Рельєф материка Євразія дуже різноманітний. Тут розташовані найвища вершина Землі і глибока западина суходолу. Середня висота Євразії становить 830 м над рівнем моря. Гори разом із плоскогір'ями займають майже 2/3 території материка.



Мал. 144.

Срібна монета
Камеруну
«Еверест

(Джомолунгма)»

Дивовижні факти. Еверест (8848 м) є найвищою горою у світі, розташованою в Непалі. Китайці вважають за краще називати її на ім'я «Джомолунгма», що означає «Богиня-Мати Землі» тибетською мовою. На Евересті є два базові табори: Південний базовий табір (5364 м) у Непалі та Північний базовий табір (5150 м) у Тибеті.



Здійсніть «мандрівку» фізичною картою Євразії. Які особливості рельєфу ви помітили? Назвіть їх.

Рельєф західної частини материка (Європи) відрізняється від решти території – Азії. Європа – невисока частина світу. Майже 2/3 її поверхні припадає на низовини. Дуже високих гір (вище 5000 м) немає. Майже вся східна частина Європи зайнята рівниною, на якій у деяких місцях піднімаються горбисті височини. У західній частині трапляються гори, які іноді перевищують 3000 м, і невеликі плоскогір'я та низовини.

Азія за середньою висотою майже в 3 рази перевищує Європу. В Азії переважають великі плоскогір'я (*Середньосибірське, Індостан*), дуже високі нагір'я (*Тибет*) та гори (*Кавказ, Гімалаї, Тянь-Шань*). Особливо висока її центральна частина. Гірські



хребти тягнуться на тисячі кілометрів і в багатьох місцях укриті багаторічним снігом.

Низовинні рівнини, хоч і великі за площею, становлять лише незначну частину поверхні. Вони розташовані переважно на її окраїнах, в основному на заході й північному заході.

Така різноманітність пов'язана не лише з великими розмірами материка, а й з надзвичайно складною будовою земної кори.



На відміну від інших материків, рівнини Євразії «розкидані» по всьому материку. У чому причина цього?

2. Як пов'язані між собою платформи та рівнинні простори Євразії. Материк Євразія має складну тектонічну будову. В основі материка лежить кілька давніх докембрійських платформ, з'єднаних різновіковими складчастими поясами. Основні давні ядра материка – Східноєвропейська платформа з рівнинним рельєфом, Сибірська платформа, в межах якої формуються плоскогір'я, плато і нагір'я, Китайська платформа, різні частини якої зазнавали як підняття, так і опускання. До них на півдні приєдналися частини давньої Гондвани: Аравійський півострів та Індостан.

На материку також є молоді платформи палеозойського віку. Вони утворилися в результаті опускання окремих ділянок платформ на місці палеозойських утворень, які не зазнали подальшого підняття, а з часом вкрилися потужною товщею осадових порід.



Знайдіть на фізичній карті форми рельєфу, які відповідають згаданим вище платформам та заповніть у зошиті таблицю.

Тектонічна структура	Форма рельєфу
----------------------	---------------

3. Який зв'язок між віком гір, їхньою висотою та активністю горотворчих процесів. Крім рівнин, на материку багато гірських споруд різного віку. На їхнє утворення вплинули рухи літосферних плит. Найдавнішими епохами горотворення є байкальська, каледонська, герцинська, що тривали з кінця протерозою та в палеозойську еру. У цей період сформувалися такі гірські системи: Тянь-Шань, Алтай, Саяни, Уральські й Скандинавські гори (мал. 145). За довгий геологічний вік вони встигли зруйнуватися, а подекуди й оновитися в результаті більш пізніх тектонічних рухів.

Гірською спорудою мезозойського віку є *Верхоянський хребет*. Найновіші горотворчі процеси (альпійське горотворення)

відбуваються в межах *Тихоокеанського вогняного кільця* та *Альпійсько-Гімалайського поясу гір*. Молоді за віком гори високі, мають переважно шпилясті вершини, продовжують формуватися й тепер (мал. 146).



Мал. 145. Скандинавські гори



Мал. 146. Гімалаї

У поясі молодих гір можна виокремити два основні гірські вузли, до яких сходяться гірські хребти. Один вузол – це *Альпи*, найвищі гори в Європі. Другий, ще потужніший гірський вузол, – нагір'я *Памір*. До нього підходять із південного сходу найвищі гори земної кулі – *Гімалаї* (мал. 146) і *Каракорум*. У деяких місцях гірські хребти розходяться й, чергуючись із плоскогір'ями, утворюють великі нагір'я – *Іранське* та *Тибетське*.

На північ від Великих Зондських островів уздовж східних берегів Євразії тягнеться *Тихоокеанський пояс молодих гір*. Він проходить по довгому ланцюгу островів, а потім переходить на материк і захоплює його північно-східну окраїну.



Мал. 147. Виверження вулкана
Ключевська Сопка

Ці найбільш рухомі ділянки земної кори в Євразії характеризуються великою сейсмічністю – тут проявляється вулканізм, розміщені епіцентри землетрусів.

Дивовижні факти. Найбільше вулканів розташовано на Тихоокеанському узбережжі материка. Лише на Камчатці та Курильських островах є 199 вулканів, 67 з яких активні (мал. 147).



Знайдіть в інтернеті інформацію про виверження вулканів на території Євразії за останні 10 років. Покажіть на карті, де вони відбувалися.



Користуючись картою, розмістіть гірські системи Альпійсько-Гімалайського поясу із заходу на схід: Карпати, Альпи, Кримські гори, Гімалаї, Кавказ, Піреней.



Які причини землетрусів та вивержень вулканів у Східній Азії та Південній Європі? Запропонуйте заходи щодо зменшення негативних наслідків цих явищ.

4. Як впливають зовнішні сили Землі на формування рельєфу.

Значний вплив на рельєф материка мало останнє зледеніння. Величезна маса льоду, що рухалася з півночі, вирівнювала, виорювала, зносила все на своєму шляху. В умовах достатньої кількості опадів заглибини, залишені льодовиком, заповнювалися водою і перетворювалися в мальовничі озера. «Краєм озер» саме такого походження називають Фінляндію.

Україна й українці у світі. Озера льодовикового походження є і в Українських Карпатах. Це Бребенескул, Несамовите, Марічейка.

На плоскогір'ях Декан і Середньосибірському величезні площі зайняті *трапами*. Річковими долинами прорізана Велика Китайська рівнина, заболочена Західно-сибірська рівнина. Складене пухкими породами Лесове плато порізане густою мережею ярів і представляє собою *бедленд* (мал. 148). Це найбільша на планеті область лесів.



Мал. 148. Лесове плато (бедленд)

Словничок. *Трапи* – гірські породи, утворені на платформах виливами основної магми, що піднімається з мантиї з великих глибин.

Лес – дрібнозерниста осадова гірська порода, що легко розмивається.

Бедленд (англ. *badland* – «погані землі») – місцевість, непридатна для землеробства.

Великий слід на поверхні Євразії залишають після себе водні потоки. Вони можуть вирівнювати поверхню, приносити відклади, утворювати глибокі яри та балки внаслідок ерозійних процесів. Саме наноси річок брали участь у створенні *Месопотамської низовини* (Тигр і Євфрат), *Великої Китайської рівнини* (Янцзи і Хуанхе).

А от форми рельєфу в пустелях – бархани та дюни – результат роботи вітру. Дюни трапляються також на узбережжі морів, берегах водосховищ і річок.

Отже, рельєф Євразії надзвичайно складний і його формування має довгу геологічну історію, яка продовжується і нині.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Євразії

Позначте на контурній карті Євразії географічні об'єкти:

- рівнини: Східноєвропейська, Західносибірська, Велика Китайська, Середньодунайська, Індогоангська, Месопотамська низовини, плоскогір'я Декан, Середньосибірське, Казахський дрібносопковик;
- вулкани: Гекла, Везувій, Фудзіяма;
- гори: Піренеї, Альпи, Апенніни, Скандинавські, Уральські, Кавказ, Тянь-Шань, Гімалаї (г. Джомолунгма);
- нагір'я: Тибет, Іранське.

Перевіряємо себе

1. Визначте причину таких явищ:

- а) на півночі Євразії не буває землетрусів і виверження вулканів;
- б) більшу частину Аравійського півострова та півострова Індостан займають плоскогір'я;
- в) у Східній Європі відбуваються слабкі коливальні рухи земної кори, а в Південній – сильні.

2. Наведіть приклади впливу зовнішніх процесів Землі на формування рельєфу материка.

3. Створіть інфографіку про землетруси як природне стихійне явище із зазначенням заходів, які можуть їм запобігти.

4. Оцініть результати своєї роботи, продовживши речення: *Я ознайомився / ознайомила з ... ; Було непросто ... ; Я досяг / досягла*

Клуб мандрівників. Продумайте тематичну подорож «Блукаємо там, де Wi-Fi слабкий, а гори сильні».

§ 52. Чому в Євразії є всі види корисних копалин

Копалини – це «конденсоване минуле» Землі, яке оповідає про епохи океанів магми, тропічних лісів або гідротермальних випаровувань.

Астра Тейлор, канадсько-американська режисерка, письменниця

- Поясніть, чому письменниця Астра Тейлор називає корисні копалини «конденсованим минулим». Наведіть аргументи.
- У яких умовах і як відбувається утворення різних груп мінеральної сировини (паливної, осадової, рудної)?
- Розгляньте карту корисних копалин Євразії. Назвіть, які групи мінеральної сировини тут залягають.



1. Як тектонічна будова та історія геологічного розвитку впливають на різноманіття корисних копалин. Складна тектонічна будова, а також історія геологічного розвитку Євразії зумовили не тільки різноманіття рельєфу, а й багатство її корисних копалин.



Розгляньте тектонічну карту Євразії в навчальному атласі. Які закономірності в розміщенні корисних копалин ви можете назвати? Заповніть у зошиті таблицю.

Тектонічна структура	Корисні копалини
----------------------	------------------

2. Які паливні корисні копалини є на території Євразії. Євразія має найбільші серед інших материків запаси паливних корисних копалин. В тектонічних западинах, що заповнені потужними товщами осадових порід, утворилися багаті поклади вугілля, нафти та газу.

Родовища нафти і газу залягають у зниженнях давніх платформ, у передгірних западинах, на шельфі морів. За їх запасами Євразія – лідер серед усіх материків. У всьому світі відомі їх родовища на Західносибірській рівнині, Аравійському півострові, Месопотамській низовині. Нафта й газ знайдені на дні Північного моря. Великі запаси нафти є на дні Каспійського моря та його узбережжі, у Перській затоці, Північному Індостані, Південно-Східній Азії.

Великі вугільні басейни розташовані в осадовому чохлі Східноєвропейської, Індостанської та Китайської платформ, а також у Казахстані і в Сибіру.



На тектонічній карті Євразії знайдіть родовища кам'яного вугілля.

3. На які рудні корисні копалини багата Євразія. Великі поклади залізних руд розташовані на півострові Індостан, у горах Скандинавського півострова, на північному сході Китаю, в Україні. Марганцеві руди представлені в Нікопольському басейні в Україні, а також на півострові Індостан.

У породах докембрійського фундаменту містяться золото, дорогоцінне каміння, наприклад, на півострові Індостан та острові Шрі-Ланка. На Індостані та Скандинавському півострові є запаси уранових руд.



Алтай у перекладі – «Золоті гори» (мал. 149). Чи може бути пов'язана назва гір із видобутком золота на цій території? Знайдіть відповідну інформацію і дайте відповідь на запитання.



Мал. 149. Алтайські гори

Дивовижні факти. Рубіни і сапфіри є різновидами корунду (мал. 150–152). Червоний корунд називають рубіном, синій – сапфіром. Червоного забарвлення рубіну надає домішка хрому, а синій колір сапфіру обумовлюється присутністю домішок титану і заліза.



Мал. 150. Рубін



Мал. 151. Корунд



Мал. 152. Сапфір

Уздовж східної окраїни Євразії простягається так званий **олов'яний пояс**. Олово використовують в електротехніці та виготовленні такого сплаву, як бронза.

З руд кольорових металів найбільше значення мають алюмінієві руди, переважно боксити. Родовища бокситів відкриті в Казахстані, на півночі Великої Китайської рівнини, уздовж Альп.



Мал. 153. Кімберлітова трубка

З вулканізмом, який проявлявся на давніх платформах, пов'язані родовища якутських та індійських алмазів.

Словничок. *Кімберлітова трубка* – вертикальне геологічне тіло (трубка вибуху), заповнене алмазonoсною породою (мал. 153).

4. Які нерудні корисні копалини має Євразія. В осадовому чохлі давніх та молодих платформ є великі запаси кам'яної солі (мал. 154). У розсолах Мертвого моря містяться чи не найбагатші у світі запаси калійної солі (мал. 155). На Іранському нагір'ї залягають найбільші на Землі родовища сірки (мал. 156). Унікальними є родовища самородної сірки Передкарпатського сірконосного басейну. Знайдено в Євразії й графіт (мал. 157), селітру, граніт, мармур та ін.



Мал. 154.
Кам'яна сіль



Мал. 155.
Калійна сіль



Мал. 156.
Сірка



Мал. 157.
Графіт

Україна й українці у світі. Україна володіє великими запасами сірки. Передкарпатський сірконосний басейн, який розміщується також на території сусідніх країн – Польщі та Румунії, належить до найбільших у Європі і світі. Там виявлено понад 20 родовищ самородної сірки.



Послугуючись тектонічною картою Євразії, заповніть у зошиті таблицю.

Корисні копалини	Походження (осадове / магматичне / метаморфічне)	Регіони поширення (1–2 приклади)
---------------------	--	-------------------------------------



Уявіть себе учасниками геологорозвідувальної експедиції. Використовуючи карту атласу, встановіть закономірності залягання корисних копалин на материк Євразія.



Кожен знак зодіаку має свій талісман. Чи знаєте ви, який камінь є вашим оберегом? Знайдіть цю інформацію та дослідіть на карті Євразії, чи є поклади цих корисних копалин на території материка.

Перевіряємо себе

1. Чим пояснюється різноманіття корисних копалин Євразії?
2. Поясніть причину відмінності в розміщенні корисних копалин магматичного й осадового походження.
3. Назвіть основні родовища рудних корисних копалин. Покажіть їх на карті Євразії.
4. До яких тектонічних структур приурочені паливні корисні копалини. Назвіть найбільші родовища.
5. Проаналізуйте залежність між тектонічною будовою, рельєфом та корисними копалинами, використавши фізичну карту Євразії та текст параграфа.
6. Оцініть свою роботу на уроці, доповнивши речення: *Сьогодні я дізнався / дізналася ... ; Було складно ... ; Було цікаво ... ; Мені захотілося*

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож на Скандинавський півострів. Це місце часто називають «природним музеєм мінералів». Чи може, на вашу думку, півострів носити такий титул? Відповідь обґрунтуйте.

§ 53. Чому Євразія – материк кліматичних контрастів

Природа вклала в кожен куточок світу свою неповторну кліматичну симфонію.

Штучний інтелект

- Поясніть слова епіграфа.
- Назвіть особливості географічного положення Євразії. Як вони впливають на клімат материка?
- Назвіть кліматотвірні чинники, від яких залежить клімат певної території.

1. Як впливає на формування клімату материка Євразія географічна широта та сонячна радіація. Різноманітність і контрастність клімату Євразії пов'язані із значними розмірами материка. Велика протяжність Євразії з півночі на південь зумовлює її розташування у всіх теплових і кліматичних поясах Землі, а також значні відмінності в куті падіння сонячних променів та отриманні сонячної радіації в різних її частинах. Відомо, що північ материка розташована за Північним полярним колом, а південні частини – між Північним тропіком та екватором.



Проаналізуйте за кліматичною картою Євразії в навчальному атласі хід температури повітря на материку влітку та взимку. Зробіть висновки.

Ви помітили, що на материку Євразія, як і в Північній Америці, з просуванням із півночі на південь температура повітря зростає. Так, найнижчі показники температури повітря протягом року спостерігаються на територіях, що розташовані за Північним полярним колом, у холодному тепловому поясі. Узимку в цих районах температура може знижуватися до -40°C , а під час короткого літа рідко піднімається вище 0°C .

Найвищі ж температурні показники в Євразії спостерігаються на півдні, між Північним тропіком та екватором. Це жаркий тепловий пояс. Протягом року сонце тут перебуває високо над горизонтом.

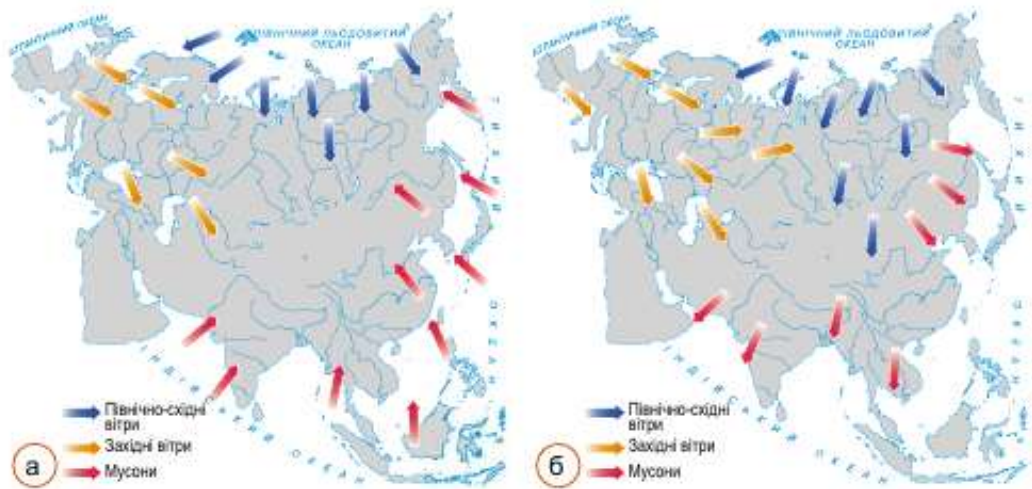
У помірному тепловому поясі температура повітря змінюється залежно від зміни пір року. На узбережжях океанів різниця температур узимку й улітку менша, а у внутрішніх районах материка вона зростає.

2. Як впливає на формування клімату материка Євразія циркуляція повітряних мас. Над Євразією утворюються всі типи повітряних мас, завдяки яким відбувається перерозподіл температур і опадів над поверхнею материка (мал. 158).



Пригадайте, які типи повітряних мас вам відомі. Розгляньте картосхеми (мал. 158). Які вітри впливають на формування клімату Євразії?

Зміна температури залежить не лише від кута падіння сонячних променів, а й від циркуляції атмосфери. Значна частина материка перебуває під впливом атлантичних повітряних мас, які надходять із західним перенесенням повітря. Тому клімат західної частини материка є вологим та має невеликі річні амплітуди коливань температури. Тут випадає до 1000 мм опадів на рік.



Мал. 158. Схема напрямку руху повітряних мас: влітку (а), взимку (б)

У центрі материка панують континентальні повітряні маси, тому зими тут холодні й сухі, а влітку спекотно й дуже посушливо. Узимку суходіл в Азії швидко вихолоджується й над ним утворюється високий атмосферний тиск – *азійський максимум*. Він приносить дуже холодну (в приземних шарах) і малосніжну зиму у внутрішньоматерикові райони Азії, а також поширюється в бік Тихого океану й на південь – до Індійського. Це *зимовий мусон*. У літні періоди територія Азії сильно нагрівається й над нею формується область низького атмосферного тиску – *азійський мінімум*. Сюди з Тихого й Індійського океанів, де тиск повітря вищий, рухаються вологі повітряні маси. Так виникає *літній мусон*.

Отже, мусонна циркуляція характерна для сходу й півдня материка. Мусонні вітри влітку дмуть з Індійського й Тихого океанів, а взимку – із суходолу.

Словничок. *Азійський максимум* – область високого тиску над Азією. Його центр міститься неподалік озера Байкал у Сибіру.

Азійський мінімум – область низького тиску над Азією, що формується влітку над Іранським нагір'ям.



Пригадайте й поясніть механізм утворення мусонів. Який режим опадів характерний для них?

Із літніми мусонами пов'язана велика кількість опадів, що випадають у Південній та Південно-Східній Азії. На півострові Індостан, біля підніжжя Гімалаїв, розташоване одне з найвологіших місць земної кулі – поселення Черапунджі. Тут вологі повітряні маси, що рухаються з Індійського океану, зустрічають на своєму шляху перешкоду у вигляді гір. Повітря, яке підіймається по гірських схилах угору, охолоджується і віддає вологу. Тому тут випадає до 10–12 тис. мм опадів за рік. З літнім мусоном також пов'язана активізація азійських ураганів – *тайфунів*.

Словничок. *Тайфун* – сильний вітер зі зливою, що виникає в тропічних широтах західної частини Тихого океану.



Дослідіть, як змінюється кількість опадів в Євразії вздовж паралелі 50° пн. ш. через кожні 30° довготи. Поясніть причини цих змін.

На південний захід материка впливає північно-східний пасат, що приносить на Аравійський півострів з центральної частини Азії сухе й спекотне повітря. Північна частина материка перебуває під впливом арктичних повітряних мас. Вони, завдяки північно-східним вітрам, здатні проникати далеко на південь, викликаючи стрімке зниження температури повітря, раптове похолодання, весняні та осінні заморозки.

Дивовижні факти. Найхолодніше місце в Євразії – Поліс холоду – розташоване в міжгірській западині поблизу сибірського міста Оймякон, де було зареєстровано температуру $-70,2^{\circ}\text{C}$.



Розгляньте в навчальному атласі кліматичну карту Євразії.

Група 1. Простежте зміну температури повітря січня й липня вздовж меридіана 40° сх. д. і паралелі 50° пн. ш. Чим обумовлена ця зміна?

Група 2. З'ясуйте, де розташовані території з максимальною й мінімальною кількістю опадів, і поясніть причини їхнього нерівномірного розподілу.

Група 3. Визначте напрямки переміщення повітряних мас у різних частинах материка.



Перейдіть за QR-кодом і перегляньте рух повітряних мас над територією Євразії. Оберіть один із регіонів та спрогнозуйте особливості клімату на цій території.





Позначте на контурній карті напрямки постійних та сезонних вітрів, що впливають на клімат Євразії.

3. Як впливає на формування клімату Євразії характер підстильної поверхні. На формування клімату Євразії здійснює вплив *рельєф*. Рівнинний рельєф європейської частини сприяє проникненню холодних повітряних мас з Північного Льодовитого океану – на південь, а вологого повітря з Атлантичного океану – далеко на схід.

На півночі в азійській частині відсутність гірських хребтів сприяє проникненню холодного арктичного повітря аж до гір Центральної Азії. На сході розташований пояс гірських хребтів, а на півдні – Гімалаї, які перешкоджають потраплянню вологих мусонних вітрів усередину материка.



За кліматичною картою визначте, скільки опадів щорічно випадає біля підніжжя південних схилів Гімалаїв.

Внутрішні райони Азії внаслідок віддаленості від океану не відчувають його впливу. Тому там сформувався різко континентальний клімат, наслідком якого стало виникнення пустель.



Наведіть приклад, що ілюструє цю закономірність.

На формування клімату прибережних територій Євразії впливають *океанічні течії*. Так, Північноатлантична та Норвезька течії «зігрівають» повітряні маси відповідних районів.



За картами атласу визначте, які течії та яким чином впливають на східне та південне узбережжя Євразії.

На значних просторах Євразії, зайнятих горами й плоскогір'ями, простежується висотна кліматична поясність. Вона найвиразніше проявляється у Європі на південних схилах Альп, а в Азії – на південних схилах Гімалаїв.

Україна й українці у світі. У 2021 році було прийнято Рамкову конвенцію ООН про зміни клімату. Україна, підписавши угоду, зобов'язалась скорочувати викиди парникових газів.

Перевіряємо себе

1. Чим обумовлена контрастність кліматичних умов материка?
2. Які типи атмосферної циркуляції впливають на формування клімату Євразії?
3. У яких районах Євразії найбільш відчутний вплив океанічних течій? Як змінився б клімат цих районів, якби цих течій не було?



4. Де в Євразії розташовані території, які вирізняються різко континентальним кліматом? Чим обумовлена контрастність їхніх кліматичних умов?

5. Дослідіть, використовуючи карти атласу й текст підручника, як географічна широта, близькість або віддаленість від океанів та рельєф впливають на клімат вашої місцевості.

6. Оцініть свою роботу на уроці, давши відповіді на запитання: *Що сподобалось на уроці? Що здалося важким, незрозумілим та нудним? Про що ще хотіли б дізнатися?*

Клуб мандрівників. Поясніть, як змінився б клімат Євразії, якби на півночі були розміщені гори.

§ 54. Чому Євразію вважають «музеєм кліматів»

Від екватора до полюса,
в кожному кліматичному поясі
природа має свої таємниці й чудеса.

*Джон Мюїр, шотландський
та американський природоохоронець*

- Поясніть слова, винесені в епіграф. Що ви зарахували б до чудес помірного поясу, в якому ви проживаєте?
- Пригадайте, що таке кліматичний пояс.
- У яких кліматичних поясах розташована Північна Америка?
- Чому кліматичні пояси поділяють на кліматичні області?

1. В яких кліматичних поясах і областях розташований материк Євразія. Материк Євразія лежить у межах усіх кліматичних поясів Північної півкулі. У межах кліматичних поясів виокремлюють такі типи клімату: морський клімат західного узбережжя, континентальний, морський клімат східного узбережжя (мусонний), середземноморський. Такими типами клімату вирізняються помірний і субтропічний пояси, які займають найширшу частину материка (мал. 159).



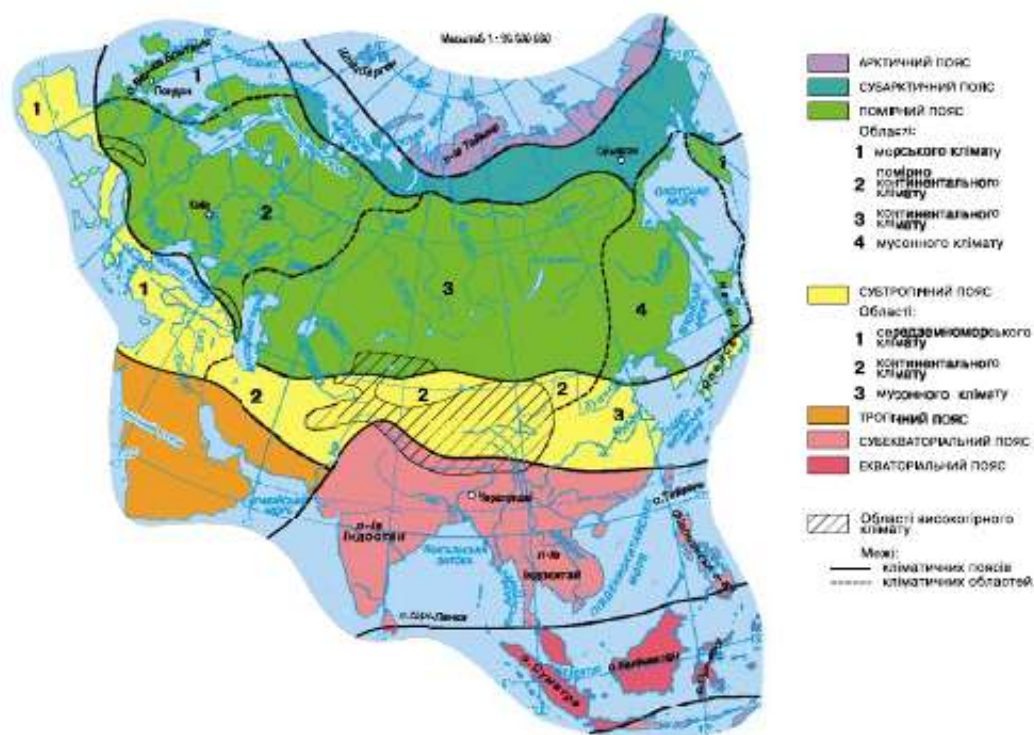
Розгляньте таблицю «Характеристика кліматичних поясів Євразії» та текст за QR-кодом. Ця інформація допоможе вам виконати завдання.



Кліматичний пояс	Середня температура, °C		Повітряна маса	Сезон опадів	Кількість опадів (мм)
	літо	зима			
Арктичний	+5	-32	арктична	рівномірно впродовж року	100



Кліматичний пояс	Середня температура, °C		Повітряна маса	Сезон опадів	Кількість опадів (мм)
	літо	зима			
Субарктичний	+12	-32	літом: помірна взимку: арктична	більше влітку	300
Помірний 1. Морський 2. Континентальний	+18 +20	+5 -5	помірна	рівномірно літом	від 1000 до 2000
Субтропічний 1. Середземноморський 2. Континентальний	+18 +20	+5 -5	літом: тропічна взимку: помірна	взимку рідко	500 100
Тропічний	+35	+18–24	тропічна	рідко	50–100
Субекваторіальний	+24	+16	літом: екваторіальна взимку: тропічна	влітку	3000
Екваторіальний	+25–28	+25–28	екваторіальна	рівномірно впродовж року	1500–2500



Мал. 159. Кліматичні пояси та області Євразії



Розгляньте за кліматичною картою, які вітри панують в арктичному кліматичному поясі.



Розгляньте кліматограму субарктичного поясу (мал. 160) і визначте режим випадання опадів за сезонами в місті Оймякон.



За кліматичною картою визначте, які чинники вплинули на формування морського клімату Європи.



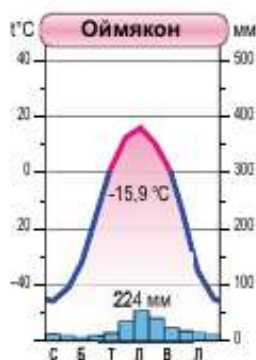
Здійсніть «мандрівку» кліматичною картою й визначте, між якими широтами розміщений помірний кліматичний пояс материка Євразія.



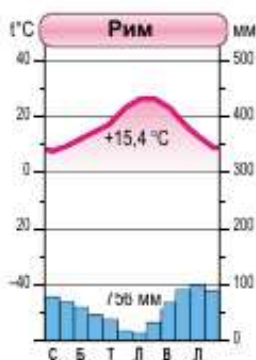
Які повітряні маси впливають на формування субтропічного клімату?



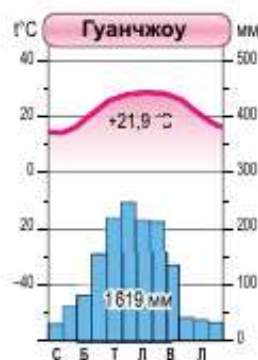
За кліматограмами (мал. 161, 162) проаналізуйте, як змінюється режим та кількість опадів, температура повітря за сезонами.



Мал. 160.
Кліматограма
субарктичного поясу



Мал. 161. Кліматограма
субтропічного
середземноморського
клімату



Мал. 162. Кліматограма
субтропічного мусонного
клімату



Дослідіть причини порушення широтного простягання тропічного поясу в Євразії.

2. Як клімат впливає на господарську діяльність людини.

Кліматичні умови Євразії визначають господарську діяльність населення. Значна частина материка має клімат, який є несприятливим для проживання й господарської діяльності. *Клімат високих широт* – суворий і дуже холодний. *Континентальний клімат* у тропічному, субтропічному й помірному поясах – посушливий, спекотний або холодний, з великими річними й добовими перепадами температур. *Субекваторіальний мусонний та екваторіальний клімат* з дуже великою кількістю вологи, характерний для південної й південно-східної територій Євразії.

Помірно вологий клімат є сприятливий для проживання людей і відповідно для всіх видів господарської діяльності. Ці



умови максимально відповідають морському і помірно континентальному клімату помірного й субтропічного поясів, дещо меншою мірою – субекваторіального.

На території материка можна виділити дві зони найсприятливішого клімату. Одна – розміщується на заході й займає майже всю Європу й азійське Середземномор'я. Друга зона розташована на південному сході Азії та простягнулася вздовж узбережжя вузькою смугою, яку відмежовують з боку материка Гімалаї, гори Центральної та Східної Азії. Саме в цих зонах найбільша густота населення, що прискорює розвиток промисловості, транспорту, сфери послуг. Тут сприятливі умови для багатогалузевого землеробства й тваринництва, які забезпечують промисловість сировиною.



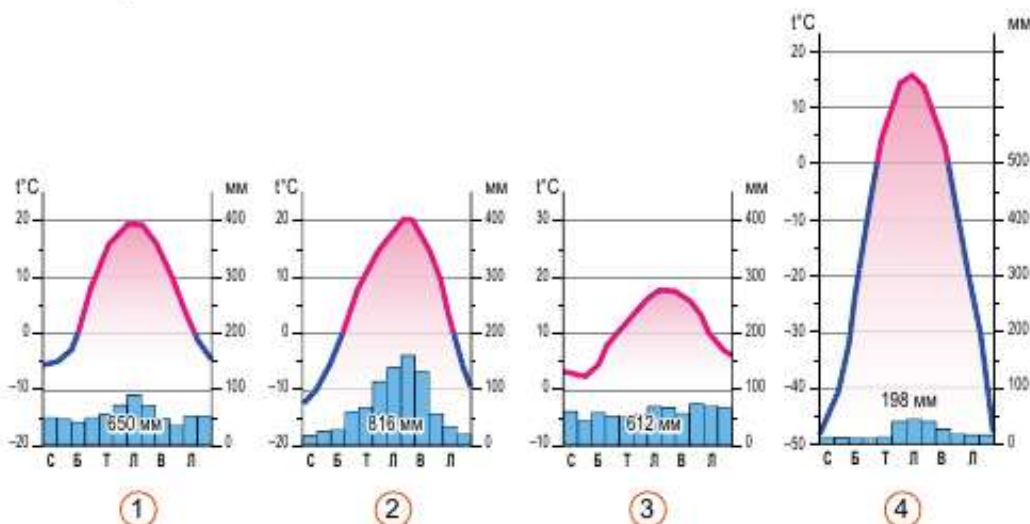
Поміркуйте, які кліматичні пояси й області в Євразії є найкомфортнішими для життя й господарської діяльності людини, а які – найекстремальнішими.



Уявіть себе співробітником / співробітницею Українського гідрометеорологічного центру. Ви отримали завдання дізнатися, у яких погодних умовах сьогодні проживають українці-мігранти в різних містах Європи та Азії. Відвідайте один із сайтів прогнозу погоди, оберіть місто, опишіть погоду. У яких містах погодні умови схожі? У яких кліматичних поясах вони розташовані?

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Визначення типів клімату в межах помірного кліматичного поясу Євразії за допомогою кліматограм

1. Проаналізуйте кліматограми, які характеризують основні показники помірного кліматичного поясу, та визначте типи клімату.



2. Зробіть висновок: чим різняться кліматичні області в межах помірного поясу Євразії. Назвіть чинники, які впливають на ці зміни.

Перевіряємо себе

1. У яких кліматичних поясах розташована територія Євразії? Який з них займає найбільшу площу?

2. Які особливості простягання кліматичних поясів Євразії? Чим це зумовлено?

3. Чому велику площу Євразії займають області континентального типу клімату?

4. В якому кліматичному поясі й областях розташована територія України?

5. Оцініть свою роботу на уроці, давши відповіді на запитання: Чи була цікавою вам ця тема? Як ви гадаєте, чи можуть вам надалі знадобитися отримані знання та вміння? Якщо так, то як і де?

Клуб мандрівників. Здійсніть уявну подорож Євразією в липні вздовж 80° сх. д. Схарактеризуйте погодні умови в кожному кліматичному поясі, який будете перетинати. Як впливає клімат на вибір одягу місцевих жителів? Який із цих кліматів ви б обрали для проживання? Чому?

§ 55. Чому внутрішні води Євразії вирізняються багатством і різноманітністю

Географи люблять жартувати, що захід Європи починається біля витоків цієї річки, а схід – у її гирлі.

Загадка

► Про яку річку Євразії, яка також протікає територією нашої країни, йдеться в епіграфі?

► Поясніть, як на місцевості та на карті визначити ліві і праві притоки річки.

Україна й українці у світі. Цю річку називають міжнародною. Дунай протікає територією десяти країн Європи, на його берегах розміщені столиці чотирьох держав – Відень, Будапешт, Братислава, Белград. Українські міста на Дунаї – Ізмаїл, Рені, Кілія, Вилкове.

1. Які особливості річок Євразії. Річки Євразії несуть у Світовий океан майже половину всіх вод, які стікають із суходолу планети. З 14 найбільших річок світу (протяжністю понад 3 тис. км) більшість протікає в Євразії: Янцзи, Хуанхе, Меконг, Інд, Лена, Об, Єнісей, Волга.



Знайдіть ці річки на фізичній карті Євразії.



Побудуйте порівняльну діаграму довжин найбільших річок Євразії в масштабі «в 1 см – 500 км».

Річки на території материка розміщені нерівномірно. Найпотужніші річкові системи розташовані в Азії. Порівняно невеликі річки протікають у Європі. *Поміркуйте чому.*



Назвіть за фізичною картою Євразії, у яких частинах материка зосереджено найбільше водних об'єктів. Зробіть висновок, чи всі регіони забезпечено прісною водою однаково.

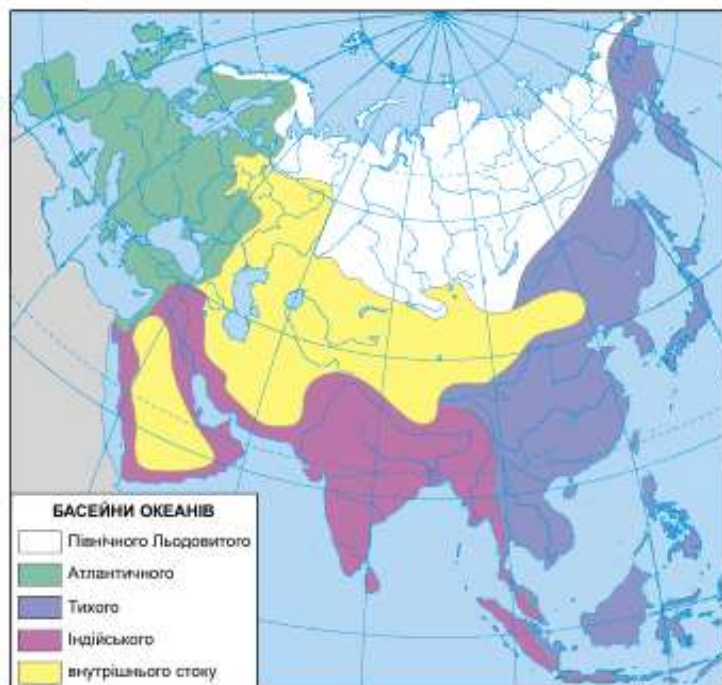
Річки Євразії різняться між собою типом живлення й режимом стоку. У більшості річок змішане живлення. Повені бувають у різний час, залежно від сезону дощів, танення снігів або льодовиків.

Річки, які протікають в областях з континентальним кліматом, живляться переважно підземними водами.

2. До яких великих басейнів належать річки Євразії. Тільки Євразія надсилає свої води в чотири океани Землі (мал. 163). Водночас на материк найбільший у світі басейн внутрішнього стоку, який займає 30 % площі материка.



Користуючись фізичною картою та картосхемою (мал. 163), вкажіть найбільші річки, які належать до басейнів різних океанів.



Мал. 163. Басейни стоку річок Євразії

Найбільшою водостічною площею характеризується *Північний Льодовитий океан*. Сюди несуть свої води такі великі річки, як *Об, Єнісей, Лена*. Майже всі річки басейну Північного Льодовитого океану мають снігове живлення. Взимку вони надовго замерзають.



Розгляньте фізичну карту Євразії і поміркуйте, чому великі річки материка течуть на північ. З чим це пов'язано? Як напрям течії річок пов'язаний із льодовими заторами та щорічними повеннями, які завдають шкоди та незручностей населенню прибережних територій?

Другим за величиною є *басейн Тихого океану*. До нього належать річки півострова Індокитай і Східної Азії, серед яких найбільшими є *Янцзи, Хуанхе* (мал. 164), *Амур, Меконг*. Майже в усіх річок цього басейну переважає дощове живлення. У верхів'ях вони гірські, зі стрімкою течією, глибоко врізаються у товщу гірських порід.

Янцзи – найповноводніша і найдовша річка Євразії (6300 км) (мал. 164). На річці Хуанхе тричі на рік відбувається підняття води: влітку – під час дії літніх мусонів, восени, коли вирують тайфуни, і навесні, під час танення снігу в горах, де вона бере початок. Меконг при впадінні в Індійський океан утворює велику заболочену дельту.

Третій за величиною – *басейн Індійського океану*. До нього належать річки *Інд, Ганг* із притокою *Брахмапутрою* (мал. 164),



Мал. 164. Річки Євразії: Дніпро (1), Янцзи (2), Хуанхе (3), Ганг (4)



Тигр і Євфрат. Вони мають здебільшого дощове живлення, а у верхів'ях – льодовиково-дощове. Влітку під час мусонних дощів і танення гірських льодовиків сильно розливаються, взимку – мілішають. Особливо велика повінь буває на річці Ганг, коли рівень води піднімається на 10–12 м.

Дивовижні факти. Річки Тигр і Євфрат за 195 км від гирла зливаються й утворюють одну річку Шатт-ель-Араб («річка арабів»).

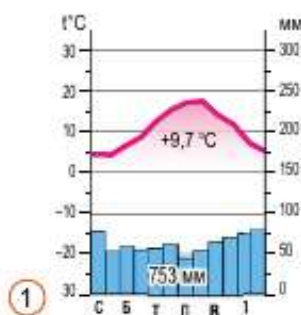
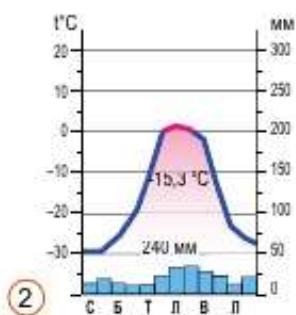
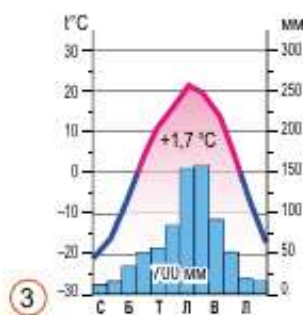
В Атлантичний океан і його моря впадають річки Західної, Південної та частково Східної Європи. Річкова мережа тут густа, але таких великих річок, як в Азії, немає. Живлення річок та їхній режим різноманітні. На заході, в області морського клімату, річки не замерзають (*Сена, Луара, Темза* та ін.). Вони повноводні цілий рік. На сході, там, де взимку буває сніговий покрив і річки ненадовго замерзають, трапляється весняна повінь (*Вісла, Одра, Ельба*). Річки, які беруть початок в Альпах (*Рейн* та ін.), мають переважно льодовикове живлення. Великі річки Європи – *Дунай, Дніпро* (мал. 162), *Дністер*, що впадають у Чорне море, зі змішаним живленням і весняними повенями, – є важливими транспортними артеріями, джерелами водопостачання й електроенергії.

До басейну внутрішнього стоку в Євразії належать: найдовша річка Європи – *Волга* (3531 км), річки *Сирдар'я* й *Аму-дар'я*. Волга живиться переважно талими сніговими водами, тому навесні розливається.



Порівняйте річки басейнів Атлантичного, Північного Льодовитого та Тихого океанів за джерелами живлення та режимом. Заповніть у зошиті таблицю, використовуючи карти атласу та текст підручника. Визначте, які з поданих нижче кліматограм характерні для кожного з річкових басейнів.

Басейн	Річка	Кліматичний пояс	Тип живлення	Період повені	№ кліматограм
--------	-------	------------------	--------------	---------------	---------------





Схарактеризуйте будь-яку річкову систему (отримавши завдання та план характеристики річки, об'єднайтеся у групи та представте свої напрацювання: ілюстрації, презентації, розповіді).

3. Чому на материку так багато різних за походженням озер.

Пригадайте, які бувають озера за характером стоку та походженням озерних улоговин.

Озера Євразії дуже різні за походженням їхніх улоговин, характером стоку, розмірами, глибиною, солоністю й розміщені на материку дуже нерівномірно.

Особливо велика кількість озер на північному заході Євразії. Вони мають льодовиково-тектонічне походження. Найбільші з них – *Ладозьке* (найбільше в Європі) й *Онезьке*. Багато льодовикових озер в Альпах – *Женевське*, *Боденське*, *Цюрихське*.

Типові тектонічні озера – *Байкал*, *Іссик-Куль*, *Мертве море*. Вулканічні озера поширені на Камчатці, Японських і Філіппінських островах, Малайському архіпелазі.

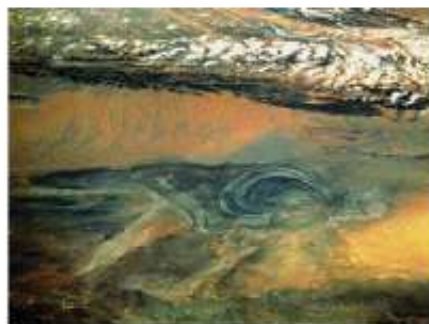
Багато великих озер розміщено у внутрішніх посушливих областях Євразії. Це залишкові озера, збережені на місці давніх морських водойм, які існували в умовах більш вологого клімату.



Мал. 165. Озеро Лох-Нес

До них належать *Каспійське* й *Аральське моря* із солоною водою, а також озеро *Балхаш*, яке складається з двох частин – прісної та солоної.

Дивовижні факти. Озеро Байкал – найглибше (1620 м) й одне з найдавніших озер на Землі, його вік становить приблизно 25–35 млн років.



Мал. 166. Озеро Лобнор

Найбільше за площею озеро – *Каспійське море* (372 тис. км²).

Лох-Нес у Шотландії – одне з найбільш відвідуваних озер. Причина популярності криється в численних легендах, пов'язаних з величезним чудовиськом, яке нібито живе в озері (мал. 165).

Цікаве озеро *Лобнор* (мал. 166), яке називають «китайським близнюком Аралу», розташоване в пустелі й часто засипається піском. Це дає йому змогу змінювати своє



положення на відстань до 100 км. Звідси й друга назва – «мандрівне озеро».

Аральське море-озеро – сумний рекордсмен, зона екологічного лиха. Від початку 60-х рр. XX ст. площа озера різко зменшилася. Це пов'язано із забором вод річок Амудар'ї й Сирдар'ї, які впадають у нього, для зрошення. До висихання це озеро було четвертим у світі за площею водного дзеркала.

4. Які бувають льодовики та що таке багаторічна мерзлота.

Льодовики поширені в Євразії на арктичних островах і високо в горах. Покривні льодовики є на островах Нова Земля, Шпіцберген, Земля Франца-Йосифа. Гірські льодовики є в горах, які досягають висоти снігової лінії.

Гірськими льодовиками вкриті вершини Альп, Гімалаїв, Паміру, Кавказу. 1/3 материка зайнята багаторічною мерзлотою, товщина якої коливається від декількох метрів (на Кольському півострові) до 1500 м (на півострові Таймир) (мал. 167).

Багаторічна мерзлота, що слугує водотривким шаром, надмірне зволоження, низинний рельєф сприяють утворенню боліт, що займають 2/3 площі тундри і лісотундри. Болота регулюють річковий стік, є джерелом корисних копалин і місцем зростання цінних рослин.

Отже, води суходолу Євразії вирізняються багатством та різноманіттям.



Мал. 167. Межі поширення багаторічної мерзлоти в Євразії

Україна й українці у світі. Дніпро – найбільша річка Європи після Дунаю та Волги, а в Україні їй немає рівних. У давнину річка називалася Борисфен. Римляни дали їй ім'я Данапріс. Слов'яни називали Славутичем. Довжина річки – 2285 км. На честь Дніпра в Україні названо місто, футбольний клуб та гідроелектростанцію.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті основних географічних об'єктів Євразії

Позначте на контурній карті географічні об'єкти:

- річки: Рейн, Дунай, Дніпро, Волга, Об, Єнісей, Лена, Амур, Хуанхе, Янцзи, Меконг, Ганг, Інд, Євфрат, Тигр;
- озера: Каспійське, Женецьке, Світязь, Ладозьке, Байкал, Мертве море.

Перевіряємо себе

1. Поясніть, чому площа басейну внутрішнього стоку в Євразії займає велику площу.
2. Назвіть спільні ознаки річок басейнів Тихого та Індійського океанів.
3. Чому річки крайнього заходу Європи не замерзають та повноводні впродовж року?
4. Схарактеризуйте одне з озер Євразії. Розкрийте його значення в господарській діяльності людини.
5. Які причини поширення багаторічної мерзлоти в Євразії на великій площі?
6. Придумайте в парі емблему до уроку. Зобразіть схематично.

Клуб мандрівників. Складіть рейтинг з трьох озер Євразії, на яких би вам хотілося побувати, та поясніть чому.

§ 56. Як змінюються природні зони на території Євразії

Природа – вічно мінлива хмара;
ніколи не залишаючись однією і тією самою,
вона завжди залишається сама собою.

*Володимир Вернадський,
український науковець та філософ*

- Що таке широтна зональність?
- Чи можуть змінюватися природні зони вздовж однієї паралелі?

1. Помандруйте природними зонами Євразії, використовуючи карту атласу.



Користуючись картою атласу, назвіть природні зони Євразії з півночі на південь. Яка закономірність простежується у зміні природних зон з півночі на південь? Які природні зони є тільки на заході й тільки на сході Євразії? Які природні зони лежать у центрі материка?

Євразія розташована у всіх кліматичних поясах Північної півкулі, тому в її межах є всі природні зони, які змінюються як



в напрямку північ – південь, так і із заходу на схід. Найбільш яскраво це спостерігається в південній частині помірного поясу, де широколисті ліси Західної Європи змінюються лісостепами Прикарпаття, потім степами півдня України, напівпустелями і пустелями Центральної Азії, степами і лісостепами Монголії і, нарешті, лісами Далекого Сходу. Таке розташування природних зон пояснюється різною віддаленістю від океанів. Як відомо, від прибережних районів у бік центральних областей зменшується кількість опадів і збільшується амплітуда коливання температур.

2. Які особливості природи арктичного і субарктичного кліматичних поясів.

Зона арктичних пустель займає острови Північного Льодовитого океану і частину північного узбережжя Євразії. Більша її частина майже повністю вкрита льодовиками (мал. 168). Ця природна зона є різновидом пустелі з украй розрідженою, бідною рослинністю. Характерні тварини – песець і білий ведмідь. Тут водяться також тюлені, морські зайці, чайки, баклани, гаги, гуси та ін.



Мал. 168. Арктична пустеля



Чому в зоні арктичних пустель не утворюється ґрунтовий покрив? Чому тут переважають водні тварини? Як тварини пристосувалися до життя в суворих умовах?

Клуб мандрівників. Здійсніть уявну мандрівку Східноєвропейською рівниною. Назвіть послідовно природні зони, у яких ви «побуваєте», рухаючись з півночі на південь.

Південніше зони арктичних пустель, уздовж узбережжя Євразії й на прилеглих островах, простягається вузькою смугою зона *тундри*, яка в разі просування на схід розширюється з посиленням суворості клімату. Через надмірне зволоження влітку в тундрі утворюються тисячі озер і боліт. Цієї пори тундра яскраво забарвлена: пурпурові ломикамені, золотава арніка, червоні маки. Як і в північноамериканській тундрі, на *торф'яно-болотних ґрунтах* тут ростуть лишайники, мохи, болотні трави, ягідні рослини – морошка, лохина, брусниця (мал. 169). На півдні зони з'являються карликові дерева – берези й верби, які стеляться по землі. Облямовує тундру з півдня зона *лісотундри*. На Сканди-



Мал. 169. Рослинний світ тундри

навському та Кольському півостровах, острові Ісландія для неї характерні зарості скривлених беріз і вільхи, серед тундрової рослинності на схід з'являються хвойні дерева – сибірська ялина та різні види модрини.

Тваринний світ тундри й лісотундри небагатий, але своєрідний. Тут водяться північні олені, пелі, вовки, лемінги, зайці-біляки,

із птахів – полярні сови, білі й тундрові куріпки, на літо прилітають лебеді, гаги, білолобі гусаки, качки, чайки.



Чому в лісотундрі ростуть карликові дерева? Як пристосовані тварини до зміни пір року?

3. Які особливості природи лісів помірного поясу Євразії.



Користуючись картою атласу, назвіть природні зони, розміщені в помірному кліматичному поясі. Покажіть на карті лісові зони.

Більшу частину території Євразії займають ліси, які є в усіх кліматичних поясах, крім арктичного. У лісах помірного поясу виділяють три природні зони: **тайгу, мішані та широколисті ліси**. Хвойні ліси Сибіру і півночі Європи утворюють на материкову природну зону **тайги**.

Словничок. *Тайга* – хвойні ліси помірного поясу Північної півкулі.

Для тайгового лісу характерна зміна видового складу із заходу на схід. На більшій частині Європи переважає ялина європейська, сосна. Для тайги Уралу характерні світло-хвойні ліси із сосни звичайної. У напрямку на схід їх поступово змінюють ялина сибірська, ялиця, кедрова сосна. На Середньосибірському плоскогір'ї переважає модрина – сибірська на заході й даурська – на сході (мал. 170).



Мал. 170. Модрина даурська

До хвойних порід домішуються листяні: береза, осика, вільха. Хвойні ліси ростуть на *підзолистих ґрунтах* із малим вмістом перегною. У тайзі багатий і різноманітний тваринний світ, багато хутрових звірів: соболі, бобри, горностаї, а також лисиці, білки, куниці, зайці, бурундуки, рисі. Із великих



тварин – лосі, бурі ведмеді. Багато різноманітних птахів: глухарі, рябчики, шишкарі, кедрівки, дятли.

Зона мішаних і широколистих лісів розташована в Європі та на сході Азії, у внутрішніх областях материка вона переривається. Чим це можна пояснити? **Мішані ліси** складаються з хвойних і листяних порід. Крім хвойних (ялини і сосни), тут на *дерново-підзолистих* і *сірих лісових ґрунтах* ростуть дуб, липа, клен (мал. 171).

На південь від мішаних поширені **широколисті ліси**. Найтипівіші для європейських широколистих лісів бук і дуб. Букові ліси ростуть у вологому й теплому кліматі. На Східноєвропейській рівнині опадів стає менше, різниця між літніми і зимовими температурами помітніша, через це букові ліси поступаються місцем дубовим. Ростуть тут також липа, клен, граб тощо. Ґрунти під цими лісами *бурі лісові*, більш родючі, ніж ґрунти тайги. У мішаних і широколистих лісах живе багато великих і малих ссавців (дикі свині, козулі, благородний олень), птахів, а на сході материка трапляється уссурійський тигр. У наш час ліси дуже змінені людиною.



Мал. 171. Ліси помірного поясу:
тайга (1), мішаний ліс (2), широколистяний ліс (3)

Україна й українці у світі. Надзвичайну цінність на світовому рівні, як взірць недоторканих природних комплексів помірних лісів, становить українсько-словацький об'єкт «Букові праліси Карпат». Понад 70 % території об'єкта розташовано в Україні.



Послугуючись текстом параграфа, кліматичною картою та картою ґрунтів Євразії, заповніть таблицю. Який висновок можна зробити?

Ліси помірного поясу	Географічне положення	Середня температура, °C		Кількість опадів, мм	Ґрунти	Типові рослини
		влітку	взимку			

4. Які особливості органічного світу лісостепів та степів Євразії.

Лісова зона переходить у степову поступово, утворюючи **лісостепи**. Лісостеп тягнеться неширокою смугою від Середньодунайської низовини до річки Єнісей. Окремі ділянки лісостепу трапляються серед лісів і гір на сході Азії. У цій зоні на *сірих лісових і чорноземних ґрунтах* чергуються ділянки степів із окремими галями й перелісками. У європейському лісостепу серед деревних порід переважає дуб, а в західносибірському – береза. Тваринний світ представлений як лісовими, так і степовими видами: куниця, козуля, лисиця, борсук, тушканчик, із птахів – орел, беркут.

Для росту дерев у зоні **степів** випадає недостатньо опадів, тому переважає трав'яниста рослинність. Незайманий степ – це царство трав (ковила, типчак, полин). Такий степ зберігся лише в заповідниках. Під трав'янистим покривом степів утворюються родючі *чорноземні ґрунти*. У південних степах *ґрунти каштанові*, менш родючі.



Відомо, що в лісах утворюється більше рослинної маси, ніж у степах, проте чорноземні ґрунти набагато родючіші, ніж підзолисті. Чим це пояснити?

Тваринний світ степів також майже не зберігся. Тільки гризуни – польові миші, ховрахи, байбаки – пристосувалися до життя на сільськогосподарських угіддях. Численні стада копитних зникли з розораних степів, залишки їх охороняють.

Україна й українці у світі. Україна володіє найбільшими запасами чорнозему у світі. Він займає 44 % території нашої країни, а це – десята частина від усіх світових запасів.

Перевіряємо себе

1. У розміщенні яких природних зон Євразії найбільш чітко простежується широтна зональність?
2. Які причини порушення широтного простягання природних зон?
3. Чому в помірному поясі Євразії таке різноманіття природних зон?
4. У межах яких природних зон розташована територія України?
5. У якій природній зоні ви живете? Як природні умови цієї зони вплинули на господарську діяльність населення у вашій місцевості?
6. Поділіться враженнями. Продовжте речення: *Мені сподобалося ... ; Для мене виявилось новим ... ; Мене надихнуло*

Клуб мандрівників. Здійсніть віртуальну подорож до заповідника Асканія-Нова, розташованого у степовій зоні України. Доберіть відповідний матеріал, світлини, відео та створіть презентацію цього об'єкта для потенційних туристів.



§ 57. Які природні зони розташовані в південній частині Євразії

Люби природу не як символ
Душі своєї,
Люби природу не для себе,
Люби для неї.

Максим Рильський,
український поет, перекладач

- Поясніть, як ви розумієте слова Максима Рильського.
- Яку особливість у розташуванні природних зон на материках Євразія ви помітили?
- Які причини зміни природи в межах однієї природної зони?
- У якій з природних зон Євразії живий світ найрізноманітніший, а в якій – найбідніший? Чому?

1. Які особливості природи пустель Євразії. Пустелі й напівпустелі поширені переважно в Азії і розташовані в трьох кліматичних поясах: тропічному, субтропічному і помірному.



Знайдіть на карті природних зон Євразії зону пустель і напівпустель. Назвіть пустелі, розміщені в помірному, субтропічному і тропічному поясах. Поясніть їхнє розташування. Порівняйте ці природні зони щодо площі в Євразії і в Північній Америці.

У внутрішніх районах материка дуже мало опадів, жарке літо й холодна зима. Рослини перебувають в умовах постійного дефіциту вологи. Тут розташовані *пустелі й напівпустелі помірного поясу*. Вони займають значну частину Центральної Азії. Це пустелі Каракуми, Кизилкум, Гобі, Такла-Макан. За типом матеріалу, що складає пустелі, останні поділяються на піщані (в Середній Азії називаються кумами: Каракуми – «чорні піски», Кизилкум – «червоні піски»), лесові – адири (мал. 172), глинисті – такири (мал. 173) і солончакові – шори (мал. 174).



Використовуючи додаткові джерела інформації, проведіть дослідження і встановіть, який зовнішній процес спричиняє утворення адирів, шорів, такирів у Євразії.



Мал. 172. Аدير –
лесова пустеля



Мал. 173. Такир –
глиниста пустеля



Мал. 174. Шор –
солончакова пустеля

Україна й українці у світі. Олешківські піски – унікальна для півдня України територія, де можна побачити незвичайні екосистеми та рідкісні види рослин (мал. 175). Дослідники вважають ці піщані масиви напівпустелею, поява якої зумовлена природними процесами, а її розвиток – господарською діяльністю людини.

У напівпустелях переважають *світло-каштанові й бурі ґрунти*, у пустелях – *сіро-бурі* з дуже малою кількістю перегною, тут багато солончаків. Рослинність дуже бідна, місцями зовсім відсутня. Трапляється окремими куцями трав'яний покрив із полину, солянки, твердих колючих трав. Типова рослина цих пустель – деревоподібний чагарник саксаул. Для пустель помірного поясу характерна різка контрастність кліматичних умов: виснажлива спека влітку й сильні морози з вітрами взимку. Тваринний світ добре пристосований до перепадів температур і постійного дефіциту води. Багато гризунів – ховрашків, тушканчиків, пищух; із великих трав'яїдних водяться антилопи, кулани, двогорбі верблюди. Особливо багато плазунів – ящірок, змій, черепах і павукоподібних – скорпіонів і тарантулів.

У субтропічному поясі зона пустель і напівпустель розташована на оточених горами плоскогір'ях і нагір'ях – Малоазійському, Іранському та ін. Тут на малородючих *сіроземах* і *сіро-бурих ґрунтах* росте ефемерна рослинність, яка бурхливо розвивається у весняний період (мал. 176). *Пригадайте, які рослини називають ефемерами.*

Аравійський півострів, північні береги Перської затоки, узбережжя Аравійського моря й область нижньої течії річки Інд займає *зона пустель тропічного поясу*. Рослинність вкрай бідна, а на сипучих пісках вона й зовсім відсутня. В оазисах росте фінікова пальма – основна культура оазисів Аравійського півострова.



Мал. 175. Олешківські піски



Мал. 176. Ефемери – типові представники рослинного світу пустель



У тропічних пустелях водяться різні гризуни, дикий осел, лисиця фенек, смугаста гієна. Загалом природні умови тропічних пустель Євразії багато в чому схожі з африканськими.



Пустеля здається місцем, позбавленим життя, але після періоду дощів перетворюється на справжню красуню. Доведіть це, порівнявши дві пустелі Євразії, розташовані в різних кліматичних умовах (мал. 177, 178).



Мал. 177. Пустеля Руб-ель-Халі



Мал. 178. Пустеля Гобі

Дивовижні факти. Друга назва двогорбного верблюда – бактріан – походить від назви його батьківщини, стародавньої держави Бактрії, яка була розташована на території теперішніх Афганістану та Узбекистану (мал. 179). Верблюд переносить таке зневоднення, яке згубно діє на інших ссавців – він виживає, втрачаючи до 40 % води в організмі (інші теплокровні тварини гинуть при втраті 20 % води). При сильному зневодненні бактріан здатний за один раз випити більше 100 літрів води. У кожному горбі може запасати до 36 кг жиру. У верблюдів 34 гострі зуби. Зір і нюх добре розвинені, тварина може побачити об'єкт, що рухається, на відстані до 1 км. Бігають двогорбі верблюди швидко – до 60 км/год. Дикий двогорбий верблюд занесений до Міжнародної Червоної книги.



Мал. 179. Двогорбий верблюд

2. Які особливості природи субтропічного, субекваторіального та екваторіального поясів Євразії.



За картою природних зон установіть, де на території Євразії розміщені твердолисті й мусонні ліси. Послугуйтеся інформацією карт атласу та текстом параграфа, поясніть закономірності їхнього поширення.

На південному заході Євразії, на узбережжі Середземного моря, в умовах сухого і спекотного літа та вологої і теплої зими, утворилася **зона твердолистих вічнозелених лісів і чагарників**. Тут ростуть рослини, які пристосувалися до тривалої літньої



Мал. 180. Маквіс
Середземномор'я

(мал. 180). Тут переважають родючі коричневі ґрунти. Диких тварин збереглося мало. Трапляються лань, шакал, дикий кріль, безхвоста макака, дикобраз, є багато плазунів – ящірок, змії і черепах. У горах водяться дикі кози й гірські барани.

На південному сході Євразії зона *перемінно-вологих (мусонних) лісів* простягається в межах кількох поясів: помірного, субтропічного і субекваторіального. У цій природній зоні літо тепле й вологе, а зима – прохолодна і суха. На родючих *червоноземних і жовтоземних ґрунтах* ростуть вічнозелені дерева: магнолії, лавр, низькорослі пальми, а також бамбук (найвища у світі трава). До них домішуються листопадні, зокрема бук, дуб, граб. Представниками тваринного світу є велика та мала панда, єнотоподібний собака, олень, леопард. З птахів поширені фазани, папуги, журавлі.

Субекваторіальні перемінно-вологі ліси займають майже повністю Філіппінські острови, а на півостровах Індостан та Індокитай і в Південному Китаї – узбережжя морів і схили гір, що отримують багато опадів (понад 1500 мм на рік). У цих вічнозелених лісах на *червоно-жовтих ґрунтах* ростуть пальми, багато мохів і папоротей. Біля підніжжя Гімалаїв розташовані тераї (мал. 181).



Мал. 181. Тераї Євразії



Словничок. *Тераї*, або «вологі землі», – смуга заболочених лук, саван та лісів біля підніжжя Гімалайських гір на території Індії, Непалу та Бутану.

Зона саван і рідколісся охоплює рівнинні частини півостровів Індостан та Індокитай і острова Шрі-Ланка. Тут в умовах субекваторіального клімату на родючих червоно-бурих і червоно-бурих ґрунтах серед високих трав ростуть акації, пальми, мімози, баньян, а також тикове, сандалове й салове дерева. Тваринний світ досить різноманітний. Тут мешкають антилопи, мавпи і лемури, носороги, буйволи, дикі слони. Уздовж річок полюють тигри й леопарди.



Визначте за картою, де в Євразії розміщені вологі екваторіальні ліси. Порівняйте особливості розміщення екваторіальних лісів Південної Америки, Африки та Євразії. На якому материках вони займають найбільшу площу? Чому?

Зона вологих екваторіальних лісів займає територію півострова Малакка й Великих Зондських островів, а також південь острова Шрі-Ланка. В умовах постійно вологого і теплого екваторіального клімату на червоно-жовтих фералітних ґрунтах розвивається пишна багатоярусна вічнозелена рослинність. В екваторіальних лісах Євразії ростуть велетенські фікуси, різні види пальм, хлібне дерево, мангове дерево, високі бамбуки, велетенські орхідеї з листям завдовжки 4–5 м, деревоподібні папороті. Тваринний світ також різноманітний: численні мавпи, носороги, дикі бики, тигри, малайські ведмеді, тапіри, варани, пітони. Тут мешкає багато видів птахів і комах.



У багатьох країнах світу на державній символіці зображений органічний світ. Чи можете, поглянувши на герб, визначити, у якій природній зоні розташована країна?

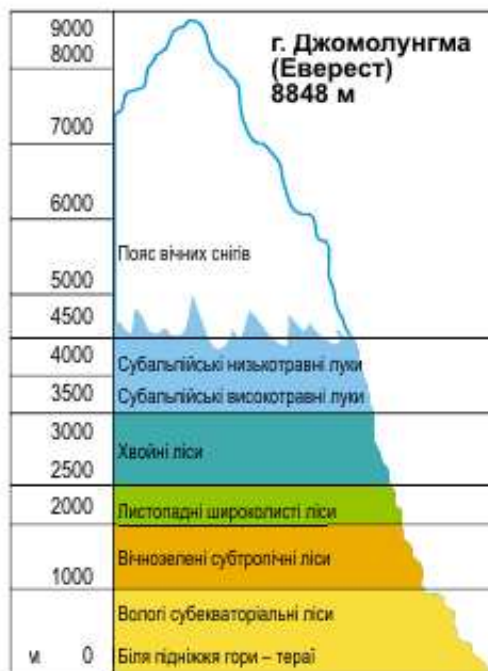
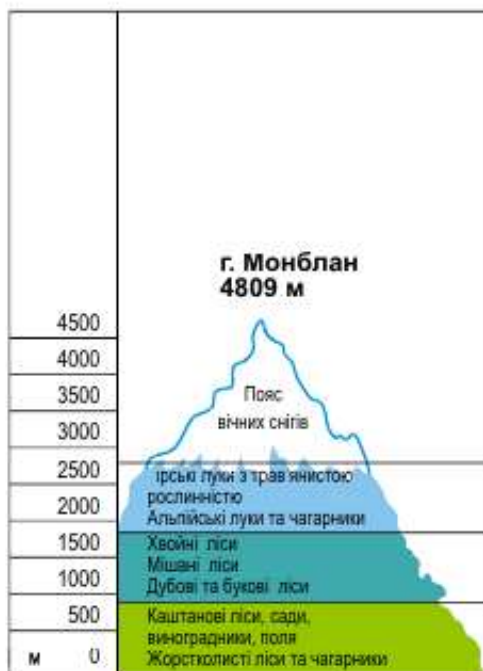


3. Як змінюються природні комплекси в горах Євразії. В Євразії великі площі займають високі гірські системи і нагір'я, в яких добре простежується висотна пояси́сть. Відомо, що зміна висотних поясів залежить від географічного положення та висоти гір.

Компоненти природи Євразії сильно змінені господарською діяльністю людей. Для охорони природи на території Євразії створено численні заповідники та природні національні парки.



Розгляньте схеми висотних поясів Гімалаїв та Альп. Дайте відповіді на запитання.



1. Які гори розміщені далі на південь – Гімалаї чи Альпи?
2. У скільки разів Гімалаї вищі за Альпи?
3. Назвіть висотні пояси в Гімалаях. У якій послідовності вони змінюються?
4. У якій послідовності змінюються висотні пояси в Альпах?
5. Порівняйте кількість висотних поясів в Альпах і Гімалаях.
6. Яких висотних поясів немає в Альпах, але вони є в Гімалаях? Чим це пояснити?
7. Верхня межа поширення лісів у Гімалаях проходить значно вище, ніж в Альпах. Чим це зумовлено?



Мал. 182. Національний парк «Долина квітів» (Індія)

Перевірємо себе

1. Які типи пустель можна спостерігати в Євразії?
2. У якому напрямку і чому відбувається зміна степів Євразії на пустелі?



3. Поясніть причини утворення на заході субтропічного поясу Євразії вічнозелених твердолистих лісів і чагарників, а на сході – мусонних лісів.

4. Від чого залежить зміна висотних поясів у горах Євразії?

5. Що найбільше зацікавило на уроці? Що залишилося невідомим? На що надихнув матеріал теми?

Клуб мандрівників. Розробіть маршрут, що проходить через природні об'єкти Євразії, занесені до списку Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Позначте їх на контурній карті.

§ 58. Урок-практикум. Чим подібні і чим різняться ландшафти Євразії та Північної Америки

Скільки років Землі – і мільярд, і мільйон,
а яка вона й досі ще гарна!

Ліна Костенко, українська письменниця

1. **«Картографічна лабораторія».** Розгляньте в парі карту природних зон Євразії та Північної Америки. Складіть ланцюжок зміни природних зон з півночі на південь у найширшій частині материка. Чому такий набір природних зон на материках?

2. Порівняйте розташування природних зон Євразії та Північної Америки й заповніть у зошиті таблицю.

Природні зони	Євразія	Північна Америка	Схожі й відмінні риси в розміщенні. Причини відмінностей
---------------	---------	------------------	---

Сформулюйте висновок про особливості та причини простягання природних зон.

3. **«Практичність теорії».** На основі аналізу тематичних карт атласу заповніть у зошиті таблицю «Порівняльна характеристика природних зон помірного кліматичного поясу Євразії та Північної Америки».

Природні зони	Євразія			Північна Америка		
	Рослинність	Тваринний світ	Ґрунти	Рослинність	Тваринний світ	Ґрунти

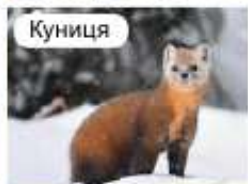
Сформулюйте висновок: чим обумовлена розмаїтість та подібність природних зон материків.

4. **«Географічна пошта».** Розподіліть у групі назви географічних природних об'єктів по материках Євразія і Північна Америка.

ка та підпишіть їх на контурній карті світу, тобто «відправте» за правильною адресою: прерії, Гімалаї, Долина Смерті, Карпати, Кордильєри, Альпи, Національний парк «Сагарматха», Єллоустонський національний парк, Національний парк «Мамонтова печера».

5. «Вернісаж природних мешканців».

Розгляньте фото і вкажіть, у якій природній зоні мешкають ці тварини.



Благородний олень

Азійський слон

Смугастий варан (ящірка)

Бурий ведмідь

6. Порівняйте рослинний і тваринний світ Євразії і Північної Америки. Чому так багато спільних видів?

7. «Ми – режисери». Складіть комікс про подорож однією з природних зон Євразії або Північної Америки.

8. «А як в Україні?». Знайдіть схожі природні зони у Північній Америці та в Україні. Яких однакових представників органічного світу можна там зустріти?

9. «Мікрофон».

- 1) На якому материка зона висотної поясності найбільша?
- 2) На якому з материків зона висотної поясності незначна?
- 3) Які природні зони Євразії та Північної Америки найбільше змінені людиною?

4) Наведіть приклади позитивного та негативного впливу людини на природу.

5) Які заходи для розв'язання екологічних проблем вам відомі?



10. «Погоджуюсь – не погоджуюсь». Визначте, які з тверджень правильні.

1) На материках Північної півкулі є всі кліматичні пояси і природні зони.

2) Розташування природних зон тісно пов'язано з кліматом і кліматичними поясами.

3) У зоні арктичних пустель літо спекотне і тривале, температура сягає $+40^{\circ}\text{C}$.

4) Природні зони простягаються в широтному напрямку, починаючи з арктичних островів на півночі до зони тайги, а далі на південь розташовуються із заходу на схід у вигляді вузьких смуг.

5) У внутрішніх районах, де багато вологи, формуються зони пустель і напівпустель.

6) Тундра – природна зона із суворим кліматом, на болотистих ґрунтах ростуть мохи, лишайники і деревоподібна рослинність.

7) Тайга є зоною, де ростуть лише широколисті дерева.

8) У природних зонах лісостепів і степів поширений дуже родючий чорноземний ґрунт, названий «царем ґрунтів», тут вирощують зернові культури (пшеницю, жито, гречку, ячмінь, овес).

9) У зоні перемінно-вологих лісів ростуть вічнозелені дерева: магнолія, камелія, лавр, бамбук. Із тварин мешкають білі ведмеді і полярні лисиці.

10) Тропічні пустелі займають Аравійський півострів і пустелю Тар в Індії.

11. Оцініть свою роботу на уроці: наведіть приклади, де можна використовувати отримані знання.

§ 59. Що потрібно знати про населення та екологічні проблеми Євразії

Раніше природа лякала людину,
а тепер людина лякає природу.

Жак Ів Кусто, французький океанолог

- Прочитайте епіграф до уроку. Поясніть його значення.
- Наведіть приклади впливу природних чинників на розміщення населення на одному з вивчених материків.

1. Скільки населення проживає на материк Євразія та які особливості його розміщення. Територія Євразії заселена людь-

ми з давніх часів. Материк разом з Африкою вважають колискою багатьох давніх цивілізацій, які відіграли важливу роль у розвитку людства.

Це найбільш населений материк. На материку проживає майже 70 % усіх жителів земної кулі. Середня густина населення – майже 100 осіб на 1 км², що у два рази більше середньосвітового показника (52 особи на 1 км²). У Євразії населення розміщене дуже нерівномірно (мал. 183).



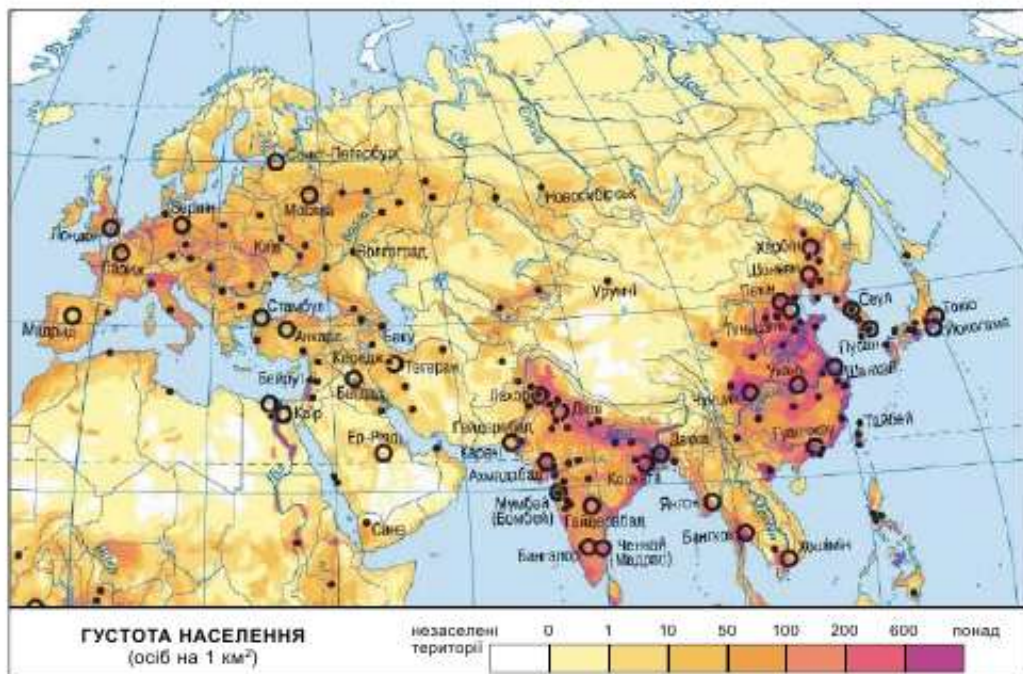
Користуючись картою (мал. 183):

- визначте густозаселені та малозаселені райони материка Євразія, середню густоту населення в них;
- поясніть причини різної густоти населення материка;
- назвіть країни – лідери за густотою населення.

Як пов'язана густина населення з природними умовами Євразії?

У Європі, на відміну від Азії, немає незаселених територій. Найбільш заселене узбережжя Атлантичного океану, де переважає міське населення. (Поясніть чому.) Окремі міста неухильно розростаються, зливаються з передмістями й утворюють суцільну міську забудову.

В Азії спостерігаються великі контрасти природних умов і, відповідно, розселення людей. У рівнинних районах, долинах



Мал. 183. Карта густоти населення Євразії



річок, на приморських низовинах густота населення сягає 1000–1500 осіб на 1 км². У пустелях, високо в горах, в районах різко континентального клімату густота населення становить 2 особи на 1 км².



У Євразії, що займає близько 1/3 суходолу, проживає майже 70 % населення планети. Як ви думаєте, чому Євразія – найбільш густонаселений материк Землі?

Дивовижні факти. Монако – країна з найбільшою густотою населення – 16 923 осіб/км². Держава з найменшою густотою населення – Монголія (1,7 осіб/км²).

Переважна більшість населення Євразії – жителі міст. Із майже 500 міст-мільйонерів світу половина розміщена в Євразії, з них – найбільше в Китаї. В Японії на узбережжі острова Хонсю утворився мегаполіс Токайдо, в якому проживає близько 70 млн осіб.

2. Які народи проживають на євразійському материку. Національний склад населення Євразії дуже строкатий. Це пов'язано з багатовіковим переселенням народів під час історичних подій.

Основними ознаками народу є спільна територія проживання і мова. За мовними ознаками вони об'єднуються в мовні сім'ї та групи. Найчисленнішою є **індоєвропейська мовна сім'я**, до якої належать народи *слов'янської групи*: українці, поляки, болгари, серби та ін., *германської групи*: німці, англійці, шведи, норвежці, *романської групи*: іспанці, італійці, французи, португальці тощо, *індоарійської групи*: перси, афганці, хіндустанці.



Користуючись джерелами інформації, намалюйте і заповніть родовідне дерево. Розмістіть на ньому групи індоєвропейської мовної сім'ї та народи, які до них належать. Користуючись атласом, назвіть інші численні мовні сім'ї, представники яких проживають на материку.

В Євразії поширені три світові релігії: християнство, мусульманство (іслам), буддизм (мал. 184).



Мал. 184. Культові споруди:
християнський храм (1), мечеть (2), буддійський храм (3)



3. Як формувалася політична карта Євразії. Політична карта Євразії почала формуватися давно. У Європі ще в античні часи існували такі держави, як Стародавня Греція і Стародавній Рим. Нині в Євразії більше держав, ніж на будь-якому іншому материках. За рівнем економічного розвитку країни Євразії поділяються на розвинуті країни та країни, що розвиваються. Найбільш розвинуті країни розташовані в Західній Європі, серед них є й світові лідери – Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія. В Азії найбільш розвинутою країною є Японія. Потужну економіку має Китай. Інші країни, що розвиваються, мають різний розвиток економіки і рівень життя населення.

Україна – одна з найбільших держав Європи. Вона підтримує партнерські відносини з багатьма євразійськими країнами. Це такі форми зв'язків, як торгівля, надання та одержання послуг (виробничих, транспортних, страхових, консультаційних, юридичних тощо), створення спільних підприємств, спільне будівництво підприємств, валютні та фінансово-кредитні відносини, туризм, проведення виставок, ярмарків, торгів, аукціонів, спортивних змагань тощо.

Україна активно співпрацює з багатьма європейськими державами в галузі освіти й культури. З 1954 р. вона є членом спеціалізованої установи ООН з питань освіти, науки й культури (ЮНЕСКО).

Основними проблемами Євразії є перенаселення деяких країн, політична нестабільність, сепаратизм.

Дивовижні факти. Деякі країни Євразії відомі у світі своїми метафоричними назвами: Японія – «Країна сонця, що сходить», Ісландія – «Країна льоду і вогню», Фінляндія – «Країна тисячі озер», Велика Британія – «Туманний Альбіон».



Підготуйте один з видів творчої роботи (кластер, буклет, флаєр, лепбук, презентацію тощо) про традиції і звичаї одного з народів Євразії.

4. Які екологічні проблеми «турбують» материк. Оскільки Євразія – найбільш і найдавніше заселений материк, то він зазнав значних змін природи. Особливо в помірному і субтропічному поясах, де склалися найсприятливіші умови для проживання людей і ведення господарства. Тут природа подекуди докорінно змінена людиною: збудовано житлові і промислові будівлі, прокладено шляхи. Через надмірну експлуатацію найкращих за якістю ґрунтів – чорноземів – вони втрачають родючість. Значна розораність в лісостепових і степових районах породжує процеси ерозії.



Словничок. *Ерозія* – процес руйнування ґрунту або гірських порід водним потоком (водна *ерозія*), вітром (вітрова *ерозія*, або дефляція), льодом.

Зменшуються площі лісів у всіх природних зонах через надмірне вирубування для потреб людини, що постійно зростають.

Значних змін зазнав тваринний світ Євразії. Деякі види тварин винищено, деякі перебувають на межі зникнення. Особливо хутрові звірі (песець, соболь), екзотичні (тигр, слон та ін.).

На материку виникла антропогенна пустеля Аралкум унаслідок обміління Аральського моря через нераціональне водокористування.

Катастрофою світового значення стала аварія 1986 року на Чорнобильській атомній електростанції (Україна), результатом якої і сьогодні є існування забрудненої радіацією 30-кілометрової зони та суміжних з нею територій. Схожа аварія у 2011 р. сталася на японській АЕС у місті Фукусіма.



Користуючись картами навчального атласу, назвіть пустелі Євразії. Зверніть увагу на площу опустелювання на материку. Що може бути причиною цієї проблеми? Назвіть можливі шляхи розв'язання.

Україна й українці у світі.

- Дізнайтеся про проекти та акції щодо збереження природи, у яких брала участь Україна: «Година Землі», фотоконкурс «Захисти дику природу. У фокусі!»; «Клімат змінюється! Час діяти разом!».

- Як мешканці євразійського материка розкажіть, які екологічні проблеми, що стосуються України, впливають на природу інших держав.

Перевіряємо себе

1. Чому Євразія – найбільш населений материк Землі?
2. Покажіть на карті райони з найбільшою і найменшою густотою населення, поясніть причини.
3. Назвіть найбільші держави материка та підготуйте про одну з них презентацію.
4. До якої сім'ї і групи мов належить мова, якою викладають у вашій школі?
5. Дослідіть, які екологічні проблеми спостерігаються в околицях вашого населеного пункту.
6. Доповніть речення: *На уроці мені дуже сподобалось... ; На уроці мене здивувало... .*

Клуб мандрівників. Здійсніть мандрівку за 40° пн. ш. материком Євразія. Як буде змінюватися густота населення? Чи помітили ви контрасти густоти населення в межах однієї країни? Чим їх можна пояснити?

§ 60. Узагальнення вивченого з теми «Євразія»

1. Чим тектонічна будова Євразії відрізняється від тектонічної будови інших материків?

2. Чому найвищі гори Євразії розташовані в глибині материка, а не на узбережжі, як на інших материках?

3. Який тип клімату характеризується теплою вологою зимою (+8, +10 °C), сухим спекотним літом, середньорічною кількістю опадів 400–600 мм? Де в Євразії він сформувався? Поясніть причини формування такого типу клімату.

4. У яких районах Євразії випадає найбільше та найменше опадів? Поясніть чому.

5. Користуючись картами атласу, наведіть приклади річок Євразії, які різняться характером течії, живленням і режимом. Поясніть чому.

6. Які природні зони Євразії найбільш змінені внаслідок господарської діяльності людини?

7. Поясніть причини неоднакової густоти населення в різних частинах Євразії.

8. Укажіть три правильні твердження щодо корисних копалин Євразії та особливостей їхнього походження.

1) У надрах давніх платформ Євразії зосереджені значні запаси нафти.

2) Найбільші родовища природного газу зосереджено в Північній і Центральній Азії.

3) Найбільшими родовищами залізної руди є Верхньореїнське, Прикарпатське, Верхньокамське, Прип'ятське.

4) Рудні корисні копалини залягають у надрах молодих платформ.

5) Найбільша кількість нафти залягає на Аравійському півострові, у районі Перської затоки (Ірак, Іран), на Західносибірській рівнині.

6) Із нерудних корисних копалин особливе значення мають торф і сланці.

7) Більшість вугільних басейнів утворюють своєрідний «пояс», що простягнувся через увесь материк.

9. Прочитайте нотатки із щоденника мандрівника: «Біля води зіпнувся на коріння мангровий ліс. По місточках можна дійти до таблички з відомими ще зі шкільних років координатами. Стою на краю материка: попереду ніби пропливають казкової краси острівці, а на північному сході контрастом здіймаються портові крани промислового півдня Сингапуру». Яка це крайня точка?

Розділ IV. Природа океанів



Досить недоречно називати цю планету – Земля, коли очевидно, що вона – Океан.

Артур Кларк, англійський письменник-фантаст

Планету, де ми мешкаємо, можна назвати «планетою-океаном». Адже океани вкривають майже 3/4 її поверхні. Вода – це дорогий мінерал. У такій кількості, як на Землі, її немає ніде в Сонячній системі.

Світовий океан займає 71 % площі поверхні Землі та об'єднує п'ять океанів. Океани відіграють важливу роль у розвитку життя на Землі, у формуванні погоди й клімату, управляють кисневим балансом планети, забезпечують продуктами харчування значну частину людства. Океани мають велике значення і для людини, надаючи їй багаті та різноманітні мінеральні ресурси. Океанічні простори з'єднують материки та країни зручними й відносно дешевими морськими шляхами.



Тема 1. Океани полярних широт

§ 61. Які особливості природи Північного Льодовитого океану

Найменший за площею, найхолодніший і наймілководніший океан.

Площа – 14,79 млн км².

Найбільша глибина – 5550 м (западина Моллой, Гренландське море).

Середня глибина – 1205 м.

Середня солоність – 25–29 ‰.

Океан, як душа мислячої людини, завжди хвилюється: або на глибині, залишаючись невидимим, або зовні, виплескуючи почуття.

Ельчин Сафарлі, азербайджанський письменник та журналіст

- Поясніть, як ви розумієте слова письменника Е. Сафарлі, винесені в епіграф.
- Де розміщений Північний Льодовитий океан? Покажіть на карті.
- Береги яких материків він омиває?
- Зробіть припущення, як виникла назва океану.

1. Як фізико-географічне положення Північного Льодовитого океану впливає на його природу. Північний Льодовитий океан –



найменший з океанів Землі, а його неймовірні природні особливості пов'язані з його фізико-географічним положенням.



Розгляньте на фізичній карті світу навчального атласу Північний Льодовитий океан. Опишіть його географічне положення за планом, поданим за QR-кодом.



Океан розташований за полярним колом у центрі *Арктики*, яка займає весь простір навколо Північного полюса, що включає океан, прилеглі частини материків, острови й архіпелаги. Межі океану проходять по протоках, через які відбувається водообмін з Атлантичним і Тихим океанами. Назвіть їх.



Дослідіть походження назви «Арктика».

Значну частину площі океану становлять затоки й моря (9), більшість яких – окраїнні й лише одне – внутрішнє. Найбільше море – *Норвезьке*, найменше – *Біле*.



Визначте за фізичною картою світу й підпишіть на контурній карті шельфові моря Північного Льодовитого океану. Поясніть причини їхнього утворення.

Берегова лінія дуже порізана. В океані багато островів, розташованих поблизу материків. Усі острови – материкового походження, за винятком острова Ісландія.

Тут чимало архіпелагів (*Шпіцберген*, *Земля Франца-Йосифа*, *Нова Земля*, *Канадський Арктичний архіпелаг*) та поодиноких островів. Деякі з них укриті льодовиковими щитами.

Дивовижні факти. Острів Гренландія (у перекладі з норвезької – «зелена земля») – найбільший острів на земній кулі – на 80 % вкритий льодом. Від льодяного масиву острова щорічно відколюється близько 12 тисяч айсбергів.



Опрацюйте у групі інформацію за QR-кодом. Складіть хронологічну таблицю історії дослідження Північного Льодовитого океану.



2. У чому складність рельєфу дна океану. Біля берегів Євразії розміщена найбільша шельфова область Світового океану (ширина 1300–1500 км). Центральна частина океану пересічена гірськими хребтами й глибокими розломами. У котловині океану розташований серединно-океанічний хребет *Гаккеля* – продовження Серединно-Атлантичного хребта. Гірські хребти змінюються жолобами *Амундсена*, *Нансена*, названими на честь мандрівників, які досліджували Арктику. У межах улоговини Амундсена на глибині 4087 м розміщений *Північний полюс*.



Найбільша улоговина ложа Північного Льодовитого океану – Канадська (Бофорта).

Дивовижні факти. У Північному Льодовитому океані немає вулканів, а також не буває землетрусів.

3. Як клімат океану впливає на сусідні материки. Кліматичні особливості визначаються полярним положенням океану. Над ним формуються холодні арктичні повітряні маси. Улітку тут спостерігають часті тумани. Повітряні маси Арктики значно тепліші, ніж ті, що формуються над Антарктикою. Причина цього – запас тепла у водах Північного Льодовитого океану, який постійно поповнюється теплими водами Атлантики й меншою мірою Тихого океану. Середня температура повітря взимку змінюється від -2°C в Норвезькому морі до -40°C в районі Канадського Арктичного архіпелагу. Отже, хоч як дивно, Північний Льодовитий океан не охолоджує, а суттєво нагріває великі простори суходолу Північної півкулі, особливо в зимові місяці.

Під дією західних і південно-західних вітрів із Північної Атлантики в океан уходить потужний потік теплих вод Північноатлантичної течії. Уздовж берегів Євразії води рухаються із заходу на схід.

Середня солоність невисока, оскільки в океан упадає велика кількість річок. Завдяки притоку солоних вод Атлантичного океану біля Землі Франца-Йосифа та Шпіцбергена солоність води в океані збільшується до 35 ‰ . При цьому тут переважає багаторічний лід товщиною 2–4 м і більше. Вітри та течії викликають рух і стиснення льодів, утворення *торосів*.

Словничок. *Тороси* – нагромадження уламків льоду в крижаному покриві морів, річок, озер.



Знайдіть на карті річки, які впадають в океан. Наведіть приклади, які доводять вплив океанічних течій на клімат Північного Льодовитого океану.



Найбільш характерна особливість природи океану – наявність льоду впродовж року. Його утворення пов'язане з низькою температурою й відносно низькою солоністю поверхневих водних мас. Перенесення льоду в інші океани ускладнене. Поясніть чому.

4. Як пристосувався органічний світ до життя в суворих умовах. Основну масу організмів в океані становлять водорості, здатні жити в холодній воді й навіть на льодах. Різноманітність органічного світу знижується при просуванні від Баренцового моря до Чукотського.



Мал. 185. Моржі та білий ведмідь

Органічний світ багатий тільки в приатлантичному районі та на шельфі поблизу гирл річок. Тут утворюється планктон, на дні ростуть водорості. Поширені види риб: тріска, навага, палтус, пікша.

В океані живуть кити й тюлені. В Арктиці мешкають морські птахи, які живуть на берегах колоніями, а харчуються в океані. Символом Північного Льодовитого океану є білий ведмідь, життя якого пов'язане з дрейфуючими льодами. На галькових пляжах можна побачити моржів (мал. 185).

У Північному Льодовитому океані виділяють два природні пояси. Межа *полярного (арктичного)* поясу на півдні приблизно збігається з краєм континентального шельфу. Ця найглибоководніша й суворіша частина океану покрита дрейфуючими льодами. Арктичний пояс малопридатний для життя організмів.

Частина океану, прилегла до суходолу, належить до *субарктичного* поясу. В основному це моря Північного Льодовитого океану. Природа тут не така суворіша. Улітку біля берегів вода вільна від льоду, дуже опріснена річками. Теплі води з Атлантики створюють умови для розвитку планктону, яким харчуються риби.

5. Яка роль Північного Льодовитого океану в житті людини.

Північний Льодовитий океан має важливе значення для країн, береги яких омивають його води.

Шельфова зона океану біля берегів Аляски, Канади та Росії має великі запаси нафти та газу.

Біологічні багатства океану незначні. У приатлантичному районі ловлять рибу й добувають водорості, полюють на тюленів. Полювання на китів в океані обмежено.

Морські перевезення тут менш інтенсивні, ніж в інших океанах. *Північний морський шлях* – це головна судноплавна магістраль в Арктиці, що значно скорочує відстані між європейськими й далекосхідними портами. Навігація триває від двох до чотирьох місяців.

Північний Льодовитий океан досліджують *полярники*.



Встановіть, які чинники є причиною того, що деякі порти, розміщені на узбережжях океану, не замерзають навіть узимку.

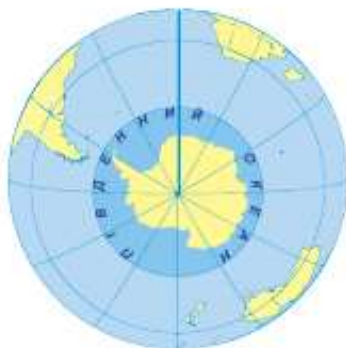


Які глобальні зміни клімату можуть викликати зміни у природі Північного Льодовитого океану? Які способи раціонального використання природи океану ви можете порекомендувати?

Перевіряємо себе

1. Чим пояснити, що повітря над океаном тепліше, ніж над Антарктидою?
2. Яку роль відіграє Північний Льодовитий океан у господарській діяльності людей?
3. Виконайте у групі проект «Як врятувати білих ведмедів?».
4. Намалюйте у групі символ уроку. Прокоментуйте вашу ідею.

Клуб мандрівників. Складіть туристичний маршрут подорожі Північним Льодовитим океаном. Підготуйте до нього коментарі, малюнки, фотографії (презентацію). Презентуйте свій маршрут однокласникам.



§ 62. Як на картах з'явився Південний океан

Наймолодший, четвертий за розміром океан.

Площа океану – 21,9 млн км².

Найбільша глибина – 7432 м (западина Факторіанська у Південно-Сандвічевому жолобі).

Середня глибина – 3270 м.

Солоність вод – 35 ‰.

Чи знаєш ти, що океан – величезна сніжинка,
найбільша сніжинка на світі?
Вічно в русі, тисячі фарб і форм
і ніколи не повторюються.

*Рей Бредбері,
американський письменник-фантаст*

- Поясніть, як ви розумієте слова Рея Бредбері про океан.
- У яких півкулях розташований Південний океан? Покажіть його на карті світу.
- Узбережжя якого материка він омиває?
- Що таке Антарктика?

1. Де розміщений Південний океан. Південний океан омиває Антарктиду. Він сформувався близько 30 млн років тому, після того, як унаслідок материкового дрейфу Антарктида і Південна Америка відокремилися одна від одної. Він охоплює лише 6,1 % Світового океану. До його складу входить 12 морів.

Океан розташований у Південній полярній області Землі. За південний кордон океану прийнято вважати берег Антарктиди. Північний кордон умовно проходить приблизно по паралелі 60° пд. ш.



Довжина берегової лінії Південного океану практично повністю складається з довжини берегової лінії Антарктиди.



Перегляньте, перейшовши за QR-кодом, відео та матеріали про історію дослідження Південного океану. Складіть хронологічну таблицю «Історія дослідження Південного океану».



Дайте відповіді на запитання.

- Хто вперше описав Південний океан?
- Коли Південний океан вперше з'явився на карті?
- Ким було ухвалено рішення про поділ Світового океану на 5 океанів?



2. Які особливості рельєфу дна Південного океану. Південний океан розташований у межах океанічної частини Антарктичної літосферної плити.

В океані є кілька океанічних улоговин, зокрема Беллінсгаузна, Африкано-Антарктична, Австрало-Антарктична. За середньою глибиною – 3270 м – Південний океан не набагато поступається Атлантичному (3600 м) та Індійському (3710 м). Найглибша частина океану – Південно-Сандвічів жолоб.

Більшість морів Південного океану – окраїнні.

Дивовижні факти. Море Ведделла, одне з прибережних морів Південного океану, має найчистішу і найпрозорішу у світі воду.

У Південному океані трапляються архіпелаги та острови. Найбільші – Південні Оркнейські, Південні Шетландські, Кергелен, Південні Сандвічеві та інші.

Південний океан, імовірно, містить величезні родовища нафти й газу.

Дивовижні факти. У межах океану є острови-примари – Німрод, Свейн, Емеральд. Вони так називаються, тому що нанесені на карту, але насправді не існують. Це пов'язано з тим, що раніше мореплавці помилялися, наносячи на карти айсберги, що приймали за острови.

3. Які особливості клімату Південного океану. Над водами Південного океану панує морський клімат, з наближенням до узбережжя він переходить в антарктичний. Цілий рік у цих місцях похмуро, холодно та вітряно. У будь-який сезон випадає сніг.

Води Південного океану вирізняються вкрай низькою температурою. Взимку на поверхні вона становить $-2 \dots +1$ °C, а влітку «прогрівається» до $+3$ °C. Літній сезон у Південному океані триває з жовтня по лютий, а зимовий – з березня по вересень. Солоність вод невелика (34,6 ‰) внаслідок опріснення їх талими водами айсбергів. Взимку океан замерзає до 65° пд. ш. Температура поверхневих вод опускається нижче від 0 °C.



Взимку в поверхневих шарах солоність води у Південному океані підвищується. Поясніть, чому це відбувається.

Південний океан відомий своїми штормами. Причина їх – західні вітри, що переважають, і відкритий водний простір, який не переривається суходолом. У результаті в Південній півкулі між 40 і 70° пд. ш. утворюється найпотужніша поверхнева холодна течія Світового океану – *Течія Західних вітрів*.

«Ревучими сороковими» моряки прозвали океанічний простір між 40 і 50° пд. ш., де постійно дмуть сильні і стійкі західні вітри, що викликають часті шторми.

Інша важлива особливість Південного океану – наявність антарктичних айсбергів, які перевершують айсберги Гренландії за величиною і масою льоду. Айсберги спостерігаються впродовж усього року (мал. 186). Течії виносять айсберги на північ, і вони можуть досягати навіть 35 – 40° пд. ш.: значна маса тане від сонячного тепла. Середня тривалість існування айсберга в Південному океані – 6 років, але трапляються і «ветерани» віком 12–15 років.



Мал. 186. Айсберг

Течії Південного океану відіграють важливу роль у регулюванні клімату Землі та циркуляції Світового океану. Течія Західних вітрів ефективно ізолює Антарктиду від тепліших вод та впливає на розподіл тепла по всій планеті.

Україна й українці у світі. Українські вчені з Національного Антарктичного наукового центру, Українського наукового центру екології моря та Інституту геофізики НАНУ беруть участь у дослідженні Південного океану. Вони збирають дані про стан води, досліджують запаси антарктичного криля, складають перелік мешканців океану.



Придумайте, як за допомогою підручних матеріалів змоделювати рух води й криги в Північному Льодовитому й Південному океанах.

4. Як організми пристосувалися до життя в полярних водах океану. Кліматичні умови для флори та фауни Південного океану лише здаються суворими. Проте рослини та тварини чудово пристосувалися використовувати холод як захисний елемент. Південний океан вирізняється гігантськими скупченнями криля, на дні живуть безліч видів губок та голкошкірих. Є різні види риб.

Багато риб використовують лід як укриття. Тут плавають новозеландські макруронуси, нототенії, білокровні щуки, путасу та інші.



Мал. 187. Птахи Південного океану: південний гігантський буревісник (1), чорнобровий альбатрос (2), поморник (3), імператорські пінгвіни (4)

Щороку на скелястих берегах Антарктиди гніздиться понад 100 млн птахів. Південний гігантський буревісник, чорнобровий альбатрос, поморник здатні долати великі відстані в повітрі, а пінгвіни, що не літають, пересуваються по льоду (мал. 187).

Достаток корму (криля) пояснює видову різноманітність китів (синій кит, фінвал, сейвал, горбач) та тюленів (тюлень Ведделла,



Мал. 188. Тваринний світ Південного океану: синій кит (1), морський леопард (2), морський котик (3), кит горбач (4)



тюлень-крабоїд, морський леопард, морський котик) (мал. 188). Один з найпоширеніших видів китів у Південному океані – горбач. Промисловий вилов китоподібних дуже знизив їхню чисельність, тому його заборонено. Місцевій фауні також загрожують браконьєрський вилов риби, розмноження щурів на антарктичних островах, де розташовані пташині гніздування.

Рослин у регіоні практично немає. Є різні види водоростей, серед яких переважають червоні, але трапляються й бурі.

5. Як використовують Південний океан. Сьогодні Південний океан використовують переважно для дослідницької діяльності.

В океані ведеться обмежений промисел, який ретельно регулюють. Є й рекреаційна діяльність: сюди ходять круїзні судна. Цей туристичний напрямок вважається вельми екзотичним та дорогим, але багато в чому цікавим.



Встановіть, чим унікальний антарктичний криль і чому він є ключовим елементом екосистеми Антарктиди.



Обговоріть у групі, як глобальна зміна клімату може вплинути на природу Південного океану.



Перегляньте відео. З'ясуйте, які дослідження Південного океану проводять українські вчені.



ПРАКТИЧНА РОБОТА. Порівняльна характеристика фізико-географічного положення Північного Льодовитого і Південного океанів

Складіть порівняльну характеристику фізико-географічного положення Північного Льодовитого і Південного океанів за планом, поданим за QR-кодом. Зробіть висновок.



Перевіряємо себе

1. Як визначають межі Південного океану?
2. У чому проявляються особливості тваринного світу океану?
3. Що хотів сказати норвезький мандрівник Тур Хеердал словами: «Насправді кажучи, в океані немає “національних вод”»?
4. Чому господарська діяльність людини обмежена у Південному океані?
5. Що вам найкраще вдалося на уроці, а з чим виникли труднощі? Як отримані знання знадобляться вам у житті?

Клуб мандрівників. Уявіть, що вам випала нагода зустрітися з ученими-полярниками наукової станції «Академік Вернадський». Підготуйте чотири запитання, які вам хотілося б поставити ученим, щоб розширити свої знання про Південний океан.

Тема 2. Тихий океан. Атлантичний океан. Індійський океан

§ 63. Чим знаменитий Тихий океан



Найбільший за величиною, найглибший і найдавніший з океанів.

Площа – 168,7 млн км².

Середня глибина – 4080 м.

Максимальна глибина – 11 022 м (Бездня Челленджера в Маріанському жолобі).

Солоність – 34,5 ‰.

Тихий океан мінливий і підступний, як душа людини.

Вільям Сомерсет Моєм,
англійський письменник, дипломат

- Як ви розумієте слова Вільяма Сомерсета Моєма, винесені в епіграф.
- У яких півкулях розташований Тихий океан? Покажіть його на карті світу. Узбережжя яких материків і частин світу він омиває?

1. Які особливості Тихого океану. У Тихому океані багато островів (понад 25 тис.), вулканів та 25 морів. Для нього характерні часті рухи земної кори, величезний запас тепла, найсильніші вітри, найвищі й найдовші хвилі, найбільші айсберги, найруйнівніші цунамі. Тут розташована найдивовижніша у світі форма рельєфу, створена живими організмами, – Великий Бар'єрний риф. Тихий океан характеризується винятковим різноманіттям органічного світу. Найбільшу у світі перлину вагою 6 кг було знайдено біля філіппінського острова.



Дослідіть, як Тихий океан отримав свою назву. Скористайтеся відео за QR-кодом. Ознайомившись із особливостями Тихого океану, запропонуйте у групі свою назву, яка б відповідала його характеристикам.



2. Які особливості географічного положення Тихого океану. Тихий океан розташований по обидва боки від екватора та 180-го меридіана. Займає Північну, Південну, Західну й Східну півкулі й має витягнуту форму з північного заходу на південний схід. Океан розділяє й одночасно з'єднує береги чотирьох материків. (Назвіть їх.) Значну протяжність він має біля екватора, тому тут поверхневі води найтепліші.

На сході океану берегова лінія розчленована слабо, виокремлюється кілька півостровів і заток. Західні береги дуже порізані.



За картами навчального атласу з'ясуєте, як Тихий океан з'єднаний з іншими океанами. Назвіть і покажіть на карті найбільші острови і моря Тихого океану.

3. Що відомо з історії дослідження Тихого океану. Мореплавання в Тихому океані почалося задовго до початку писемної історії людства.

Відомі імена в історії досліджень Тихого океану: Абель Тасман, Френсіс Дрейк, Чарльз Дарвін, Вітус Берінг, Джеймс Кук та Джордж Ванкувер. Пізніше велику роль відіграли наукові експедиції на британському кораблі «Челленджер», а потім на суднах «Планета» та «Діскавері».

4. У чому складність рельєфу дна океану. Рельєф дна Тихого океану складний. Площа шельфової зони невелика. Вона добре простежується тільки біля берегів Азії й Австралії (Берингове, Охотське, Жовте і Східно-Китайське моря). Материкові схили круті. Великі підняття й хребти поділяють ложе океану на улоговини.

На дні океану понад 10 тис. окремих підводних гір, переважно вулканічного походження, – *гайотів*.

Словничок. *Гайоти* – ізольовані плосковершинні підводні гори, зазвичай вулканічного походження.

Особливістю рельєфу Тихого океану є те, що найбільш глибокі місця розташовані на окраїнах океану. Океан майже повністю розміщений у межах однієї Тихоокеанської літосферної плити. Краї цієї плити занурюються під сусідні плити, утворюючи жолоби, що кільцем оточують океан. Ці рухи породжують землетруси й виверження вулканів. Тут розташоване відоме *Тихоокеанське вогняне кільце* – пояс активної вулканічної діяльності та землетрусів, зосереджено 452 з 600 діючих вулканів.



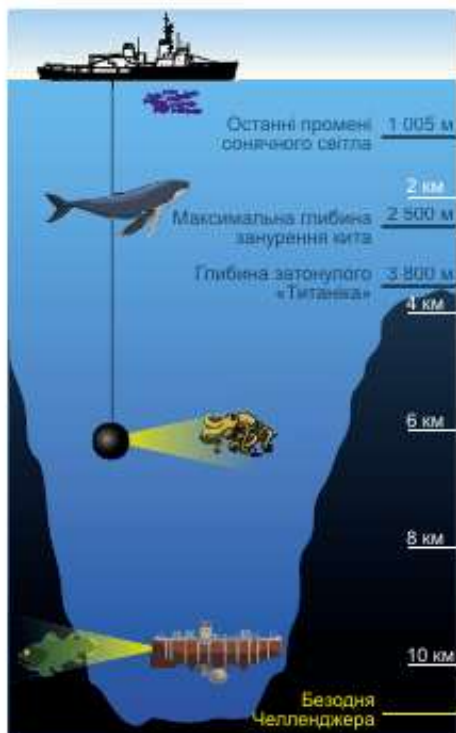
Перегляньте відео за QR-кодом. З'ясуєте, як організми пристосувалися до життя на великих глибинах.



Дивовижні факти. У Тихому океані розташована найглибша точка на поверхні планети – Безодня Челленджера (мал. 189). Глибина цієї ділянки Маріанської западини становить 11 022 м.

Ложе океану перетинають численні підводні гірські хребти. Найбільшими серед них є Східнотихоокеанське та Південнотихоокеанське підняття. Підводними хребтами та підвищеннями ложе океану поділено на кілька улоговин: Північно-Західну, Північно-Східну, Центральну, Південну тощо.

У Тихому океані розміщено більшість глибоководних жолобів Світового океану (25 із 35), що мають глибину понад 5000 м.



Мал. 189. Будова рельєфу дна Тихого океану

Усі 5 жолобів глибиною більше ніж 10 км теж розташовані в цьому океані.

5. Які чинники впливають на клімат Тихого океану. Тихий океан найтепліший. Завдяки великій кількості сонячного тепла, яке потрапляє на поверхню, середня температура поверхневих вод сягає $+19^{\circ}\text{C}$. В екваторіальних широтах упродовж року вона становить від $+25$ до $+30^{\circ}\text{C}$, на півночі – від $+5$ до $+8^{\circ}\text{C}$.

В області екватора випадає до 2000 мм опадів. Від Північного Льодовитого океану Тихий захищений суходолом і підводними хребтами, тому його північна частина тепліша за південну.

Тихий океан дуже неспокійний. У центральній його частині дмуть пасати, у західній – мусони. Узимку холодний і сухий

мусон істотно впливає на клімат океану: частина морів вкривається кригою. Нерідко над західною частиною океану проносяться спустошливі тропічні урагани – *тайфуни*. Їхня швидкість сягає 30–50, іноді – 100 км/хв і спричиняє високі хвилі.

В екваторіальній частині Тихого океану приблизно кожні 12–15 років виникає кліматичне явище *Ель-Ніньйо*, яке впливає на погоду значної частини Землі.



Користуючись інформацією за QR-кодом, дослідіть у групі причини виникнення цього явища, регіони світу, на які найбільше впливає, та наслідки, до яких призводить. З'ясуйте, чи впливає Ель-Ніньйо на клімат України.



6. Які властивості водних мас океану. Властивості водних мас визначаються особливостями клімату.

Найсолоніша частина океанічної води міститься в тропіках (36‰). У крайніх північній і південній частинах солоність знижується (32‰).



Середня солоність поверхневих вод Тихого океану нижча, ніж в Атлантичному та Індійському океанах, і становить $34,5\text{‰}$. Чим це можна пояснити?



На формування течій океану впливають система вітрів, особливості рельєфу дна, положення й обриси берегів. Оскільки Тихий океан витягнутий із заходу на схід, у ньому переважають широтні потоки вод. І в північній, і в південній частинах океану утворюються кільцеподібні рухи поверхневих вод.



Простежте за малюнком 190 напрямки течій, назвіть теплі й холодні течії. Поясніть, як течії впливають на клімат материків.

7. Які особливості органічного світу Тихого океану. Органічний світ океану вирізняється надзвичайним багатством і різноманітністю видів рослин і тварин. У ньому мешкає половина всіх живих організмів Світового океану. Цю особливість океану зумовлюють його величина, різноманітність природних умов і вік.

Особливо багате життя в тропічних та екваторіальних широтах біля коралових рифів. У північній частині океану водяться лососеві риби. На південному сході поблизу берегів Південної Америки є багато рослинного та тваринного планктону, яким харчуються анчоуси, ставриди, масляні, скумбрії та інші види риб (мал. 191). Багато риби поїдають птахи: баклани, пелікани, пінгвіни. Тут мешкають кити, морські котики, морські бобри.



Мал. 190. Течії Тихого океану



Мал. 191. Мешканці Тихого океану: анчоуси (1), ставрида (2), скумбрія (3), лосось (4), морський їжак (5), восьминіг (6), кальмар (7), морські бобри (8)



Мал. 192. Тридакна

Є багато й безхребетних тварин – корали, морські їжаки, молюски (восьминоги, кальмари). В океані прижився найбільший молюск – тридакна (мал. 192), масою до 400 кг, який може прожити до 200 років.



Дослідіть, використовуючи різноманітні джерела інформації, як змінюється органічний світ Тихого океану залежно від кліматичного поясу.



Підготуйте повідомлення про мешканців Тихого океану (на вибір). Підберіть фото або малюнки. Об'єднайте ваші роботи і створіть лепбук «Мешканці Тихого океану». Проведіть захід з учнями 4 класу.

8. Як людина використовує багатства океану. Води Тихого океану омивають узбережжя понад 50 країн, у яких проживає майже половина населення світу.



Користуючись політичною картою світу навчального атласу, наведіть приклади країн, які мають найпротяжнішу берегову лінію і вихід до Тихого океану.

Тихий океан відчутно впливає на господарську діяльність людини. Він багатий на різноманітні ресурси. Половину світового вилову риби здійснюють саме в ньому. Крім риби, виловлюють різних молюсків, крабів, креветок, криля. У Японії на морському дні вирощують водорості й молюсків. У деяких країнах із морської води вилучають сіль та інші хімічні речовини, опріснюють її. Біля берегів США та Австралії видобувають нафту. На дні океану виявлено залізо, марганцеві руди.

Через океан проходять важливі транспортні шляхи. Тут добре розвинене судноплавство.

Активна господарська діяльність людини призвела до забруднення вод Тихого океану, виснаження деяких видів біологічних ресурсів. Знищено багато видів тварин. На межі зникнення перебували морські котики, зменшилася чисельність китів. Нині китовий промисел обмежено. Велику небезпеку становить забруднення вод нафтою, важкими металами та відходами виробництва. Шкідливі речовини розносяться течіями по всьому Світовому океану.

ПРАКТИЧНА РОБОТА. Позначення на контурній карті географічних об'єктів і течій Тихого океану

Позначте на контурній карті, користуючись атласом:



- форми рельєфу: Східнотихоокеанське підняття, Північно-Західна та Північно-Східна улоговини;
- течії: Північна Пасатна та Південна Пасатна, Куросіо, Течія Західних вітрів, Каліфорнійська, Перуанська, Північнотихоокеанська, Східноавстралійська;
- глибоководні жолоби: Маріанський і Філіппінський (укажіть їхні найбільші глибини).

Перевіряємо себе

1. Визначте найбільш характерні ознаки природи Тихого океану.
2. Назвіть види господарської діяльності в океані. Укажіть райони рибних та інших промислів.
3. Як впливають тихоокеанські течії на природу океану й узбереж материків?
4. У чому виявляється негативний вплив людини на природу Тихого океану й океану на людину?
5. Назвіть три моменти, які добре вийшли на уроці, запропонуйте одну ідею, яка покращить роботу на наступному уроці.

Клуб мандрівників. Дізнайтеся, які найбільші курорти розміщено на узбережжі Тихого океану. Підготуйте презентацію про один із них.



§ 64. Які таємниці приховує Атлантичний океан

Другий за величиною, найсолоніший і найбільш освоєний океан.

Площа – 91,6 млн км².

Середня глибина – 3926 м.

Максимальна глибина – 8742 м (жолоб Пуерто-Рико).

Берегова лінія – 111,87 тис. км.

Середня солоність – 35 ‰.

В одній краплі води містяться всі таємниці всіх океанів.

Халіл Джебран, ліванський та американський філософ, художник, письменник

- Поясніть, як ви розумієте слова Халіла Джебрана, винесені в епіграф.
- У яких півкулях розташований Атлантичний океан?
- Назвіть материки, береги яких він омиває.
- З якими океанами він має спільні межі?

1. Які особливості географічного положення Атлантичного океану та його берегової лінії. Атлантичний океан майже у рів-



них частинах розміщений по обидва боки від екватора і має витягнуту форму. Він простягнувся від Північного Льодовитого океану на півночі до Південного на півдні.



Дослідіть, чому Атлантичний океан має таку назву.

На півдні протока Дрейка з'єднує Атлантичний океан з Тихим. Найбільша ширина Атлантики в помірних широтах, до екватора вона звужується.

Поблизу материків в океані утворилося багато островів. Найбільший острів – Гренландія.

Атлантичний океан має 16 морів. Глибоко в суходіл вриваються



Мал. 193. Саргасове море

внутрішні моря (Середземне, Чорне, Балтійське), великі затоки (Ботнічна, Мексиканська). Єдине море у відкритому океані – *Саргасове* (мал. 193). Так назвав його Колумб, помилково прийнявши бурі водорості (саргасум) за берег материка. Це море не має берегів, а його межі визначають океанічні течії. Води моря бідні на планктон. Дуже рідко тут гостюють і птахи. Океанологи називають такі райони *блакитною океанічною пустелею*.



Назвіть і покажіть на карті атласу найбільші острови, моря, затоки і протоки Атлантичного океану. Нанесіть їх на контурну карту.

Дивовижні факти. У травні 1919 року Атлантика стала першим океаном, який перетнув літак зі США.



Ознайомтеся з історією дослідження Атлантичного океану за QR-кодом та, використавши різноманітні джерела інформації, підготуйте презентацію (повідомлення) «Дослідження Атлантичного океану».



2. Які особливості рельєфу дна океану. Рельєф дна Атлантичного океану порівняно молодий.



Розгляньте тектонічну карту світу в атласі. Встановіть, у межах яких тектонічних структур розміщений Атлантичний океан.

Уздовж усього океану проходить гігантський *Серединно-Атлантичний хребет* протяжністю понад 18 000 км. Він ділить ложе океану на дві майже рівні частини. Верхня частина *Серединно-Атлантичного* хребта пересічена глибокими ущелинами – *рифтами*. У центрі хребта розташована система розломів, відбувається виверження лави та утворення вулканічних

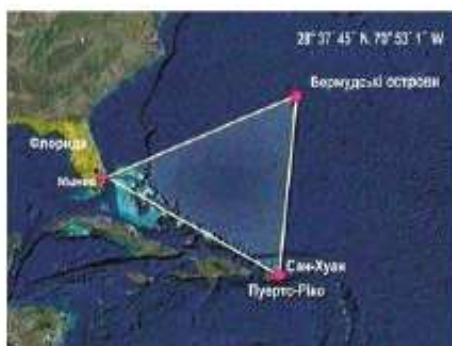


островів. Так утворився великий острів – *Ісландія*. На значній території Атлантичного океану переважають глибини 3000–6000 м. Найбільша – Північноамериканська улоговина. На відміну від Тихого океану, в Атлантиці мало глибоководних жолобів. Найглибший – *Пуерто-Рико* біля Антильських островів.

Словничок. *Рифт* – великий тектонічний розлом у земній корі протяжністю багато сотень і більше тисячі кілометрів у вигляді вузьких і глибоких улоговин і ровів.

У північній частині океану біля берегів Європи й Північної Америки добре виражена шельфова зона. Тут розташовані острови материкового походження (Гренландія, Ньюфаундленд, Велика Британія).

Дивовижні факти. Бермудський трикутник – область у Північній Атлантиці, обмежена Бермудами, Маямі та Пуерто-Рико. Хоча Бермудський трикутник не відображається на світових картах, він став легендою через таємниче зникнення близько 50 кораблів та 20 літаків у цій області. Проте досі залишається однією з найживавіших транспортних смуг у світі.



i Поясніть, використовуючи різноманітні джерела інформації, чому в Атлантичному океані практично відсутні глибоководні жолоби. Скористайтеся знаннями про теорію літосферних плит.

3. Які чинники впливають на клімат Атлантичного океану. Клімат Атлантичного океану різноманітний через його розташування майже в усіх кліматичних поясах.

i У яких кліматичних поясах розташований океан? У яких широтах океан має найбільшу ширину?

У тропічних і помірних широтах дмуть *пасати* й *західні вітри*. Вони визначають різноманітність клімату океану. Узимку в помірних широтах часті *шторми*, а у Південній півкулі вони вирують скрізь, що впливає на властивості водних мас. Температура поверхневих вод тут значно нижча, ніж у Тихому океані. Пояснюється це охолоджувальним впливом води й льоду, що надходять з Північного Льодовитого океану й Антарктики, а також інтенсивним перемішуванням водних мас. Значна різниця між температурою води й повітря в деяких районах Атлантики спричиняє утворення сильних туманів.



Словничок. Шторм – сильна буря, вітер на морі чи океані та спричинене цим велике хвилювання води.

4. Які властивості водних мас океану. Середня температура поверхневих вод становить $+16,5^{\circ}\text{C}$, але Південна Атлантика холодніша від Північної.



За картами навчального атласу встановіть відмінності між температурою поверхневих вод Північної і Південної Атлантики. Поясніть причини цих відмінностей.

Середня солоність вод Атлантичного океану – $35,5\text{‰}$. Найвища солоність спостерігається в тропічних і субтропічних широтах обох півкуль. Вона знижується на півночі й на півдні океану ($32\text{--}34\text{‰}$), що пояснюється таненням айсбергів і морського льоду.

Для океану характерні припливи й відпливи, які ритмічно повторюються. Найбільша висота припливної хвилі (18 м) – у затоці Фанді біля берегів Канади.



Мал. 194. Течії Атлантичного океану

Течії в Атлантиці спрямовані вздовж меридіанів (мал. 194). Причини цього – протяжність океану з півночі на південь і обриси берегової лінії. У Північній півкулі течії в Атлантичному океані утворюють два кільця. В океані на північ і південь від екватора існують два потужні поверхневі круговороти вітрових течій: за годинниковою стрілкою у Північній півкулі і проти годинникової стрілки – у Південній. Найвідоміша течія океану – *Гольфстрім*, що зароджується в Мексиканській затоці. Течії в Атлантиці активніше, ніж в інших океанах, переносять водні маси, а з ними тепло й холод – з одних широт в інші.

Особливість океану – велика кількість айсбергів і морський лід. Одним із наймальовничіших районів Атлантики є *Гренландія*. Потужні «язики» льоду виходять із глибин острова до океану. Вони з гуркотом відламуються й великими брилами падають у воду. Течії виносять айсберги у відкритий океан до 40° пн. ш. Ці райони небезпечні для судноплавства.



Використовуючи карти навчального атласу, дослідіть у групі, як океан впливає на клімат материків, береги яких він омиває.



5. Які особливості органічного світу Атлантичного океану.

Видовий склад органічного світу Атлантики бідніший, ніж Тихого океану. Це пояснюється відносною молодістю Атлантичного океану й сильним похолоданням клімату під час останнього зледеніння. Однак запаси риби й інших морських тварин у цьому океані значні. Шельфу і підняття дна тут більше, ніж у Тихому океані, що є сприятливим для нересту донних і придонних риб, зокрема промислових: тріски, оселедця, скумбрії, морського окуня, мойви. Велика кількість видів риб водиться у тропіках: тунець, макрель, сардини. У помірних широтах мешкають пікша, палтус, у холодних водах – гренландський кит, ракоподібні.

Багатство океану – бурі й червоні водорості, ламінарії.

6. Яка роль Атлантичного океану в житті людини.

Води Атлантичного океану омивають береги європейських країн і країн Америки та Африки. *(Назвіть ці країни, користуючись картою.)*

На узбережжі океану розміщено 70 % найбільших міст світу. Робота промислових підприємств та портів призводить до забруднення води, повітря, погіршення умов для відпочинку на берегах океану та його морів.

Через Атлантику проходять найважливіші морські транспортні шляхи (мал. 195).



Чим можна пояснити більшу кількість морських шляхів в Атлантичному океані порівняно з Тихим?

Атлантичний океан багатий на різноманітні мінеральні ресурси. Найбільші родовища нафти й газу розвідані в шельфовій зоні біля берегів Європи (*Північне море*), Америки (*Мексиканська затока*), Африки (*Гвінейська затока*).

Атлантичний океан – місце інтенсивного риболовного та звіробійного промислу. Однак посилений промисел призвів до зменшення біологічних багатств. Інтенсивне використання ресурсів Атлантичного океану призвело до ряду екологічних проблем (див. таблицю «Екологічні проблеми Атлантичного океану»).



Мал. 195. Транспортні шляхи в Атлантичному океані



Екологічні проблеми Атлантичного океану

Проблема	Причина
Вимирання китів	Винищення цього виду велося з часів освоєння людиною звіробійного промислу. Міжнародна китобійна комісія (МКК) запровадила у 80-х роках минулого століття мораторій на китобійний промисел.
Забруднення нафтою	Наприклад, у 2010 році стався вибух на нафтовій платформі. Загинуло близько 15 тис. тварин.
Смітєва пляма	Сміття, що викидається у води океану, під дією течій переноситься в Саргасове море.
Забруднення радіоактивними речовинами	Викидання перероблених відходів АЕС у річки та безпосередньо в океан.



Чи можна на дні океанів ховати відходи господарської діяльності людей? Чим вони небезпечні?



Порівняйте у групі географічне положення Атлантичного океану з положенням Тихого океану, використовуючи карти атласу. Визначте схожі та відмінні риси.

Україна й українці у світі. Українські дослідники беруть активну участь у міжнародних проєктах і програмах з вивчення Середземного, Чорного, Карибського морів, атмосферних вихорів у тропічних широтах Атлантичного океану.

Перевіряємо себе

1. Як впливають на природу Атлантичного океану його географічне положення й розміри?
2. Які частини Атлантичного океану особливо забруднені? Поясніть чому.
3. Чому Атлантичний океан має таку назву?
4. Який океан розміщений найближче до України?
5. Розробіть мініпроєкт «Екологія Атлантичного океану».
6. Поясніть, використовуючи різні джерела інформації, чому в Атлантичному океані практично відсутні глибоководні жолоби. Скористайтеся знаннями про теорію літосферних плит.
7. Назвіть з даної теми: три ключових слова, два нових терміни і один факт, над яким слід подумати.

Клуб мандрівників. Зобразіть на контурній карті маршрут подорожі узбережжям Атлантичного океану з відвідуванням відомих світових курортів. Умовні знаки розробіть самостійно. Для виконання роботи використайте різні джерела інформації.



§ 65. Які особливості природи Індійського океану

Третій за величиною океан Землі.

Площа – 70,5 млн км².

Середня глибина – 3741 м.

Максимальна глибина – 7729 м (Яванський жолоб).

Берегова лінія – 66,5 тис. км.

Солоність – 34–41 ‰.

Увесь до дна повитий тайною,
Неначе ковдру, скинувши туман,
В ранковій млі постав переді мною
Його величність красень Океан.

Микола Руденко,
український письменник, філософ

- Поясніть, як ви розумієте епіграф.
- Береги яких материків омиває Індійський океан?
- У яких півкулях він розташований?
- З яким океаном він не має зв'язку?

1. Які особливості географічного положення Індійського океану та його берегової лінії. Найбільш характерна особливість географічного положення Індійського океану – це його розміщення переважно у Південній та повністю Східній півкулях. На півночі він омиває береги Євразії, на заході – Африки, а на сході – Австралії. Умовна межа між Індійським та Атлантичним океанами проходить по 20-му меридіану, що йде від мису Голковий, а кордон із Тихим океаном – по 120-му меридіану сх. д. до Південного океану, межею якого є паралель 60° пд. ш.



Дослідіть, звідки походить назва Індійського океану.

Берегова лінія Індійського океану розчленована слабо. До Індійського океану належить 6 морів, найбільше – Аравійське, а також Бенгальська та Велика Австралійська затоки.

Є острови материкового походження – Мадагаскар та Шрі-Ланка. Деякі острови є вершинами підводних вулканів (Кергелен, Маврикій). В екваторіально-тропічних широтах океану багато коралових островів (Мальдівські, Кокосові).



Користуючись фізичною картою світу, з'ясуйте, що є південною межею Індійського океану. Назвіть і покажіть на карті моря, затоки і протоки, які йому належать. Нанесіть їх на контурну карту.

Найбільші моря океану – Аравійське, Червоне, Тиморське. Червоне море – найтепліше й найсолоніше море світу (42 ‰).



Воно отримало свою назву через значну концентрацію водоростей, які надають воді червоного відтінку.



Визначте у групі протяжність Індійського океану по 10° пд. ш. і 60° сх. д. Зробіть висновки про його розміри.



Прочитайте текст за QR-кодом і складіть у зошиті таблицю «Дослідження Індійського океану».



Україна й українці у світі. Дослідження в океанах і морях ведуть українські вчені Морського гідрофізичного інституту та Інституту біології південних морів Національної академії наук України. Вони детально досліджують Чорне, Азовське, Середземне та Карибське моря, Індійський океан.

2. У чому складність рельєфу дна океану. Індійський океан утворився внаслідок розколу давнього материка Гондвана на окремі частини, які розійшлися в різні боки, звільнивши місце океанові. Рельєф дна океану складається з серединно-океанічних хребтів, плоскогір'їв, глибоководних улоговин й океанічних жолобів.

Шельфова зона океану вузька, тільки біля берегів Євразії, у Перській затоці, ширина сягає кількох сотень кілометрів. Найбільш глибока – біля берегів Австралії (300–500 м).

Серединно-океанічний хребет сформувався на межах літосферних плит: *Індо-Австралійської, Африканської та Антарктичної*. Найбільша глибина Індійського океану зафіксована в Зондському жолобі – 7729 м. Цей жолоб, розташований на межі Індійського і Тихого океанів, є частиною Тихоокеанського вогняного кільця. Отже, це район землетрусів і підводного вулканізму.

Дивовижні факти. У 2004 році в Індійському океані стався потужний землетрус силою 9,0 балів. Епіцентр був розташований на глибині близько 20 км під дном океану. Викликане ним цунамі спустошило прилеглі береги і забрало життя багатьох людей.

3. Які чинники вплинули на клімат Індійського океану. Значна частина Індійського океану розташована в екваторіальному, субекваторіальному й тропічному кліматичних поясах. Тільки південна частина охоплює високі широти.

Особливістю клімату є вітри: сезонні мусони біля берегів Азії й Африки, пасати, західні вітри. Мусони мають значний вплив на погодні умови в північній частині океану. Улітку вони несуть велику кількість вологи на суходіл (до 3000 мм на рік), узимку дмуть із суходолу на океан. На півдні суттєво відчувається охолоджувальний вплив Антарктиди.



З особливостями клімату пов'язані властивості водних мас. Індійський океан називають *океаном нагрітих вод* через високу температуру води на поверхні. Північна частина океану найтепліша, оскільки добре прогрівається й позбавлена притоку холодних вод. Температура води тут вища (до $+30^{\circ}\text{C}$), ніж на тих самих широтах в інших океанах. На південь температура вод знижується.

Солоність поверхневих вод вища, ніж середня солоність Світового океану.

У північній частині океану на утворення течій впливає сезонна зміна вітрів.



Користуючись картами навчального атласу, назвіть течії, що утворюють колообіги води в Індійському океані в Північній і Південній півкулях. Поясніть, як течії впливають на клімат океану, прибережних територій, температуру і солоність води.

4. Чим представлений органічний світ Індійського океану.

Тропічні водні маси Індійського океану багаті на планктон, у якому переважають одноклітинні водорості. До найпоширеніших риб належать: сардинела, скумбрія, корифена, анчоус, тунець, акула. В океанічних водах можна зустріти рибу-папугу, рибу-пилку, морського диявола (мал. 196). У південній частині океану водяться білокровні риби, наприклад, крижана. Особливо багаті на життя шельфові райони й коралові рифи. У теплих водах Індійського океану мешкають гігантські морські черепахи, серед молюсків багато каракатиць і кальмарів. В океанських глибинах водяться ендемічні тварини, трапляються морські змії і дюгоні (мал. 196). У помірних широтах водяться кити і тюлені.



Мал. 196. Мешканці Індійського океану: морська змія (1), дюгонь (2), каракатиця (3), риба-папуга (4), риба-пилка (5), морський диявол (6)



Напишіть повідомлення про океанічних тварин (на вибір), ознайомившись з різними джерелами інформації. Поділіться інформацією з іншими групами.

5. Які види господарської діяльності здійснюють в Індійському океані. Океан має найбільш різноманітний видовий склад промислових риб. До головних промислових районів належать шельфи Аравійського моря, Африки та Аденська затока.

Головними мінеральними ресурсами Індійського океану є нафта та природний газ. Переважна більшість розвіданих запасів цих корисних копалин міститься в акваторії Перської затоки, півострова Індостан і в Бассовій протоці. В інших областях океану добувають мідні руди, пісок, хром, залізо, марганцеві руди тощо. Видобуток і транспортування нафти створюють небезпеку забруднення водних мас.

У деяких країнах ведеться активне опріснення солоних вод.

Через Індійський океан проходять морські шляхи світового значення. Суецький канал з'єднує Червоне море Індійського океану із Середземним морем Атлантичного океану. Він скоротив шлях з Європи в Азію на 9000 км. Дивовижні краєвиди північного узбережжя Індійського океану приваблюють багато туристів.



Наведіть приклади найбільш забруднених нафтою і нафтопродуктами акваторій Індійського океану. Поясніть небезпеку нафтового забруднення.



Підготуйте повідомлення (презентацію, постер, малюнок) на тему «Вплив господарської діяльності на природу океанів».



Перегляньте відео за QR-кодом. Запишіть цікаві факти, які відсутні в тексті підручника.



Перевіряємо себе

1. Поясніть, чому Індійський океан називають «океаном нагрітих вод».
2. Поясніть, як формувався рельєф дна Індійського океану. У чому його складність?
3. Покажіть на карті моря Індійського океану. У чому виявляється взаємодія океану й навколишнього суходолу?
4. Назвіть головну особливість атмосферної циркуляції в північній частині Індійського океану.
5. Знайдіть інформацію про таких мешканців Індійського океану, як ламантин і дюгонь.
6. Намалуйте у групі символ уроку. Прокоментуйте вашу ідею.

Клуб мандрівників. Змодельуйте та опишіть маршрут наукової експедиції з дослідження ресурсів шельфу океану з позначенням на контурній карті.



§ 66. Узагальнення вивченого з розділу «Природа океанів»

1. На природу яких материків має вплив Північний Льодовитий океан?

2. Що є підставою для виокремлення Південного океану як самостійного?

3. Чи може бути на дні Світового океану температура -3°C ?

4. Під впливом яких чинників виникають течії?

5. Чому океани отримали такі назви?

6. До басейну якого океану належить найсолоніше море світу – Червоне?

7. Визначте за фізичною картою світу й підпишіть на контурній карті шельфові моря Північного Льодовитого океану. Поясніть причини їхнього утворення.

8. Розподіліть запропоновані географічні назви відповідно до назв океанів, у межах яких вони розташовані: *острів Мадагаскар, течія Гольфстрім, півострів Індостан, Бенгельська течія, острів Шрі-Ланка, архіпелаг Шпіцберген, Перуанська течія, архіпелаг Нова Земля, течія Куросіо, острови Фіджі, півострів Лабрадор, Сомалійська течія, острів Ісландія, Мексиканська затока, Гвінейська течія, Перська затока.*

9. Визначте, які з тверджень є неправильними.

- Північний Льодовитий океан – найменший серед океанів.
- Порівняно з Тихим, Атлантичний океан значно більше відчуває вплив суходолу.
- Органічний світ океанів багатий у глибинах.
- В Індійському океані немає серединно-океанічних хребтів.
- Індійський океан – найсолоніший на планеті.

10. Називаючи Тихий океан Великим, традиційно враховують його площу. Чи справедливо називати його Великим за глибиною? Відповідь обґрунтуйте.

11. Упізнайте океан за описом:

1) розташований в усіх кліматичних поясах, крім арктичного, але більша частина лежить в екваторіальному, субекваторіальному, тропічному та субтропічному поясах; часті тайфуни; найдавніший з океанів;

2) омиває береги Євразії та Північної Америки, найбільш важкодоступний океан; основну масу організмів становлять водорості; в океані водяться кити, тюлені, моржі;

3) порівняно молодий, витягнутий з півночі на південь; найбільш відома тепла течія – Гольфстрім; солоність вод вища за середню солоність вод Світового океану; на нього припадає до половини світового вилову риби.



Розділ V. **Узагальнення вивченого**

Пропонуємо (на вибір) теми навчальних проєктів:

- «Розселення людей та розвиток цивілізації»;
- «Ідеальний материк».

АЛГОРИТМ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ

1. Назва проєкту.
2. Тривалість проєкту.
3. Актуальність проєкту.
4. Ресурси.

Підготовчий етап.

1. Підбір та аналіз науково-популярної та художньої літератури з даної теми.
2. Визначення мети та завдань.
3. Планування майбутньої діяльності, спрямованої на реалізацію проєкту.
4. Розподіл обов'язків, завдань між учасниками.

Основний етап.

1. Збір, аналіз та систематизація отриманої інформації.
2. Робота у групі.
3. Формулювання висновків.
4. Підготовка презентаційних матеріалів.

Заключний етап.

1. Захист проєкту.
2. Відповіді на запитання.
3. Підсумки для себе (рефлексія).

Критерії оцінки проєкту.

1. Актуальність поставленої проблеми.
2. Теоретична та / або практична цінність.
3. Методи дослідження.
4. Якість змісту проєктної роботи.
5. Якість продукту проєкту (презентація, листівка, інформаційний диск, стаття, виступ, картосхема, модель тощо).
6. Компетентність учасників під час захисту роботи.

Вступ. § 1. Як влаштована наша планета Земля	4
--	---

Розділ I. КАРТОГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ ЗЕМЛІ

Тема 1. Карти материків та океанів

§ 2. Які бувають карти материків та океанів	8
§ 3. Чому використовують картографічну генералізацію та як виникають спотворення. Які є умовні знаки на картах	12

Тема 2. Географічні координати

§ 4. Що таке градусна сітка	17
§ 5. Як визначати географічну широту і довготу точки на карті	21
§ 6. Урок-практикум. Визначення географічних координат за глобусом та географічною картою	24
§ 7. Як виміряти відстані на карті за масштабом	27
§ 8. Як виміряти відстані між точками, що лежать на одному меридіані або на одній паралелі, в градусах і кілометрах	30
§ 9. Узагальнення вивченого з розділу «Картографічне зображення Землі»	33

Розділ II. ГОЛОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ

Тема 1. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини

§ 10. Як утворилися материки та океанічні западини	34
§ 11. Що зображено на тектонічній карті світу	38
§ 12. Які закономірності визначають особливості рельєфу та поширення корисних копалин на материках і в океанах	42

Тема 2. Клімат

§ 13. Від чого залежить клімат місцевості	47
§ 14. Яка роль повітряних мас у формуванні клімату	51
§ 15. Чому кліматичні пояси розміщені симетрично щодо екватора	56

Тема 3. Природні комплекси Землі

§ 16. Чому спостерігається широтна зональність на материках і в океанах та висотна поясність у горах	61
§ 17. Які є типи водних мас та що таке азональні природні комплекси	65

Тема 4. Розселення людей на материках

§ 18. Як заселена наша планета	68
§ 19. Узагальнення вивченого з розділу «Головні закономірності формування природи материків та океанів»	73

Розділ III. ПРИРОДА МАТЕРИКІВ

Тема 1. Африка

§ 20. Чому Африку називають материком коротких тіней	74
§ 21. Які особливості рельєфу Африки та чому материк багатий на корисні копалини	79
§ 22. Чому Африка – найжаркіший материк Землі	83
§ 23. Як Африка забезпечена водними ресурсами	90
§ 24. Які особливості розміщення природних зон Африки	96
§ 25. Що вплинуло на розміщення африканського населення на материку	102
§ 26. Узагальнення вивченого з теми «Африка»	107

Тема 2. Австралія

§ 27. Які особливості географічного положення Австралії	108
§ 28. Які особливості рельєфу Австралії та чому на материку переважають рудні корисні копалини	113
§ 29. Чому Австралія – найсухіший материк	116
§ 30. Які особливості органічного світу Австралії	120
§ 31. Які народи проживають в Австралії	125
§ 32. Узагальнення вивченого з теми «Австралія»	129

Тема 3. Південна Америка

§ 33. Які особливості географічного положення Південної Америки	130
§ 34. Які особливості тектонічної будови та рельєфу Південної Америки	135
§ 35. Чому Південна Америка – найвологіший материк світу	138
§ 36. Які особливості вод суходолу Південної Америки	144
§ 37. У чому особливість природних зон Південної Америки	148
§ 38. Що вплинуло на розселення людей на материку	152
§ 39. Узагальнення вивченого з теми «Південна Америка»	156

Тема 4. Антарктида – полярний материк планети

§ 40. У чому унікальність географічного положення та рельєфу Антарктиди	157
§ 41. Чим унікальна природа Антарктиди	162
§ 42. Узагальнення вивченого з теми «Антарктида»	169



Тема 5. Північна Америка

§ 43. Які особливості географічного положення Північної Америки.....	170
§ 44. Які особливості тектонічної будови та рельєфу Північної Америки.....	175
§ 45. У чому проявляються особливості клімату Північної Америки.....	179
§ 46. На які водні ресурси багата Північна Америка.....	184
§ 47. У чому особливість розміщення природних зон на рівнинах та висотних поясів у горах	188
§ 48. Що вплинуло на розміщення населення Північної Америки.....	192
§ 49. Узагальнення вивченого з теми «Північна Америка»	196

Тема 6. Євразія

§ 50. Чому Євразію називають материком контрастів та рекордів.....	197
§ 51. Чому рельєф Євразії вирізняється різноманітністю форм	202
§ 52. Чому в Євразії є всі види корисних копалин	206
§ 53. Чому Євразія – материк кліматичних контрастів	210
§ 54. Чому Євразію вважають «музеєм кліматів».....	214
§ 55. Чому внутрішні води Євразії вирізняються багатством і різноманітністю	218
§ 56. Як змінюються природні зони на території Євразії	224
§ 57. Які природні зони розташовані в південній частині Євразії	229
§ 58. Урок-практикум. Чим подібні і чим різняться ландшафти Євразії та Північної Америки	235
§ 59. Що потрібно знати про населення та екологічні проблеми Євразії	237
§ 60. Узагальнення вивченого з теми «Євразія»	242

Розділ IV. ПРИРОДА ОКЕАНІВ

Тема 1. Океани полярних широт

§ 61. Які особливості природи Північного Льодовитого океану...	243
§ 62. Як на картах з'явився Південний океан	247

Тема 2. Тихий океан. Атлантичний океан. Індійський океан

§ 63. Чим знаменитий Тихий океан.....	252
§ 64. Які таємниці приховує Атлантичний океан.....	257
§ 65. Які особливості природи Індійського океану	263
§ 66. Узагальнення вивченого з розділу «Природа океанів»	267

Розділ V. УЗАГАЛЬНЕННЯ ВИВЧЕНОГО	269
--	-----

Навчальне видання

**ГІЛЬБЕРГ Тетяна Георгіївна
ДОВГАНЬ Андрій Іванович
СОВЕНКО Валерій Володимирович**

ГЕОГРАФІЯ

**Підручник для 7 класу
закладів загальної середньої освіти**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

**Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено**

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

*Редактор Ірина Коваленко
Обкладинка Олени Мамасвої
Макет, художнє оформлення, комп'ютерна обробка ілюстрацій
Василя Марущинця
Комп'ютерна верстка Людмили Ємець
Коректор Олена Симонова*

У підручнику використано ілюстративний матеріал з відкритих джерел інтернету, зокрема сайтів *vecteezy.com*, *depositphotos.com*. Усі матеріали в підручнику використано з навчальною метою відповідно до законодавства України про авторське право і суміжні права.

Формат 70×100/16. Ум. друк. арк. 22,1. Обл.-вид. арк. 17,89.
Тираж 181 818 пр. Вид. № 0034. Зам. 24-04-1605.

ТОВ «Генеза»,
вул. Генерала Алмазова, б. 18/7 (літ. В), офіс 404, м. Київ, 01133, Україна.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 7692 від 24.10.2022.

Віддруковано у ТОВ «ПЕТ»,
вул. Максиміліанівська, 17, м. Харків, 61024, Україна.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 6847 від 19.07.2019.