

Андрусенко І. В.

# **ПРИРОДОЗНАВСТВО**

підручник для 4 класу  
загальноосвітніх навчальних закладів

### Умовні позначення:



— поміркуй, дай  
відповіді на запитання;



— дізнайся більше;



— пригадай;



— робота в парі;



— запам'ятай;



— робота в групі.



— бережи;

## Дорогі друзі!

Вітаємо тебе з початком нового навчального року! Запрошуємо до подальшого вивчення природознавства.

У четвертому класі під час вивчення цього предмета ти дізнаєшся про те, з чого складаються тіла й речовини та які вони мають властивості, побуваєш на всіх материках і навіть у космічних просторах нашої Галактики, що зветься Молочним Шляхом. А ще ти здобудеш знання про рослинний і тваринний світ, корисні копалини, водойми, природні зони України та своєї місцевості.

Своє зацікавлення предметом ти зможеш утілити в дослідницькій діяльності: визначатимеш сторони горизонту, учитимешся читати умовні знаки на плані й карті, досліджуватимеш властивості твердих, рідких і газоподібних тіл, дбатимеш про ощадливе використання природних багатств свого краю, збереження його традицій, мови, культури.

Ти дивуватимешся з того, як природа служить людині. І будеш розмірковувати про те, як людина, використовуючи природні багатства, повинна берегти Землю й усе, що на ній є, — ліси, поля, гори, ріки й моря, повітря для майбутніх поколінь. Бо лише всі ми разом можемо зробити життя на Землі кращим.

Шлях до науки відкрито! Сміливо вирушай за новими знаннями! Хай щастить на шляху!

*Автор*



## ВСТУП

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ В ПРИРОДІ

Скільки років Землі —  
і мільярд, і мільйон,  
а яка вона й досі ще гарна!

*Ліна Костенко*



1. Що таке об'єкти живої та неживої природи?
2. Назви умови, необхідні для життя на Землі.
3. Що таке «Червона книга України»? Чому вона з'явилася?

Сучасну людину оточують створені природою могутні ліси, величні гори, безмежні моря, безкрайні степи й джунглі, свіже, цілюще повітря, чиста питна вода, Сонце й Місяць у небі, міриади зірок у Космосі!



Ліси забезпечують підприємства будівельними матеріалами, сировиною для виготовлення ліків, паперу. На луках випасається велика рогата худоба, від якої людина одержує молоко й м'ясо, шкіру й вовну. Поля й сади, великі й малі водойми дають людям продукти харчування. У горах і під землею сховані корисні копалини, завдяки яким людство має

кольорові й чорні метали, вугілля, нафту й газ — основні види природного палива.

Освоюючи природу, людство навчилося використовувати її дари з найбільшою користю для себе. Так з'явилися предмети побуту, транспорт, зв'язок, будівлі, дороги, штучні природні об'єкти тощо.

Але дуже часто господарська діяльність людини шкодить природі. І тоді пересихають озера й річки, утворюються нові пустелі, тануть льодовики, змінюється клімат, зникають сотні видів тварин і рослин.

У природі все взаємопов'язане. Навіть без маленької бджоли людство не може існувати. Адже без комах-запилювачів перестануть рости яблука, горіхи, цибуля, кабачки, квасоля, перець, дині, баклажани, огірки, помідори та інші овочі й фрукти, ягоди.

Наша планета вже давно потребує допомоги й захисту. Тому людина як невід'ємна частинка природи повинна берегти природні скарби, не витрачати їх марно. Про це постійно говорять учені, громадські діячі, митці.



### ***Сила слова!***

Прочитай уривок із вірша. Поясни вислів «цар природи».

Все на Землі, все треба берегти:  
І птаха й звіра, і оту рослину.  
Не чванься тим, що цар природи ти,  
Бо, врешті, ти — її частинка.

*Богдан Лепкий*



Людина повинна бути не підкорювачем природи, а її другом, берегти й примножувати її багатства. А для цього потрібно багато працювати, розвивати нові технології, які не шкодитимуть природі, винаходити нові види палива й техніку, що не забруднюватиме навколишнє середовище тощо.



### *Природі потрібна твоя допомога!*

Наведені факти переконують тебе в тому, що легковажити з природою не можна.

- Легковий автомобіль на 1000 км пробігу спалює стільки кисню, скільки потрібно людині для дихання протягом року; при цьому в атмосферу потрапляє до 20 кг шкідливих речовин.
- Часто під час відпочинку на природі люди запалюють вогнища, не замислюючись про знищення родючого шару ґрунту й трав'яного покриву. На місці, де було вогнище, трава не ростиме протягом 5–7 років.
- Залишена в лісі консервна банка розкладатиметься понад 90 років, целофановий пакет — понад 200 років, скло — понад 1000 років.

Багато країн, і Україна в їх числі, працюють над проблемами захисту довкілля, вкладаючи чималі кошти в науку та виробництво. Але цього замало. Кожен житель Землі повинен змінити своє ставлення до природи. Лише так можна зберегти нашу блакитну планету для нащадків.



- 1.** Дізнайся, які природні багатства Землі потребують збереження.
- 2.** Чому потрібно вивчати природознавчі науки?
- 3.** Чи можеш ти ствержувати, що твоє ставлення до природи бережливе?



## ВСЕСВІТ І СОНЯЧНА СИСТЕМА

У людей завжди потреба  
Дотягнутися до неба...

*Народна творчість*

### УЯВЛЕННЯ ДАВНІХ ЛЮДЕЙ ПРО ЗЕМЛЮ ТА ВСЕСВІТ



**1.** Як ти думаєш, навіщо людина вивчає Землю та зоряне небо?

Тривалий час люди володіли дуже обмеженими знаннями про форму Землі. Уважалося, що Земля плоска й тримається на спинах гігантських тварин, а Сонце їздить по небу на вогняній колісній. Наші предки не могли пояснити, чому відбуваються зміни дня й ночі, пір року, різні природні явища. Тому вони склали легенди й міфи про богів і героїв, у яких намагалися все незрозуміле пояснити проявами їхньої могутньої сили. У них просили захисту від стихій. Їхніми іменами називали зірки й сузір'я.

Однак люди помічали, що Сонце світить яскравіше, ніж Місяць, що протягом дня світило рухається завжди в одному й тому ж напрямку — зі сходу на захід, і намагалися встановити, чому так відбувається. Через якийсь час вони дізналися, що за зорями можна орієнтуватися під час подорожей,



визначати настання пір року, початок землеробських робіт тощо. Навіть з'явилися вчені-астрологи, які за розташуванням планет і зірок намагалися передбачати не тільки явища природи, а й майбутнє людей.



Розглянь малюнки. Визнач, якими давні люди уявляли Землю й Сонце.



1



2



3



4

Уявлення про Землю в давніх країнах: Індії (1), Вавилоні (2), Єгипті (3), Південній Америці (4)

Багато вчених у давнину дотримувалися думки про те, що саме Земля є центром Всесвіту, що Сонце й Місяць обертаються навколо нашої планети. Але були й такі, які в цьому сумнівалися. Саме ці вчені тривалий час вивчали навколишній світ і зоряне небо, робили виміри, складні математичні обчислення, винаходили нові прилади, проводили досліди. Вони постійно шукали докази на підтвердження своїх здогадок про те, що Земля — величезна куля, яка обертається навколо Сонця, а не навпаки. Наприклад, ще у Давній Греції вчений *Арістотель* помітив, що тінь від Землі, яка падає на



повний Місяць під час затемнень, має круглу форму, як від кулі. І зробив висновок про те, що Земля — кругла.

У цей же час виникла наука про космос — **астрономія**. Вона вивчає походження, розвиток різних об'єктів Всесвіту — зірок, планет і їх супутників, сузір'їв, зоряних систем, туманностей і речовину, що заповнює простір між зорями й планетами. А коли вчений *Галілео Галілей* винайшов телескоп, астрономія вийшла на нові рівні дослідження космічних тіл.

Минули тисячоліття, поки люди змогли перевірити значну частину своїх здогадок і припущень. Чим глибше вони досліджували Землю й інші небесні тіла, вивчали природу світла, тим достовірніші знання про планету й Всесвіт отримували.

### Словничок

**Астрономія** — наука, що вивчає небесні тіла за допомогою телескопів, штучних супутників Землі.



1. Які уявлення про Землю та Всесвіт мали люди в давнину?
2. Як можна довести, що Земля обертається навколо Сонця?
3. Якщо Земля — куля, чому ми цього не помічаємо?

## СОНЦЕ — ЗОРЯ, ЦЕНТРАЛЬНЕ ТІЛО СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ



1. Чи знаєш ти, яку форму має Сонце?
2. Яке значення має Сонце для природи і життя на Землі?

**Космос**, або **Всесвіт** — це нескінченний простір. У Всесвіті в русі перебувають галактики, зоряні системи, скупчення зірок, зорі, планети й інші **небесні тіла**. Люди завжди з допитливістю спостерігають за небесними тілами. Здається, що вони розташовані порівняно недалеко від Землі, хоча насправді це не так. У видимій частині Всесвіту знаходиться

величезна кількість різних небесних тіл. Одні з них народжуються, інші — припиняють своє існування.

Серед небесних тіл найкраще спостерігати за зорями. Вони — найяскравіші об'єкти на зоряному небі, тому їх добре видно навіть неозброєним оком. Зорі існують протягом дуже тривалого часу та є центральними небесними тілами зоряних систем.

Найближча до Землі зоря — **Сонце**. Це — велетенська газова куля, яка розташована в центрі **Сонячної системи**. Сонце вважають молодого зорею, що, мабуть, не «прожила» й половини свого віку. Воно, як і будь-яка зоря, колись згасне, але поки що світило постійно випромінює в космічний простір величезну кількість енергії. І так триватиме ще багато мільярдів років, протягом яких Сонце вироблятиме приблизно таку саму кількість тепла й світла, як і нині.



Фрагмент зображення Всесвіту. Сонце у Космосі.  
Вигляд Сонця із Землі

Сонце вважають основним постачальником енергії на Землі. Вугілля, нафта й газ утворилися з решток давніх рослин, які використовували для свого зростання енергію сонячного світла. Енергія Сонця акумулюється в річках, океанах і вітрах, що впливає на клімат і природу Землі. Його світло й тепло потрібне всьому живому.

Сонце — безкоштовне невичерпне джерело екологічно чистої енергії. Наприклад, за допомогою панелей сонячних батарей, які накопичують енергію Сонця, можна забезпечи-

ти гаряче водопостачання й опалення в житлових будинках, тим самим значно скоротити витрати електроенергії й шкідливі викиди в повітря. Використання сонячної енергії дає можливість зберігати природні ресурси й не забруднювати навколишнє середовище.



Температура зовнішніх шарів Сонця становить 6 000 градусів, а його внутрішні шари розпечені до 15 мільйонів градусів.

За 36 годин Сонце посилає на Землю стільки енергії, скільки її виробляють 440 електростанцій усього світу за рік.



### *Власне спостереження*

На 1 кв. м земної поверхні за 1 хв припадає стільки сонячного тепла, скільки його потрібно, щоб довести до кипіння 1 склянку води. Обчисли, скільки літрів води можна довести до кипіння за 10 год, щоб забезпечити себе теплою водою без використання електричної енергії.



1. Що таке Сонце?
2. Чому використання сонячної енергії є важливим чинником збереження природи на Землі?

## **ПЛАНЕТИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ Й ІНШІ КОСМІЧНІ ТІЛА**



1. Які небесні тіла існують у Всесвіті?
2. Які космічні тіла випромінюють світло?

Сонячна система входить до складу **Галактики**. Крім нашої Галактики, існують ще й інші. Мільярди років галактики та їх скупчення перебувають у невпинному русі на безкінечних просторах Всесвіту. Вони постійно змінюються — у них виникають нові небесні тіла, відбуваються спалахи зірок, потужні вибухи.

Навколо Сонця — центральної зорі Сонячної системи — з великою швидкістю обертаються **планети**. Ці небесні тіла

не випромінюють світла й тепла, на відміну від Сонця. Планети мають різний розмір і перебувають на різній відстані від світила.



Розглянь схему будови Сонячної системи. Зверни увагу на розташування планет й інших небесних тіл.



Схема будови Сонячної системи

У Сонячній системі нараховують вісім планет, які рухаються кожна по своїй *орбіті*. Усі планети різні за величиною та складом речовин. Найближче до Сонця розташовані *планети земної групи* — Меркурій, Венера, Земля й Марс. Їх іще називають *внутрішніми планетами*. Вони невеликі за розмірами, мають тверду поверхню, оскільки складаються зі щільної кам'янистої речовини й металів. Найбільша серед них — Земля.

Наступні чотири планети — Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун — справжні *газові гіганти*. Вони розташовані на значній віддалі від Сонця. Ці тіла Сонячної системи складаються з легких речовин, тому їх поверхня не така щільна, як у планет земної групи. На цих планетах переважають дуже низькі температури. Чим далі планета від Сонця, тим менше воно її обігріває.

У великих планет є свої *природні супутники*. У Землі також є один природний супутник — Місяць.

Швидкість руху й період обертання планет навколо Сонця залежать від віддалі до центрального світила. Ті планети, що розташовані ближче до центра Сонячної системи, рухаються швидше. Усі планети, крім Венери й Урана, рухаються навколо Сонця в одному напрямку — проти годинникової стрілки.



Астероїд

Метеорит

Комета

Крім планет і їх супутників, у Сонячній системі переміщуються безліч дрібних небесних тіл. **Скупчення астероїдів** знаходиться між орбітами Марса та Юпітера. Це — малі планети, їх іще називають літаючими кам'яними брилами.

Навколо Сонця обертаються також **комети**, які на небі мають вигляд туманних об'єктів із яскравим ядром. Ядро комети складається з криги, пилу та кам'яних частинок, а «хвіст» — із газів, що утворюються від випаровування речовин, із яких складається комета. «Хвости» комет витягуються іноді на мільйони кілометрів.

**Метеори** — тверді тіла різних розмірів, їх називають «зірками, що падають». Вриваючись у повітряний шар нашої планети, метеори згорають.

Більші небесні тіла, які досягають поверхні Землі, називають **метеоритами**. Час від часу трапляються зіткнення великих метеоритів із Землею, у результаті чого на планеті відбуваються катастрофи.

## Словник

**Орбіта** — шлях руху небесного тіла, зокрема планет, навколо Сонця.



1. Які небесні тіла входять до складу Сонячної системи?
2. Що таке супутник планети?
3. Чим різняться планети земної групи й газові гіганти?

## ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ



1. Чи цікавило тебе, як виникла наша планета?
2. Як уявляли люди Землю в давні часи?
3. Чим особлива наша Земля?

Наша планета дуже змінилася за час свого існування. Учені вважають, що Земля сформувалася з хмари пилу й газу. Цей процес тривав кілька десятків мільйонів років. Спочатку це була розплавлена куля з гірських порід. Поступово охолоджуючись, земна поверхня ставала твердою. Сучасна Земля має ядро, що перебуває в рідкому стані, та дві тверді оболонки, які складаються зі скельних порід і металів.

З часом на Землі почала формуватися атмосфера, склад якої спочатку дуже відрізнявся від теперішньої. Вода, що утворилася в атмосфері, заповнила всі земні заглибини — так виник Світовий океан. Серед води постали частини суходолу. Внаслідок різних природних процесів вони опускалися й піднімалися, переміщувалися по поверхні Землі, з'єднувалися й знову розходилися. Цей рух триває й досі.



Планета Земля



Земля — єдина планета Сонячної системи, яка завдяки наявності води й атмосфери придатна для існування живих організмів.

Життя на Землі зароджувалося й розвивалося в досить складних умовах: зміни в атмосфері, постійні природні катастрофи, тривалі льодовикові періоди тощо.

Мільйони років тому на планеті господарювали величезні динозаври й інші гігантські тварини. Більшість давніх живих істот давно вимерли, поступившись місцем сучасним видам тварин.

Під впливом сонячних променів і достатньої кількості води стрімко розвивалися рослини. Вони забезпечили киснем для дихання та продуктами харчування тварин і людей, які з'явилися на планеті кілька мільйонів років тому.



Пригадай, завдяки чому на Землі утворилися кам'яне вугілля, газ, нафта, горючі сланці, торф.



Динозаври



Стоянка первісних людей

Люди швидко вчилися господарювати на Землі: добувати їжу, виготовляти знаряддя праці, пристосовуватися до кращих умов життя. За тривалий період своєї діяльності людина змінила вигляд планети Земля і здебільшого не на краще. Але люди не повинні забувати про власний вплив на природу й ті зміни, які завдяки їхній діяльності відбуваються в докільлі. Кожен із нас повинен усвідомлювати відповідальність, яку ми несемо за збереження нашої планети для наступних поколінь.





Наша планета дуже давня. Історія виникнення й розвитку життя на Землі ділиться на періоди — дуже довгі відрізки часу. Поцікався в додатковій літературі, мережі Інтернет про те, що відбувалося на планеті Земля у прадавні часи.



1. Назви планети Сонячної системи.
2. Як називається шлях, по якому рухається Земля навколо Сонця?
3. Чи зможе існувати Земля без Сонця?

## МІСЯЦЬ — ПРИРОДНИЙ СУПУТНИК ЗЕМЛІ



1. Яку форму має Земля?
2. Чому Місяць називають природним супутником Землі?

Земля здійснює свій щорічний рух навколо Сонця в супроводі власного супутника **Місяця**. Це єдиний природний супутник Землі. Місяць має форму кулі, його діаметр у чотири рази менший за діаметр Землі. Цікаво, що період обертання Місяця навколо своєї осі збігається з періодом обертання навколо Землі. Тому Місяць увесь час повернутий до Землі одним боком, і побачити із Землі його зворотний бік неможливо. На поверхні Місяця є височини — материки й гори, западини, але немає води і повітря.



На зоряному небі Місяць здається майже таким великим, як і Сонце. Але так тільки здається, адже він розташований майже у 400 разів ближче до Землі, ніж світило.



Вигляд Місяця із Землі

На відміну від Сонця, Місяць не випромінює світла й тепла. Спостерігати його можна лише тому, що він відбиває сонячне світло, що падає на його поверхню. Місяць завжди освітлюється Сонцем тільки з одного боку. Люди на Землі в різний час бачать освітлену частину Місяця по-різному. Під час

руху орбітою Місяць змінює свою видиму форму. Такі зміни залежать від розташування Землі, Місяця й Сонця.



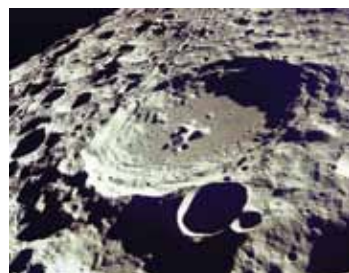
Розглянь, як змінюється видима із Землі освітлена частина місячної поверхні.

Періодичні зміни видимої форми Місяця пояснюють тим, що він є темною кулею, яка не має свого світла. Тому ми бачимо тільки ті частини його поверхні, які освітлюються Сонцем. Залежно від положення Місяця відносно Сонця ми бачимо освітлену його частину. Сонце завжди освітлює половину всієї поверхні Місяця, але не завжди його освітлена півкуля звернена до Землі.

У наш час місячну поверхню досліджують спеціальні космічні апарати. А космічний корабель може досягти супутника Землі за три доби. Завдяки цьому людина теж побувала на Місяці. Космонавти проводили там наукові дослідження, навіть доправили на Землю зразки порід для детального вивчення.



Освітлена частина  
Місяця



Поверхня Місяця



Місяцехід



Штучний супутник Землі може рухатися навколоземною орбітою, тому що йому надано першої космічної швидкості, яка сягає 8 км на секунду. Завдяки цьому супутник не може впасти на Землю чи залишити орбіту обертання й полетіти в космічний простір. Для запуску космічного корабля до Марса чи Венери йому надають другої космічної швидкості, яка сягає понад 11,2 км на секунду. При цій швидкості ракета долає силу земного тяжіння й виходить за межі дії притягання Землі.



1. Як називається природний супутник Землі?
2. Як довести, що Місяць має форму кулі?
3. Чи вміють люди досліджувати місячну поверхню?

## ТЕПЛОВІ СМУГИ ЗЕМЛІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИРОДУ



1. Яку форму має Земля?
2. Що таке земна вісь? Чи існує вона насправді?
3. Що таке «третя від Сонця планета»?

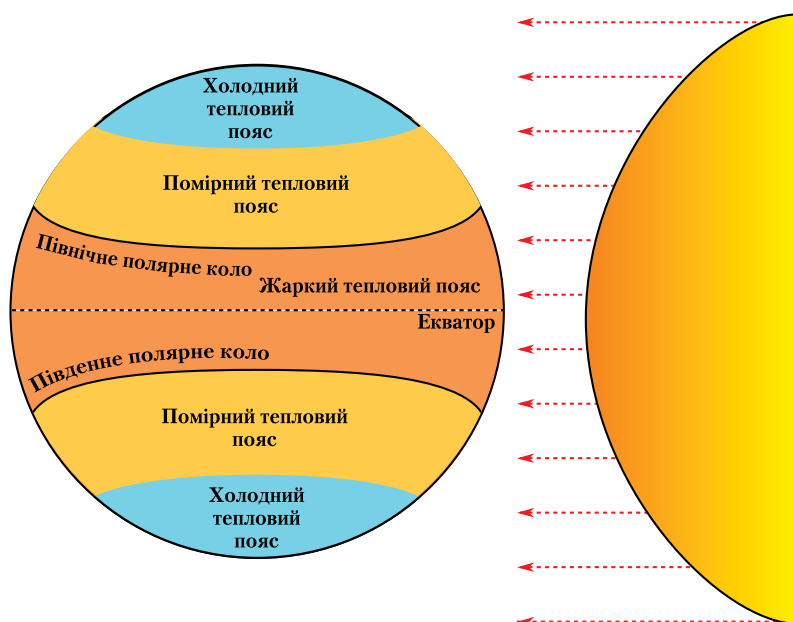
Польоти космонавтів не залишили жодних сумнівів у тому, що Земля — куля, яка обертається навколо Сонця й своєї осі. А оскільки наша планета має кулясту форму, сонячні промені падають на земну поверхню під різними кутами й нагрівають її нерівномірно.

Земну поверхню умовно поділяють на частини, які називають **тепловими поясами Землі**.

Теплові пояси відрізняються між собою кількістю тепла, що надходить від Сонця. На екваторі, де сонячні промені падають прямовисно, земна поверхня нагрівається сильніше. Чим ближче до полюсів, тим менше нагрівається поверхня Землі. Температура повітря знижується в напрямках від екватора до полюсів.



Розглянь розташування теплових поясів на поверхні Землі. Поміркуй про те, чим зумовлені їх назви.



На Землі виділяють такі теплові пояси: жаркий, два помірних і два холодних. Кожному поясу властиві певні температури повітря.

**Жаркий тепловий пояс** розташований по обидва боки від екватора. Сонячні промені тут падають майже весь час прямовисно. Протягом року жарко й не буває зими. У зимовий період на цій території переважає сезон дощів, а літо — дуже спекотне.



Пустеля



Сезон дощів у пустелі

Між жарким і холодними поясами у Північній та Південній півкулях розташовані **помірні теплові пояси**. Сонце тут ніколи не буває у своєму зеніті. У помірних теплових поясах сонячне проміння падає на поверхню Землі по-різному: узимку — похило, влітку — більш прямовисно. Тому воно прогріває ґрунт і повітря нерівномірно. Ці пояси характеризуються чітким розмежуванням пір року: зима, весна, літо, осінь.



Пори року в помірному тепловому поясі: зима, весна, літо, осінь

Для кожного сезону властиві свої показники температур. Узимку тут холодно, а влітку — тепло. Чим ближче розташована територія до холодного поясу, тим зима холодніша. І навпаки, літо тепліше й триваліше при наближенні до екватора.

У **холодних теплових поясах** Землі протягом року переважають низькі температури. У полярній зоні сонячні промені дають мало тепла й погано нагрівають Землю. Температура повітря взимку становить  $-40^{\circ}\text{C}$ , а влітку повітря прогрівається до  $0^{\circ}\text{C}$ . Узимку тут триває полярна ніч, і Сонце півроку не з'являється на небі. Холодні вітри гуляють льодяними просторами. Інші півроку Сонце не заходить за горизонт — триває полярний день. Проте сонячні промені в цей час слабкі й майже не гріють, тому що Сонце ніколи не піднімається високо. За коротке полярне літо не встигають розтанути сніг і лід.

Залежно від того, у яких півкулях розташовані холодні теплові пояси, їх території ще називають *північним* і *південним холодними поясами*.



Полярна ніч



Полярний день

Отже, обертання Землі навколо Сонця, куляста форма нашої планети й нахил земної осі є причинами неоднакового нагрівання повітря й земної поверхні. Оскільки тепло на Землі розподіляється нерівномірно, на планеті існують розташовані по обидва боки від екватора теплові пояси.



## Власне спостереження

Зазвичай назва «Північний полюс» асоціюється з холодом, а «Південний полюс» — із теплом. Доведи чи спростуй це твердження.



На глобусі й картах теплові пояси Землі обмежують уявними лініями, що мають свої назви. У Північній півкулі холодний тепловий пояс, що міститься біля Північного полюса, обмежений *Північним полярним колом*, а в Південній півкулі цей тепловий пояс, розташований біля Південного полюса, обмежений *Південним полярним колом*.

### Словничок

**Земна вісь** — уявна вісь обертання Землі, що проходить через її центр та перетинає земну поверхню у Південному й Північному полюсах.



1. На які теплові пояси умовно поділяють поверхню Землі?
2. Поясни, чи однаково рівномірно нагрівають Землю сонячні промені.
3. У яких поясах на Землі буває чотири пори року?
4. У яких поясах ніч триває кілька місяців?

## ДОБОВИЙ І РІЧНИЙ РУХ ЗЕМЛІ



1. Як обертається наша планета?
2. Як ти уявляєш обертання Землі навколо власної осі?

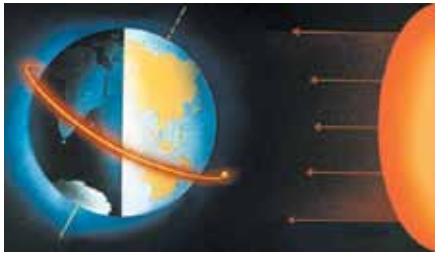
Рухаючись у космічному просторі, Земля, як і всі планети Сонячної системи, здійснює різні види рухів. Наша планета обертається разом із Сонячною системою навколо центру Галактики, навколо Сонця зі швидкістю 30 км/с, навколо своєї осі.



Період обертання планети навколо своєї осі називають **добом**.

Для жителів Землі постійна зміна дня й ночі — настільки звичне явище, що мало хто замислюється над тим, а чому ж так відбувається. А зміна дня й ночі відбувається внаслідок





Добовий рух Землі

добового обертання Землі навколо своєї осі. За добу Земля здійснює повний оберт навколо власної осі за 24 год, а точніше за 23 год 56 хв 4 с. У різний час доби на планету потрапляє різна кількість сонячного світла й тепла. Тому доба на Землі — це день і

ніч. Добове обертання Землі має суттєвий вплив на природні процеси, що відбуваються на планеті: добові температури, вологість повітря та зміну напрямків вітру. Зміна дня й ночі впливає також на всі живі організми, зумовлюючи ритмічність життєвих процесів.

Добовий рух Землі — найбільш рівномірний з усіх відомих рухів у природі. Як показують спостереження, за останні тисячоліття тривалість доби не змінилася навіть на соту частку секунди.



Сонячні промені досягають нашої планети через 500 секунд. Поїзд, що рухається зі швидкістю 100 км на годину, проїхав би відстань від Сонця до Землі за 170 років.

Крім добового руху Землі, водночас відбувається річний рух нашої планети навколо Сонця.

Зміна пір року є наслідком обертання Землі навколо Сонця при певному нахилі земної осі. Річне обертання Землі навколо Сонця можна спостерігати за зміною положення Сонця на небі — змінюється висота Сонця та місце його сходу й заходу.



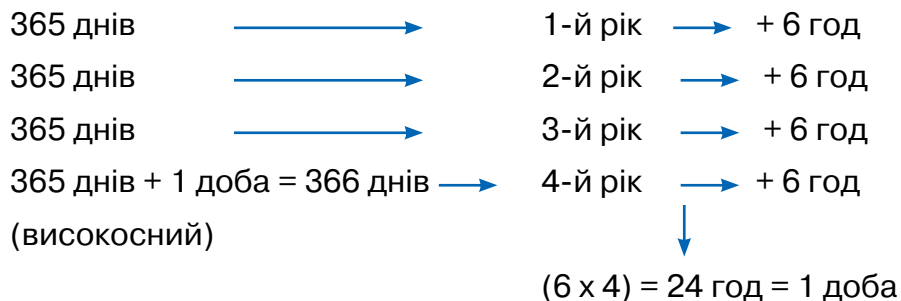
Річний рух Землі навколо Сонця. Зміна пір року





## Власне спостереження

Розглянь схему утворення високосного року. Зроби висновки.



Повний оберт навколо Сонця Земля здійснює за 365 діб 6 годин 9 хвилин 9 секунд. Для зручності лічби беруть 365 діб. Із решти годин, хвилин і секунд за 4 роки набігає ціла доба. Цю добу додають до кожного четвертого року. Такий рік має 366 днів і називають його *високосним*. Лютий місяць протягом трьох років має 28 днів, і 29 днів — у високосному.

За рік у помірному поясі змінюються чотири пори року. Причиною такої зміни є нахил земної осі. Земна вісь під час руху Землі зберігає сталий напрям. Тому положення Землі відносно Сонця протягом року змінюється. Унаслідок цього Північна й Південна півкулі по-різному освітлюються й неоднаково нагріваються.



## Власне спостереження

Користуючись глобусом і лампою, ти можеш змоделювати, як Земля освітлюється Сонцем у різні пори року.

На столі намалюй велике коло, що зобразить земну орбіту. У центрі кола постав лампу. Вона замінить джерело світла й тепла — Сонце. Глобус постав так, щоб його вісь була нахилена у бік лампи. У такому положенні глобуса лампа добре освітлює Північний полюс і простір навколо нього. Глобус знаходиться в положенні літа в Північній півкулі Землі. Південний полюс зовсім не освітлюється. Тут — полярна ніч.



Пересунь глобус у протилежний бік орбіти, не змінюючи початкового положення його осі. У такому положенні глобуса лампа освітлює вже не Північний полюс, а Південний. Отже, тепер у Північній півкулі — зима і за Північним полярним колом — полярна ніч, а в Південній півкулі — літо і за Південним полярним колом — полярний день.

Якщо уявити на місці лампи Сонце, а на місці глобуса — Землю, стане зрозуміло, що в першому положенні Північна півкуля одержує тепла більше, ніж Південна, а в другому — навпаки. Водночас зі зміною пір року змінюється тривалість дня й ночі.



Зміна пір року є сигналом для початку зростання рослин і їх цвітіння, перельотів птахів, розмноження тварин, початку зимової сплячки.



1. За який час Земля здійснює повний оберт навколо власної осі?
2. Завдяки чому земна поверхня отримує різну кількість сонячних променів?
3. За який період відбувається проходження нашої планети по орбіті?
4. Що відбудеться на планеті Земля, якщо вона перестане обертатися?

## ЗОРЯНЕ НЕБО



1. Чи доводилося тобі коли-небудь рахувати на небі зорі?
2. Чим зацікавило тебе зоряне небо?

Люди здавна помітили, що зорі на нічному небі виблискують маленькими вогниками та утворюють певні малюнки.

Зорі — космічні тіла. Кожна зоря — це велетенська розпечена куля. Колір зорі залежить від температури її поверхні.

Астрономами було встановлено, що групи зір, розташування яких нагадує контур чи фігуру, одержали назву **сузір'я**. Зорі в сузір'ях розташовані далеко одна від одної, і лише коли дивитися з Землі, здається, що вони пов'язані одна з одною. Сузір'я, які видно в Північній півкулі, не можна побачити в Південній, і навпаки.

Яскравим сузір'ям давали назви персонажів легенд, міфів, тварин і предметів побуту: Дракон, Центавр, Лебідь, Рак, Риби, Компас, Телескоп та інші.

Розподіл зір між сузір'ями довільний. Різні народи виокремлюють різні сузір'я, даючи їм свої назви. Проте є сузір'я, які виділяються більшістю народів. Наприклад, сузір'я Великої та Малої Ведмедиці, його ще називають Великий і Малий Віз, які можна спостерігати в нічному небі впродовж року. Менш яскраві сузір'я не мають таких чітких контурів. Це пояснюється більшою віддаленістю зір.



Сузір'я Великої Ведмедиці на зоряному небі й на схемі

Зоряне небо для наших предків стало й годинником, і компасом. У стародавні часи мандрівники знали, що вони можуть визначити шлях за **Полярною зіркою**. Ця дуже яскрава зоря знаходиться в сузір'ї Малої Ведмедиці. Визначити сторони горизонту за Полярною зіркою дуже просто: вона завжди

вказує точно на *північ*. Знання про цю особливість Полярної зірки стане в пригоді тому, хто заблукав і хоче зорієнтуватися на незнайомій місцевості.



Молочний Шлях (вигляд із Землі)

Широка срібляста смуга, що перетинає зоряне небо від обрію до обрію, свою назву — **Молочний Шлях** — отримала від стародавніх греків. В Україні її називали Чумацьким Шляхом. Згідно з легендою, чумаки ходили до Криму по сіль, орієнтуючись уночі на цю світлу смугу на небі. Є й інші українські назви відомих сузір'їв: Кассіопея — Борона, Пояс Оріона — Косарі, Орел — Дівчина з відрами, Плеяди — Стожари тощо.

**Чумацький Шлях** — власна назва нашої Галактики. Вона має певні розміри у Всесвіті й нагадує своєрідний товстий диск. Наша Сонячна система існує в порівняно спокійному місці Галактики. Можливо, тому на Землі змогло зародитися життя.



### Власне спостереження

Відшукай на нічному небі Полярну зірку.

Якщо стати обличчям до Полярної зірки, то перед тобою буде північ, за спиною — південь, праворуч — схід, а зліва — захід.



1. Що таке зорі?
2. Чому зорі здаються дуже маленькими?
3. Чому зорі поєднують у окремі сузір'я?

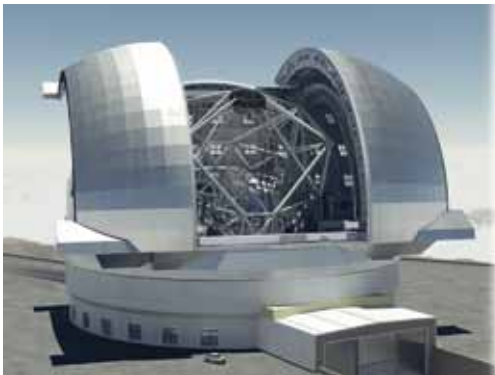
## СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВСЕСВІТ



1. Які уявлення про планету Земля мали люди в давні часи?
2. Чи могли люди в давнину літати в космос?

Сучасна астрономія вивчає історію виникнення й розвитку планет, космічних тіл, досліджує небесні тіла, Сонце, системи зірок і сузір'я. Астрономи за допомогою сучасних телескопів відкрили в космічному просторі численні скупчення зір — галактики. У наш час постійно проводяться наукові дослідження в космосі з метою точного визначення погодних умов, вивчення природних багатств Землі, океанів і морів.

Люди віддавна мріяли про польоти в міжзоряному просторі, але за межі Землі людину вивела ракета лише в другій половині минулого століття. Саме в цей час з'явилися космічні кораблі, штучні супутники Землі й космічні станції. Супутники роблять знімки планети з космосу, беруть проби ґрунту з інших планет, вимірюють температуру й усі дані передають на Землю.

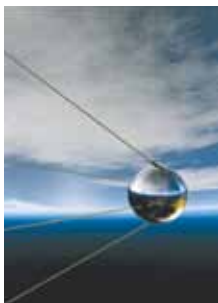


Споруда Великого телескопа  
в пустелі Атакама (Чилі)



Учень на екскурсії  
в обсерваторії

Першою людиною на Землі, яка піднялася в космос, був космонавт *Юрій Гагарін*. 12 квітня 1961 року з космодрому «Байконур» стартував космічний корабель «Восток». Він виконав один оберт навколо Землі й успішно приземлився. Так почалася ера освоєння космосу людиною. Через 8 років із моменту першого космічного польоту людина побувала на Місяці.



1



2



3

Перший штучний супутник Землі (1),  
сучасний космічний супутник (2), запуск космічного корабля (3)

У космосі з початку його освоєння побувало понад 350 людей, а 12 із них висаджувалися на Місяць. Нині учені готують експедицію на Марс. Робота космонавтів допомагає розкривати таємниці Всесвіту.

За період розвитку космічної галузі 24 українці побували в космосі. Серед цих дослідників був і перший космонавт незалежної України — *Леонід Каденюк*. У 1997 році він здійснив політ у складі міжнародного екіпажу на борту американського космічного корабля «Колумбія».



Юрій Гагарін



Леонід Каденюк

### Словник

**Телеско́п** — астрономічний прилад для спостереження за зорями, планетами та іншими космічними тілами.



1. З якою метою люди запускають штучні супутники Землі?
2. Які дослідження проводять за допомогою космічних станцій?





## ПЛАН І КАРТА

Ось хмари відпливли за видноколо,  
І синява у небі виграє.  
Яка краса! Яка краса довкола!  
Це рідний край і диво це моє.

*Надія Красоткіна*

## ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ. ГОРИЗОНТ



1. Чи знаєш ти, як орієнтувалися під час подорожей мандрівники й мореплавці в минулому?
2. Чи доводилося тобі самостійно шукати дорогу в невідомому населеному пункті? Що тобі допомогло?
3. Які сторони горизонту ти знаєш?

Буває так, що, опинившись у незнайомому місці, ти намагаєшся якомога скоріше зорієнтуватися на місцевості. Якщо це населений пункт, можна пошукати вказівники, дорожні знаки, запитати шлях у перехожих. А що робити, коли ти опинився (опинилася) серед природи, де таких указівників, вивісок і дорожніх знаків немає? Як знайти дорогу в такому випадку?

Ось тут і знадобляться знання з орієнтування на місцевості. Наприклад, козаки легко визначали сторони горизонту, спостерігаючи за зірками, тваринами й рослинами, а під час морських походів уміли користуватися картами й спеціальним компасом.





**Зорієнтуватися на місцевості** — це означає визначити своє місцерозташування відносно сторін горизонту за допомогою компаса, карти чи навігатора.

Місцевість, яку ти бачиш навколо себе, називають **горизонтом**.

**Лінія горизонту** — це межа видимого простору, за якою на великій віддалі видно чіткий поділ земної та небесної поверхні. Розрізняють **відкриту** й **закриту** лінії горизонту. Якщо ти уважно розглянеш фотографії, то зможеш пояснити, чому виникли такі назви.



а)



б)

Лінія горизонту: а) відкрита; б) закрита



### *Власне спостереження*

Вийди на подвір'я школи. Знайди лінію горизонту. Яку форму має лінія горизонту? Назви об'єкти, що закривають лінію горизонту. Як зміниться лінія горизонту, якщо пройти вперед чи піднятися на підвищення?

Якщо підніматися вгору, горизонт розширюється. Якщо рухатися вперед, лінія горизонту віддаляється.



Чи цікаво тобі, скільки кілометрів до горизонту? Якщо на відкритій місцевості з висоти зросту людини спостерігати за лінією горизонту, то вона буде приблизно за 5 км. При погляді з 8-метрової башти — це вже 10 км, з телевежі в Києві — 58 км, з літака, що летить на висоті 10 км, — 350 км, а з навколоземної орбіти космічного корабля можна побачити територію радіусом 2000 км.



## Сила слова!

Прочитай й поясни українські народні прислів'я.

Усе, що знаєш, за плечима не носити.

Наука в ліс не веде, а з лісу виводить.

## Словничок

**Горизонт** — обрій, виднокрай, небокрай, видноколо.



1. Що називається горизонтом?

2. Якою буває лінія горизонту? Поясни, від чого це залежить.

## СТОРОНИ ГОРИЗОНТУ

Кожному не завадить навчитися визначати сторони горизонту за положенням Сонця, місцевими ознаками, природними (річка, яр, дорога, струмок тощо) та створеними людиною (вежі, лінії електропередач, будівлі тощо) орієнтирами.



### Власне спостереження

Уранці подивися, де сходить Сонце. Сторона світу, де сходить Сонце, називається **сходом**. Увечері подивися, де Сонце сідає. Ця сторона світу називається **заходом**.

Якщо день пасмурний і Сонця не видно, то орієнтуватися можна за місцевими ознаками. Наприклад, з північного боку кора дерев і великі камені густо вкриті мохом, гілки на кронах дерев менші, немає мурашників тощо.



### Власне спостереження

Потренуйся визначати сторони горизонту в ясний сонячний день.

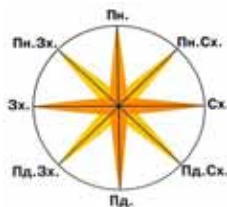
1. Стань спиною до Сонця. Твоя *тінь* покаже напрямок на *північ*, а позаду буде *південь*.
2. Розведи руки в різні сторони на рівні плечей. Ліва рука вказуватиме на *захід*, а права — на *схід*.
3. Визнач, які об'єкти знаходяться в північній частині горизонту, а які — у південній. Що віддалене на захід, а що — на схід?



Горизонт має чотири основні сторони: північ, південь, захід, схід. Між основними сторонами горизонту знаходяться проміжні сторони: між північчю й сходом — *північний схід*; між півднем і сходом — *південний схід*; між північчю й заходом — *північний захід*; між півднем і заходом — *південний захід*.



Розглянь малюнок. Назви основні й проміжні сторони горизонту.



1. Які ти знаєш сторони горизонту?
2. Як можна визначити сторони горизонту за Сонцем?
3. Чи зможеш ти визначити основні сторони горизонту за іншими природними ознаками?

## ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМПАСА



Компас — важливий винахід людства. За допомогою цього пристрою люди давно навчилися орієнтуватися в просторі. Моряки й мандрівники, туристи і спорт-смени — усі використовують компас.

За будь-якої погоди, удень і вночі найкраще орієнтуватися за допомогою компаса.

**Компас** — прилад для визначення сторін горизонту. Темна (найчастіше синя) частина намагніченої стрілки компаса завжди показує на північ, а червона — на південь.

Щоб визначити сторони горизонту за допомогою компаса, треба покласти прилад на рівну поверхню та звільнити намагнічену стрілку. Коли стрілка перестане рухатися, поверни компас так, щоб темний кінець стрілки зупинився навпроти позначки **Пн.**, а червоний — указував на позначку **Пд.** Тоді ти швидко визначиш захід і схід.



Разом із другом чи подругою визначте сторони горизонту за Сонцем і компасом. Порівняйте результати свого дослідження, обговоріть їх у класі, опишіть у класному чи особистому портфоліо.



Улаштуйте змагання. Ваш четвертий клас зібрався в похід до лісу. Потурбуйтеся про те, як ви повернетесь назад.

Спочатку оберіть *орієнтир* — об'єкт, до якого ви будете повертатися. Наприклад, це може бути дорога, річка, просіка, поле тощо.

Станьте обличчям до орієнтира, дивіться прямо на нього. Повертайте компас доти, доки темна частина стрілки не співпадатиме з позначкою *Пн.* Запам'ятайте напрямок свого руху й орієнтири. Потім визначте сторону горизонту й шлях, яким будете повертатися назад.



### *Сила слова!*

Прочитай вірш. Придумай до нього заголовок. Чи стануть тобі у пригоді такі поради?

Відважний у лісі ніколи не плаче —  
Дорослий тебе неминуче знайде.

Стій, де стоїш, і нікуди не йди.  
Так буде легше тебе знайти!  
Трішечки лячно, а ти не зважай,  
Глибоко дихай, спокійно чекай.  
Думай про рідних, дивися на сосни —  
Тебе неминуче знайдуть дорослі.



Складіть пам'ятку «**Якщо ви заблукали в лісі**».



1. Що таке основні й проміжні сторони горизонту? Для чого потрібно навчитися їх визначати?
2. Люди яких професій постійно користуються компасом?
3. Запроси рідних на прогулянку до лісу чи парку. Встанови сторони горизонту за допомогою компаса й місцевих ознак, порівняй результати.

## ПЛАН МІСЦЕВОСТІ. УМОВНІ ЗНАКИ. МАСШТАБ



1. Чи доводилося тобі бачити коли-небудь план своєї місцевості?
2. Чи доводилося тобі коли-небудь пояснювати дорогу за допомогою намальованої схеми? Чи було це складно?

Люди складають плани місцевостей і, користуючись ними, вирішують багато господарських питань. Наприклад, архітектори визначають нерівності земної поверхні на місці майбутнього будівництва. План місцевості часто використовують агрономи й фермери під час посівних робіт, дизайнери, коли облаштовують парки. А що вже казати про туристів! Під час туриських походів план місцевості просто незамінний.



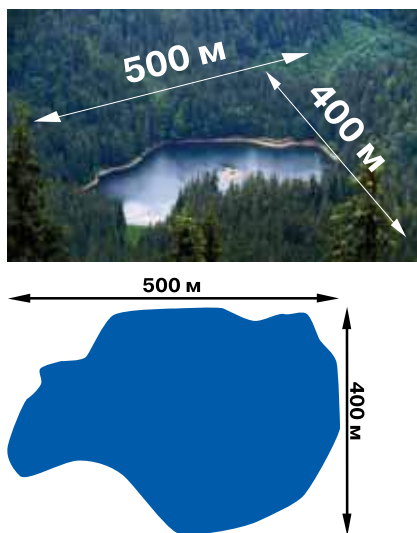
### *Власне спостереження*

**Креслення класної кімнати.** Візьми аркуш паперу, накресли на ньому прямокутник, подібний до форми класної кімнати. Зобрази, як розташовані меблі: дошка, парти, стіл учителя, шафа, вікна, двері.

Мабуть, із наведених прикладів уже зрозуміло, що **план місцевості** — це зменшене зображення певної ділянки земної поверхні на папері. Завдяки плану можна дізнатися про розташування природних і рукотворних об'єктів на певній місцевості, її особливості.



Порівняй зображення реальних предметів та накреслених планів. Як зобразили ці об'єкти на аркуші паперу?



Розглядаючи малюнки, можна помітити цікаву особливість: вони виконані так, ніби ми дивимось на предмети зверху. І тут виникає запитання: як підготували план ставка? Якщо зображення склянки можна легко накреслити на аркуші паперу, то зображення великого природного об'єкта на ньому не поміститься — його якось треба зменшити.



Число, яке показує, у скільки разів зменшені або збільшені розміри на плані чи карті, називають **масштабом**. Масштаб обов'язково вказують на плані й карті.

Щоб накреслити план ставка, його розміри треба відобразити в зменшеному вигляді. Довжину (500 м) і ширину (400 м) водойми треба зменшити, наприклад, у 10 000 разів. Таким чином отримаємо прямокутник зі сторонами 5 x 4 см, який легко накреслити в зошиті, а вже всередині фігури

зобразити контури ставка. Ми використали масштаб 1 : 10 000. Це означає, що в 1 см плану вміщено 100 м місцевості.



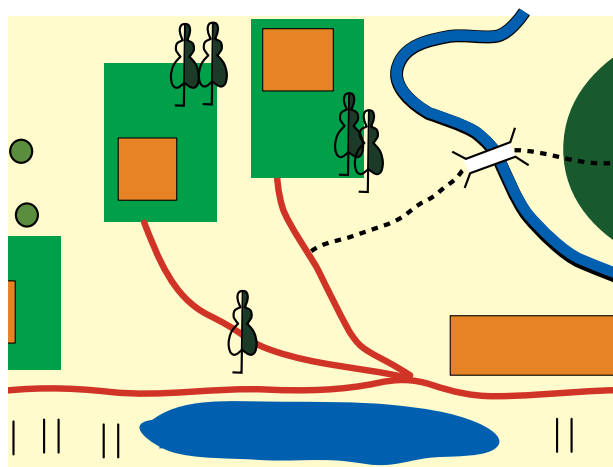
**План** — це зображення в певному масштабі великих предметів, будівель, невеликих ділянок земної поверхні такими, якими ми бачимо їх зверху. Стрілка на плані показує напрямок: **Пн.** — північ, **Пд.** — південь. Щоб зорієнтуватися на місцевості за планом, треба обрати початковий напрямок на північ.



Розглянь малюнок місцевості та її план. Як на плані позначено об'єкти місцевості? Що означає кожен умовний знак? Чи можна описати місцевість за умовними знаками?



Малюнок місцевості



План місцевості



Об'єкти місцевості на плані зображають **умовними знаками**.



Умовні знаки, що використовуються на плані місцевості



## Практична робота

### Складання плану місцевості

Підготуйте обладнання для роботи: олівець, лінійку, планшет, аркуш паперу в клітинку, рулетку, блокнот.

1. Визначте масштаб плану.
2. На аркуші в клітинку позначте напрямки сторін горизонту (Пн. — Пд.).
3. За допомогою умовних знаків зобразіть на плані об'єкти, що розташовані з північного боку, на заході, сході та півдні.



1. Що таке план місцевості?
2. Що показує масштаб?
3. Чим відрізняється малюнок від плану місцевості?

## ГЕОГРАФІЧНА КАРТА, УМОВНІ ЗНАКИ НА КАРТІ

Географічна карта, як і компас, — велике надбання людства. Складаючи географічні карти, люди не тільки здобували безцінні знання, а й навчилися передавати їх своїм нащадкам. У різних галузях господарства постійно потрібні різноманітні знання про форми земної поверхні, ґрунти, клімат, рослинність, природні копалини, населення певних регіонів тощо. Географічні карти містять величезну кількість такої інформації. Наприклад, вивчення фізичної карти дає уявлення про особливості територій нашої планети. На основі вивчення карт проводять роботи з розвідування корисних копалин, будують залізниці, автошляхи, трубопроводи тощо.



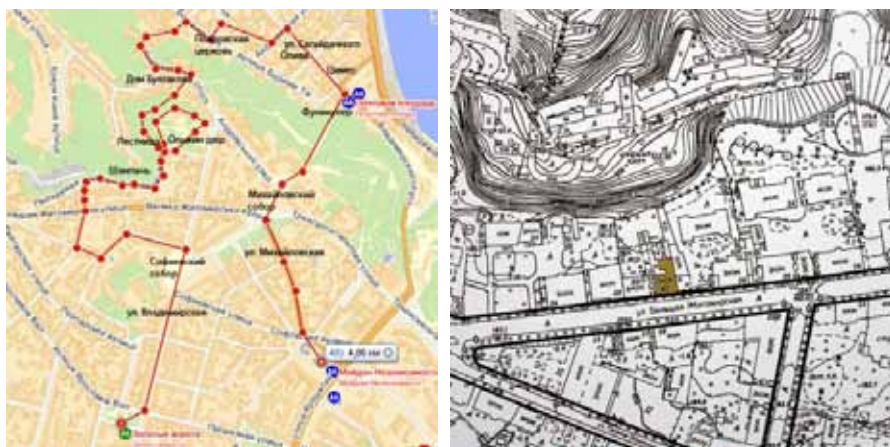
**Географічна карта** — зменшене зображення всієї земної поверхні або окремих її частин на папері з урахуванням форми Землі, яка є кулею.

Варто пам'ятати про те, що план і карта, хоча й є зменшеними зображеннями місцевості, усе-таки мають суттєві відмінності. Карта, так само як і план, має масштаб. На планах масштаб однаковий у всіх його частинах. Карту роблять у дрібнішому масштабі, ніж план, тому на ній можна зобразити значно більшу територію. Тобто, чим більше зменшено зображену на карті територію, тим дрібніший масштаб карти, і навпаки: чим менший ступінь зменшення, тим більший масштаб карти.

На плані зображають невеликі території майже при повному копіюванні місцевості. Проте на картах не всі елементи земної поверхні зображуються детально в масштабі. При складанні планів форми земної поверхні не відображають, а на картах враховують завжди. На карти обов'язково наноситься градусна сітка (меридіани й паралелі), а на планах зазвичай креслять тільки стрілку, яка вказує напрям на північ.



Розгляньте фрагменти плану й карти м. Києва. Що ви помітили?



Карта й план м. Києва (фрагменти)

Залежно від того, що на картах зображено, вони бувають різних видів. Наприклад, існують карти півкуль, на яких

зображується земна куля. На карті світу, картах окремих материків нанесені відповідні території. Існують карти, де зображено водну оболонку Землі: карта Світового океану, окремих океанів, морів, заток, проток.



Види карт: старовинна карта, фізична карта півкуль, фізична карта Африки

Для зображення на картах географічних об'єктів застосовують умовні знаки, пояснення до яких наводяться в *легендах карт*. Легенда поміщається на полях карти.

Для вимірювання відстаней між двома точками на карті необхідно визначити відстань між ними по прямій лінії за допомогою лінійки, циркуля-вимірювача, палетки або нитки. Якщо відстань між пунктами є ламаною лінією (по залізниці, річці), довжину її визначають, додаючи довжини окремих прямих відрізків. Одержану відстань перемножують на величину масштабу і знаходять відстань, яка реально є на місцевості.



Розгляньте фізичну карту України.

Як позначають сторони горизонту на карті?

Запам'ятайте умовні знаки фізичної карти.

Знайдіть на карті найбільші річки України. Покажіть їх на карті від витoku річки, до місця, куди вона впадає.

Знайдіть на карті гори. Покажіть найвищі їх точки.

Покажіть на карті кілька великих міст.



**1.** Чи існують відмінності між планом місцевості й картою?

**2.** Як позначають сторони горизонту на плані й карті?

**3.** Чи однакові умовні знаки на плані й карті?



## ПРИРОДА МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Той, хто думає про природу,  
усвідомлює минуле  
й думає про майбутнє.

*Олексій Василюк*

## РОЗСЕЛЕННЯ ЛЮДЕЙ НА ЗЕМЛІ



1. Чи знаєш ти, де й коли з'явилася перша людина?
2. Як люди розуміли одне одного, якщо не знали мови інших народів?

Основна відмінність Землі від інших планет Сонячної системи — це наявність на ній живих організмів і серед них розумних істот — людей.



Розглянь малюнки й розкажи, як життя людей залежить від погоди. Що, на твою думку, змушує людей переселятися з місця на місце?



Повінь



Заметіль



Засуха

Первісним людям було важко виживати під постійним палючим сонцем жаркого теплового поясу. Тому вони поступово почали мандрівки планетою у пошуках нових місць проживання. Час і напрям переселення наших предків визначалися зміною клімату на планеті. Перші переселення люди здійснили до Азії та Європи, далі — до Австралії й Північної Америки. Спочатку вони оселялися в помірних теплових поясах на рівнинах, де були найкращі умови для життя: родючі ґрунти, прісна вода, корисні копалини. Поступово завдяки праці люди освоювали й інші території земної поверхні, навіть у несприятливому для життя холодному поясі.

Відбулося кілька великих переселень древніх племен і народів. При виборі місця поселення люди враховували такі умови, як середньодобова й річна температури та кількість опадів, адже від цього залежало, чи зможуть вони забезпечити себе їжею. Людина вчилася користуватися дарунками природи: збирала плоди й полювала на тварин. Невдовзі людина почала сіяти зерно, приручати тварин, будувати житло, вирощувати рослини. Потерпаючи від стихійних явищ, жителі Землі намагалися протистояти їм, як могли. Навчившись видобувати вогонь, люди одержали теплі помешкання, де могли сховатися від негоди, почали виготовляти залізні знаряддя праці, глиняний посуд, готувати їжу.

Перші поселення розташовувалися на невеликій території, переважно біля річок, і складалися з житлових і госпо-



Стародавнє поселення Африці



Єгипетське місто Сива





Київ — сучасне місто



Село у Східній Німеччині

дарських будівель. Тим самим люди, які в них оселялися, створювали необхідні умови для свого життя. Часто жителі поселень, вичерпавши природні ресурси навколишньої місцевості, йшли на нові місця все далі й далі від попередніх місць їх проживання. Але в деяких поселеннях зростала кількість мешканців, з'являлися нові види діяльності. Такі поселення ставали містами, де розвивалися ремесла, наука, освіта, культура. А в селах, що також виникали в ті часи, працювало населення, яке займалося сільським господарством. Міське населення поступово віддалялося від природи, натомість сільське жило серед неї.

Кількість людей у стародавні часи зростала досить повільно, бо умови життя були дуже суворими. Люди страждали від різних хвороб, нападів хижаків від стихійних лих, постійних війн.

З плином часу люди заселили планету нерівномірно. Найбільша кількість населення нині зосереджена у великих містах, а несприятливі для життя місця, такі як пустелі, льодовики, гори, тайга, джунглі залишаються малозаселеними. Сучасна людина намагається використовувати навіть океанські простори для свого життя, створюючи штучні острови.



1. Поміркуй, які умови люди обирали для проживання?
2. Як люди підкорювали природу?
3. Як утворювалося міське і сільське населення?



## ЧИ БАГАТО ЛЮДЕЙ НА ПЛАНЕТІ ЗЕМЛЯ?



1. Чи змінюється кількість людей на нашій планеті?
2. Як ти думаєш, скільки людей живе на Землі?

Наша планета надзвичайно різноманітна за природними умовами та ресурсами. Різноманітне й населення Землі, до якого належать усі люди, що живуть на планеті.

Кількість населення у світі стрімко зростає. Останнім часом завдяки розвитку медицини, зростанню кількості продукції сільського господарства, технічним здобуткам, відбувся найбільший приріст населення за всю історію людства. Нині на нашій планеті проживають понад 7 мільярдів людей.

Порівнюючи кількість населення на окремих материках, можна встановити, що найбільше людей проживає в Євразії, а найменше — в Австралії. Порівняно з Євразією, набагато менше людей живе в Південній Америці та Африці. А от в Антарктиді постійного населення взагалі немає: там працюють лише експедиції з різних країн світу.

У процесі спільного життя на певній території утворювалися спільноти людей, які мали власні, відмінні від інших, мову, культуру, світосприйняття. Так виникли різні народи. Згодом один або кілька народів утворювали *державу*. Кожна держава



Англійське селище Діл  
у 19 столітті



Метро в місті Гонконг (Китай)  
у наші дні

має свої кордони, назву, столицю, державну мову, історію та культуру і виконує певні функції.

Усі народи бережуть свої мову й культуру, шанують власні традиції, дотримуються звичаїв, обрядів, розпоряджаються й ощадливо використовують природні багатства, які є на території їх країн. Проте існують світові цінності, завдяки яким народи різних країн чудово розуміють один одного. У години тяжких випробувань країни світу надають допомогу тим, хто її потребує.



Розглянь фотографії. Поміркуй, з чим можуть бути пов'язані зовнішні відмінності людей.



Жителі різних континентів мають не тільки мовні чи культурні, а й зовнішні відмінності. Тривале існування людей у різних природних умовах призвело до зміни їх зовнішніх ознак. І хоча всі люди мають подібну будову тіла й однакові внутрішні органи, вони різняться за кольором шкіри та волосся, кольором і формою очей, формами носа, губ. Тому залежно від зовнішніх ознак розрізняють чотири великі раси людей: *європеїдну, монголоїдну, негроїдну, австралоїдну*.

На планеті всі люди рівні, і жоден колір шкіри чи місце проживання не дають переваг одним народам над іншими.

Люди Землі повинні об'єднатися, щоб розв'язувати складні проблеми охорони й збереження природи в усьому світі.



З'ясуйте, чи існують зовнішні відмінності між людьми, які проживають у сільській та міській місцевостях. Чим займаються люди у місті, селі?

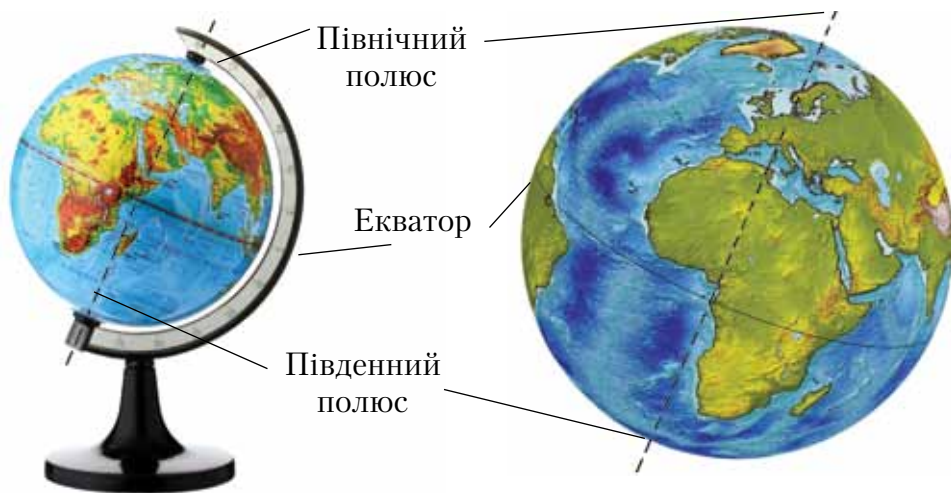


1. На якому материку проживає найбільша кількість населення?
2. Чи всі люди на планеті однакові за зовнішністю?
3. Чи впливає колір шкіри на права людей?

## ОКЕАНИ ТА МАТЕРИКИ НА ГЕОГРАФІЧНИХ КАРТАХ



1. Яку форму має наша планета?
2. Розглянь глобус і фізичну карту півкуль. Чим вони відрізняються?
3. Знайди й покажи на малюнку екватор, Північний і Південний полюси.



Глобус

Земна куля

Щоб полегшити вивчення планети Земля, створили зменшену її модель — **глобус**. Слово «глобус» означає «куля». За формою глобус подібний до Землі. Проте він має не уявну вісь, як Земля, а справжню — це стрижень, навколо якого

глобус обертається. Вісь глобуса нахилена під таким кутом, як і уявна вісь Землі. Якщо глобус покрутити, то все, що зображене на його поверхні, також буде обертатись.

Точки, де земна вісь перетинається з поверхнею Землі, відповідно й глобуса, називають **полюсами**. *Північний полюс* розташований на глобусі вгорі, а *Південний полюс* — унизу. На однаковій відстані від полюсів проходить уявна лінія — **екватор**. Він поділяє земну кулю на дві однакові **півкулі**: Північну (на глобусі вгорі) і Південну (на глобусі знизу). Україна розташована в Північній півкулі. На поверхні Землі не можна побачити ні полюси, ні лінію екватора. Як і земна вісь, вони уявні.



Що таке карта? Як на карті можна знайти сторони горизонту?

Глобус може надати багато інформації про нашу планету. Але ним не завжди зручно користуватись, тому що видно тільки ту його частину, яка перед очима. Науковці розділили глобус на дві рівні половини — *Західну* та *Східну півкулі* й перенесли зображення на папір. Завдяки цьому було створено карту півкуль, на якій можна побачити одночасно поверхню всієї планети.

Для вивчення материків і океанів вам знадобляться відповідні карти.



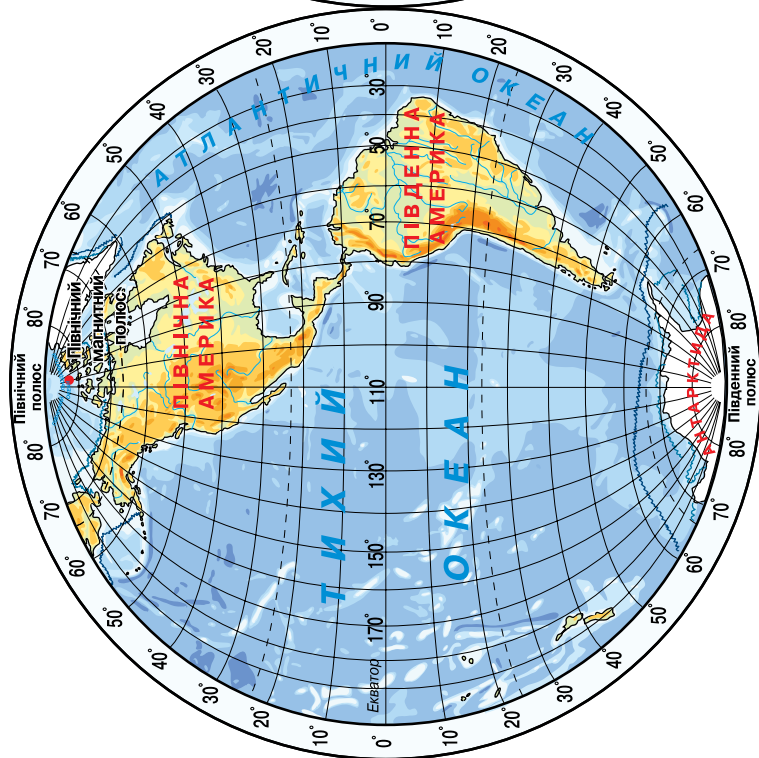
Розглянь карту півкуль. Знайди на карті Північний і Південний полюси, екватор, Тихий, Атлантичний, Індійський та Північний Льодовитий океани.

На карті добре видно ділянки суходолу й неперервний водний простір, який становлять океани. Над океанами здійснюються величезні ділянки суші — **материки**, або **континенти**. Їх шість: *Євразія, Африка, Австралія, Антарктида, Північна Америка* та *Південна Америка*. Кожний материк відрізняється розміром території, кліматом і формами земної поверхні.

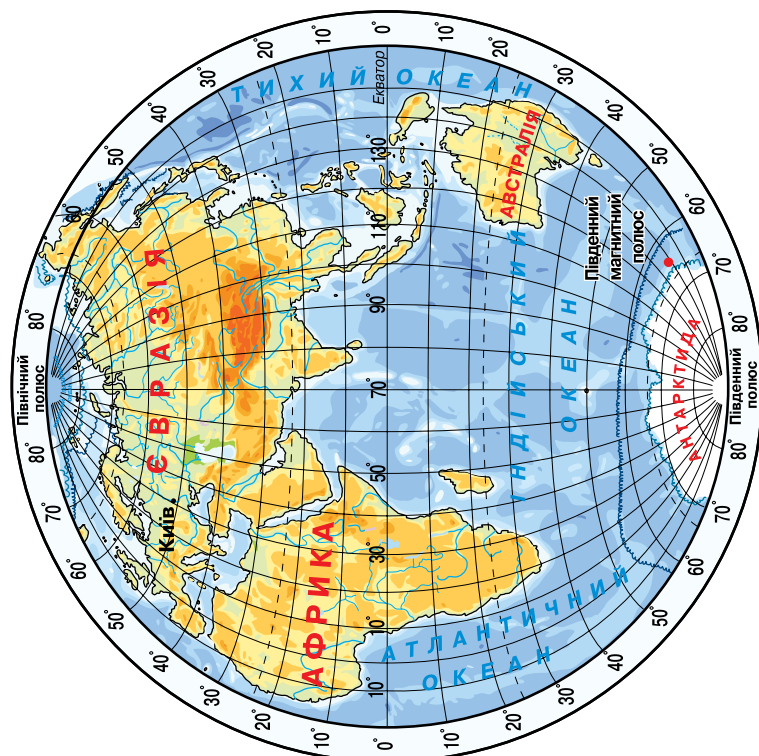
Материки називають також *частинами світу*. Євразію утворюють дві частини світу — Європа і Азія. А Північна Америка та Південна Америка належать до однієї частини світу — Америки.



Західна півкуля



Східна півкуля



Карта півкуль



На контурній карті світу познач назви материків і океанів.



1. Що таке карта?
2. Що спільного між глобусом і картою?
3. Покажи на карті, у яких півкулях на Землі розташовані океани?
4. У якій частині світу розташована Україна?

## ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДИ ОКЕАНІВ

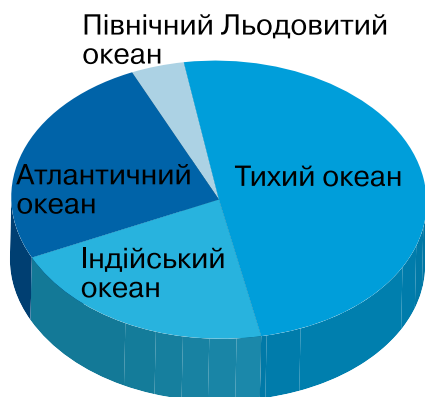


1. Який колір переважає на глобусі?
2. Як на карті позначають глибину морів і океанів?

Понад двох третин поверхні Землі займають океани. Вода — дорогоцінна рідина, дар природи нашій планеті. У такій кількості, як на Землі, води більше ніде немає в Сонячній системі.

Водний простір земної кулі поза суходолом називається **Світовим океаном**. Усі моря й океани неначе вилиті в одну величезну посудину з нерівними краями. Рівень води Світового океану скрізь однаковий. Материки й острови роз'єднані, а Світовий океан являє собою єдине ціле. Завдяки океанам, морям, затокам і протокам усі частини Світового океану сполучені між собою. Морями й океанами здійснюються кругосвітні подорожі: виїшовши з одного порту, можна прийти в порт будь-якої країни.

Дно океанів і морів має свої форми поверхні: гори, западини, плато, розломи.



Світовий океан розділений материками на окремі частини, що дістали назви *Тихий океан*, *Атлантичний океан*, *Індійський океан*, *Північний Льодовитий океан*. Океани віддають атмосфері накопичене тепло, живлять планету Земля вологою, впливають на погоду, ґрунти, рослинний і тваринний світ суші.



Океанічна вода — це *розчин*. Солоність води в океанах не скрізь однакова. Основні зміни спостерігаються в поверхневому шарі. Солоність цього шару залежить від опадів і випаровування. Менша солоність там, де кількість опадів перевищує випаровування, де великий приплив річкових вод, де тануть льоди.

Води океанів нагріваються, як і суша, від сонячного тепла, що потрапляє на їх поверхню. Проте океани отримують більше тепла, ніж суходіл, адже їх площа більша. Температура води в океані змінюється зі зміною глибини.

Світовий океан — джерело морепродуктів, багатьох корисних копалин та енергії. Завдяки роботі бактерій, океани мають здатність самоочищуватися, і тому будь-які відходи, що потрапляють у його води, частково знищуються.

Кожен житель Землі, дитина або дорослий, живе він на березі моря або ніколи його не бачив, повинен знати, що від його особистої поведінки залежить чистота океанських вод.



Шторм у Тихому океані



Узбережжя Індійського океану



Дрейфуючий айсберг  
у Атлантичному океані



Північний Льодовитий океан

Адже кинутий у море поліетиленовий пакет або упаковка від плитки шоколаду осідають на дні водойми й позбавляють підводних мешканців частини їх території. Під час відпочинку на морі потрібно берегти все довкола: воду, пляж, живу природу. Обгортки, бляшанки, пляшки — це сміття, що забруднює навколишнє середовище.



### *Власне спостереження*

Виконай обчислення. Одна пластикова пляшка з-під солодкого напою важить 40 г. Якої ваги побутові відходи потраплять до океану, якщо кожен учень твого класу викине у його води по 5 таких пляшок протягом року?

Поміркуй, що треба робити, щоб такого не сталося?

Якби всі люди Землі виявили справжню турботу про океани, проблема їх забруднення не стояла б так гостро. Тому варто пам'ятати про те, що, виливаючи після прання відробудної води з розчиненням у ній синтетичним миючим засобом, ми забруднюємо води всього Світового океану.

Однією з головних причин забруднення океанічних вод є забруднення повітря. Близько третини всіх шкідливих речовин потрапляють у воду саме з повітряного простору, а ще половина — з річок і морів. Біля однієї третини світового видобутку нафти здійснюється в родовищах, розташованих в океанах, наприклад у Північному морі, у районах Перської та Мексиканської заток.



Забруднення вод Світового океану нафтопродуктами

Світовий океан має величезне значення для життя нашої планети. Від його впливу залежить рівновага температури на Землі. Без нього полярний холод і тропічна спека були б настільки нестерпними, що життя на Землі було б неможливим. Атмосфера не мала б водяної пари. Океан не тільки зрошує сушу, а й пробуджує в ній життя, сприяє її розвитку й розквіту. Тому всі люди зобов'язані цінувати Світовий океан і піклуватися про його води й мешканців підводного світу. Необхідно прагнути дізнатися про Океан якомога більше, тоді ставлення до цього чуда природи буде усвідомленим, і люди перестануть завдавати природі шкоди.



1. На які частини поділяється Світовий океан?
2. Що дає природі Світовий океан?
3. Яка вода в океані на смак?
4. Чи всі люди Землі турбуються про чистоту океанських вод?

## ТИХИЙ ОКЕАН



1. Які океани є на Землі?
2. У яких півкулях вони розташовані?
3. Знайди на карті світу межі Тихого океану.

Найбільший у світі й найстаріший за віком **Тихий океан** займає одну третину поверхні планети й половину площі Світового океану. Води Тихого океану омивають західне узбережжя Північної та Південної Америки, східну частину Євразії й Австралії та Антарктиду. Численні моря Тихого океану розташовані в основному на заході й півночі. Більша частина берегів Тихого океану — це високі гори, серед яких переважають згаслі вулкани. На його дні є діючі вулкани, діяльність яких спричинює землетруси, гігантські хвилі — *цунамі*.



Тихий океан

Тихий океан — найбільший і найглибший серед усіх чотирьох океанів. Середня його глибина становить майже 4000 м, причому найменші глибини починаються зі 120 м. На заході Тихого океану ученими було виявлено глибоководну западину — Маріанський жолоб, найбільша глибина якого сягає 11 034 м. Маріанська западина — найбільший морський заповідник у світі.

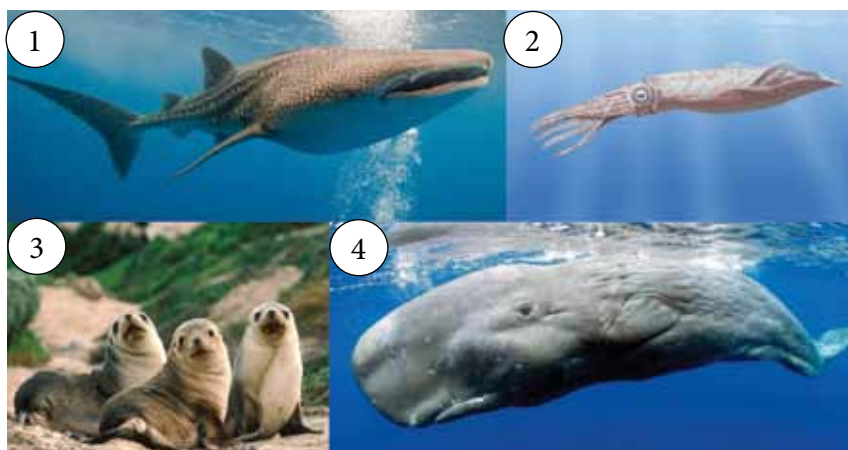


У спеціально сконструйованих батискафах дослідникам удалося спуститися на дно Маріанської западини. Вони були здивовані, виявивши там справжні гори, висотою до двох з половиною кілометрів. Але найбільше здивування викликали живі організми, які існували в постійній темряві найглибшої западини Світового океану.



Глибоководний батискаф

У водах цього величезного океану Гводяться найрізноманітніші представники підводного світу, починаючи від найбільшої серед риб світу китової акули, долетючих риб, кальмарів і морських левів. На міліні, у коралових рифах живуть тисячі видів яскраво забарвлених рибок і водоростей. У холодних глибинних водах мешкають смугасті кити, морські котики, кашалоти, морські корови, калани, або морські бобри.



Мешканці Тихого океану: китова акула (1); кальмар (2); морські котики (3); кашалот (4)

У Тихому океані виловлюють рибу: минтай, тунець, ставриду, анчоус, оселедець. Через Тихий океан пролягли важливі торговельні шляхи до портів у всіх частинах світу.

Забруднення навколишнього середовища, а саме: видобування нафти й природного газу, облаштування пляжів, розвиток туризму — усе це загрожує природному балансу Тихого океану. Люди намагаються боротися за збереження водного середовища цього дійсно великого, але зовсім не тихого океану.



### *Природі потрібна твоя допомога!*

Побутове сміття стало справжнім лихом для природи. Наприклад, у північній частині Тихого океану дрейфує найбільше у світі звалище, розміри якого перевищують територію Південної Америки. Тут у верхніх водних шарах скупчилося приблизно 100 мільйонів тонн пластикових відходів. Пластик під дією світла розпадається на дрібні частинки, а медузи й риби сприймають їх за їжу, що для тварин дуже небезпечно.



Візьміть дві картонні коробки. У першу коробку складіть лушпайки картоплі, моркви, буряка, листя капусти тощо. У другу — покладіть використані поліетиленові пакети, пластиковий посуд, обгортки від цукерок.

Поставте коробки в темне місце й відкрийте через тиждень. Зробіть висновки й дайте відповідь на запитання: «Яке сміття шкодить планеті?»

### Словничок

**О́стрів** — невелика ділянка суші, що омивається водою з усіх боків.

**Піво́стрів** — ділянка суші, що омивається водою з трьох боків.



1. Покажи на карті розташування й межі Тихого океану.
2. Які моря відносяться до Тихого океану?
3. Які тварини населяють води Тихого океану? Знайди про них цікаву інформацію в додатковій літературі.



## АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН



1. На моделі Землі визнач, у яких півкулях розташований Атлантичний океан.
2. Знайди на карті світу межі Атлантичного океану.



Атлантичний океан

**Атлантичний океан** — найдовший серед усіх океанів. Він умовно розділяє нашу планету на Східну й Західну півкулі. Атлантичний океан межує з Тихим океаном із південного заходу, з Індійським — із південного сходу, з Північним Льодовитим — із півночі. Атлантичний океан омиває береги всіх материків, крім Австралії, і знаходиться в усіх теплових поясах. Він став основним

морським шляхом людства і свого значення в цій якості не втрачає й донині.

Атлантичний океан досить глибокий. Середня його глибина становить 3926 м, а найглибше місце — жолоб Пуерто-Рико — сягає відмітки 8742 м. До океану впадають великі річки різних континентів: Амазонка, Міссісіпі, Конго, Дунай, Дніпро, Рейн та інші.

Береги материків, що омиваються водами Атлантичного океану, дуже порізані у Північній півкулі та менше — у Південній. На півночі зосереджена більшість морів Атлантичного океану. Дно Атлантичного океану, як і Тихого, має досить складну поверхню і є продовженням земної поверхні материків, які омиває океан. Однак на дні Атлантики підводних гір небагато, трапляються підводні хребти й розколини, біля яких розташовуються центри землетрусів та підводні вулкани. Островів у Атлантиці не так багато, серед них у північних широтах виділяються великі материкові острови Великобританія, Ісландія, Ньюфаундленд та ін.





1. Знайди на карті моря Атлантичного океану.
2. Визнач, до якого океану належать Чорне й Азовське моря.

У районі Північної Атлантики поблизу о. Ісландія знаходиться центр зародження циклонів, які впливають на природу Північної півкулі. Значний вплив на погоду материків здійснює знаменита тепла течія Гольфстрім.



Течія Гольфстрім виникає внаслідок взаємодії прісної та солоної води. Завдяки Гольфстріму тепла вода рухається на північ, а холодна — на південь. Через глобальне потепління й танення північних льодовиків води стають менш солоними. Науковці попереджають, що внаслідок цих змін течія може змінити свій напрям. У цьому випадку Європу чекає льодовиковий період.

Науковці з різних країн вивчають природу Атлантичного океану. Океанологи ретельно досліджують взаємодію океану й атмосфери, спостерігають за Гольфстрімом та іншими течіями, за рухом айсбергів. Учені також досліджують тропічні урагани, що виникають у жаркому тепловому поясі.

На дні океану ростуть бурі, червоні, зелені й інші водорості. Атлантика заселена різними видами тварин. У холодних полярних водах зустрічаються кити, тюлені, моржі, морські котики, у теплих водах мешкають морські їжаки, акули, морські черепахи, дельфіни, риби-папуги й інші тварини. Більша частина вилову риби припадає на північну частину океану. Виловлюють тут тріску, оселедець, морського окуня, скумбрію, мойву. Крім риби, в океані здійснюють вилов крабів, кальмарів, омарів, устриць, лангустів. Останнім часом надмірний вилов риби й морських тварин призвів до зменшення їх числа, а тому людство має вжити термінові заходи, спрямовані на відновлення їх кількості.



Науковий корабель



Мешканці Атлантичного океану: синій кит (1); краб (2); морський їжак (3); риба-папуга (4)

Природа Атлантичного океану, так само, як і Тихого, потерпає від діяльності людини. Атлантичний океан уже не в змозі самоочищатись і відновлювати свої ресурси. Найбільшим джерелом забруднення Атлантики є нафта, що потрапляє в океан під час аварій танкерів і роботи бурових платформ.

### Словничок

**Акваторія** — ділянка водойми у визначених межах.



1. Покажи на карті розташування й межі Атлантичного океану.
2. Чи є в Україні моря, які належать до басейну Атлантичного океану?
3. Які тварини населяють води Атлантичного океану? Знайди про них цікаву інформацію в додатковій літературі.

## ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН



1. Розглянь карту й покажи розташування Індійського океану. Як ти думаєш, чому він отримав таку назву?
2. Відшукай на карті моря, затоки й острови Індійського океану.

**Індійський океан** — наймолодший за віком серед океанів і третій за величиною на Землі. Води цього океану омивають береги Індії, тому його й назвали Індійським. Розташований океан у Південній півкулі між берегами Азії, Африки, Австралії й Антарктиди. Він не такий бурхливий, як Тихий та Атлантичний океани.

Середня глибина Індійського океану близько 3897 м, але найбільша глибина в межах Зондського жолобу становить 7729 м. Акваторія океану охоплює 11 морів та кілька великих заток. У океан впадають потужні річки Ганг, Інд, Замбезі, Муррей та інші. В Індійському океані існують як теплі, так і холодні течії.

Дно Індійського океану характеризується підвищеннями й западинами та гірськими підводними хребтами. Вершини цих хребтів — переважно згаслі вулкани. На узбережжі Індійського океану можна побачити коралові рифи й солоні болота.

Островів у океані небагато. Більшість із них мають коралове або вулканічне походження. Вони — справжня окраса теплих вод Індійського океану. Деякі є частинами давніх материків, як-от острів Мадагаскар. Часто внаслідок землетрусів невеликі острови зникають під водою або в океані утворюються нові вулканічні острови.



Індійський океан



Кораловий риф  
та його мешканці



Акула



Скат



Лангуст

Завдяки тому, що поверхні суші й океану нагріваються й охолоджуються нерівномірно, формуються сезонні вітри, що й визначають погоду північної частини океану. Тому тут виникають шторми й тропічні циклони.

Рослинність Індійського океану подібна до рослинності інших океанів — це різні види водоростей. Океанічні води населяють різноманітні риби: акули, скати, анчоуси, летючі риби, тунець. Спостерігаються інші морські мешканці: молюски, краби і лангусти, морські змії. У водах океану існують організми, які світяться вночі.

Людина давно використовує природні багатства Індійського океану. Тут здійснюється вилов риби, у районі Перської затоки видобуваються нафта й природний газ. Через Індійський океан пролягають важливі торговельні й транспортні морські шляхи. Чарівна природа сприяє розвитку туризму й зон відпочинку на узбережжі Індійського океану та на багатьох островах.



1. Назви материки, які омиваються водами Індійського океану.
2. Чому на півночі Індійського океану завжди тепло, а на півдні завжди холодно?

## ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ ОКЕАН



Знайди на карті протоки, які з'єднують океани у Світовий океан.

**Північний Льодовитий океан** — найменший, найхолодніший і найбільш мілководний океан серед усіх чотирьох океа-



нів планети. Він розташований між Північним узбережжям Євразії та Північної Америки. Середня глибина Північного Льодовитого океану 1220 м. Основна частина цього океану завжди вкрита кригою.

Усі території Північного Льодовитого океану разом із морями й островами, називають **Арктикою**.

У Північному Льодовитому океані знаходиться найбільший у світі острів — **Гренландія**, що означає «Зелена планета». Острів майже повністю вкритий льодовиком товщиною до 3000 метрів. Біля берегів Гренландії щорічно утворюються льодяні плавучі брили — *айсберги*. Ці плавучі гори мають розміри, що вражають. Їх довжина досягає 35–70 км, ширина — понад 20 км, а над рівнем води вони можуть здійматися у висоту до 100 м і більше. Проте айсберги у Північному Льодовитому океані не такі великі, як трапляються в Антарктиці. Це резерви найчистішої прісної води. Велетенські за розмірами айсберги часто створюють загрозу для кораблів.

Товщина льоду у Північному Льодовитому океані сягає трох-чотирьох метрів. Льодовий покрив океану дуже впли-



Північний Льодовитий океан



Острів Гренландія



Криголам у Північному Льодовитому океані



Біла ведмедиця з ведмежат



Морж

ває на клімат планети. Узимку кригою вкрито майже дві третини поверхні океану, а влітку — половина. За літній період по краю океану крига скресає, а взимку води океану знову замерзають.

Через низькі температури повітря й води, тривалі полярний день та полярну ніч рослинний світ Північного Льодовитого океану дуже бідний. На його дні поширені тільки бурі, зелені та червоні водорості.

У приатлантичній зоні водяться риби: тріска, пікша, навага, палтус. Тваринний світ представлений більш різноманітно. Невеличкими рачками і рибою харчуються великі звірі: моржі, тюлені, білухи, білий ведмідь.

На високих скелястих берегах островів гніздуються чайки, кайри, торопці, баклани. Вони утворюють величезні «пташині базари».

До природи Північного Льодовитого океану необхідно ставитися дуже бережливо, бо від нього залежить погода і стан природи на всій планеті.



Пташиний базар



Баклан



Чайка



## ЗМІСТ

Від автора.....	3
-----------------	---

## ВСТУП

Взаємозв'язки в природі.....	4
Всесвіт і сонячна система.....	7
Уявлення давніх людей про Землю та Всесвіт.....	7
Сонце — зоря, центральне тіло Сонячної системи.....	9
Планети Сонячної системи й інші космічні тіла .....	11
Земля — планета Сонячної системи.....	14
Місяць — природний супутник Землі .....	16
Теплові смуги Землі та їх вплив на природу.....	18
Добовий і річний рух Землі.....	21
Зоряне небо.....	24
Сучасні уявлення про Всесвіт .....	27

## ПЛАН І КАРТА

Орієнтування на місцевості. Горизонт .....	29
Сторони горизонту .....	31
Орієнтування на місцевості за допомогою компаса .....	32
План місцевості. Умовні знаки. Масштаб.....	34
Географічна карта, умовні знаки на карті .....	37

## ПРИРОДА МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Розселення людей на Землі.....	40
Чи багато людей на планеті Земля? .....	43
Океани та материки на географічних картах .....	45
Особливості природи океанів.....	48
Тихий океан .....	51
Атлантичний океан .....	54
Індійський океан .....	56
Північний Льодовитий океан .....	58
Євразія — найбільший материк планети.....	61
Рослинний і тваринний світ Євразії .....	64
Особливості природи Африки .....	70
Рослинний і тваринний світ Африки .....	73
Особливості природи Північної Америки .....	77

Рослинний і тваринний світ Північної Америки.....	80
Особливості природи Південної Америки .....	83
Рослинний і тваринний світ Південної Америки.....	86
Особливості природи материка Австралія .....	88
Рослинний і тваринний світ Австралії.....	91
Особливості природи материка Антарктида.....	94
Рослинний і тваринний світ Антарктиди.....	96
Цікавий світ материка, на який я хочу потрапити .....	98

## **НАША БАТЬКІВЩИНА — УКРАЇНА**

Україна на карті світу.....	99
Карта України .....	101
Форми земної поверхні України і свого краю .....	104
Корисні копалини, їх види.....	106
Використання енергоносіїв людиною .....	111
Водойми України .....	113
Природні та штучні водойми .....	115
Будова річки .....	117
Рівнинні та гірські річки .....	119
Чорне та Азовське моря.....	121
Використання й охорона природних багатств водойм .....	123
Ґрунти України. Охорона ґрунтів.....	126
Розташування природних зон в Україні. Карта природних зон України .....	130
Мішані ліси (українське Полісся) .....	133
Лісостеп.....	136
Степи України .....	140
Українські Карпати .....	143
Кримські гори .....	147

## **ТІЛА ТА РЕЧОВИНИ**

Тіла та речовини.....	151
Стани речовин.....	153
Властивості твердих тіл, рідин і газів .....	155
Різноманітність речовин і матеріалів та використання їх людиною .....	157

Навчальне видання

**Андрусенко** Ірина

## **ПРИРОДОЗНАВСТВО**

Підручник для 4 класу  
загальноосвітніх навчальних закладів

У підручнику з навчальною метою використано ілюстративні матеріали, що перебувають у вільному доступі в мережі Інтернет на таких ресурсах: <http://www.nation.org.ua>; [uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org); <http://www.liveinternet.ru>; [http://pora\\_valit.livejournal.com](http://pora_valit.livejournal.com); <http://impress.ua>; <http://kiev.prom.ua>; <http://itc.ua>; <http://uateka.com>; <http://narodna-osvita.com.ua>; <http://smerekoiy-dvir.com.ua>; <http://streetreicing.ck.ua>; [http://poiesye\\_reserve.org.ua](http://poiesye_reserve.org.ua); <http://ukrainainkognita.com>; <http://opogode.ua>; [http://donbass\\_foto](http://donbass_foto); <http://vit-ol.com>; <http://uafacts.com>; <http://naturalist.if.ua>; <http://photoukrain.com>; <http://school-collection.edu.ru>; <http://900igr.net>; <http://fotka.net>; <http://infa.kharkov.ua>; <http://cikavo.com.ua>; <http://gazeta.lviv.ua>; <http://webmandry.com>; <http://zooeco.com>; <http://pernatidruzi.org.ua>; <http://antarctic.ru>; <http://1room.ru>; <http://geografica.net.ua>; <http://vsviti.com>; <http://moyaosvita.com.ua>; <http://ukrmap.su>; <http://amberbook.com.ua>; <http://ecosystema.ru>.