

ПРИРОДОЗНАВСТВО

Гладюк Т.В.
Гладюк М.М.

«ПРИРОДОЗНАВСТВО»

ПІДРУЧНИК ДЛЯ 4 КЛАСУ

загальноосвітніх навчальних закладів



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН
2015

УДК 502(075.2)
ББК 20.1я71
Г 52

Рецензенти:

Жирська Г.Я., доцент кафедри загальної біології та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка, кандидат педагогічних наук;

Походжай Н.Я., вчитель початкових класів вищої категорії ЗОШ I-III ст. №19 м. Тернополя, старший вчитель

Гладюк Т.В.

Г 52 Природознавство : підручник для 4 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т.В. Гладюк, М.М. Гладюк. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2015. — 224 с. : іл. + 1 електрон. опт. диск (CD). — Електрон. версія. — Режим доступу: <http://www.bohdan-digital.com/edu>.

ISBN 978-966-10-4121-8

УДК 502(075.2)
ББК 20.1я71

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

ISBN 978-966-10-4121-8

© Гладюк Т.В., Гладюк М.М., 2015
© Навчальна книга — Богдан, оригінал-макет, 2015

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ



поміркуй,
виконай завдання



спостереження,
досліди



робота в парі



творче завдання



робота в групі




зроби підсумки



словничок



переглянь,
прослухай

Піктограмою  у підручнику позначено ті його складові, які можна відкрити у pdf-файлі або скориставшись CD, що входить у комплект.

У зв'язку з великим обсягом електронної складової підручника, у pdf-файлі активною є тільки її частина. Для завантаження всіх матеріалів треба перейти за посиланням: <http://www.bohdan-digital.com/edu>.

Любий друже!

Запрошуємо тебе в захоплюючу мандрівку навколишнім світом, здійснити яку допоможе підручник «Природознавство». Разом з тобою вирушать у подорож твої ровесники — Наталочка і Дмитрик. Ти зможеш відкрити для себе таємниці Всесвіту, збагнути, що таке наша Галактика і Сонячна система, дізнатися, чому на Землі буває день і ніч та змінюються пори року, дослідити властивості природних тіл і речовин. Тобі, як і кожному мандрівникові, знадобиться вміння читати план і карту та орієнтуватися на місцевості, і ти обов'язково набудеш цих навичок. Читаючи статті в підручнику й «подорожуючи» картою, ти побуваєш на всіх материках і океанах, заглянеш у кожен куточок світу, побачиш красу й різноманітність природи України. А головне — навчишся цінувати, любити й оберігати природу.

Сподіваємось, наша спільна мандрівка тобі сподобається.

Автори





ВСТУП



Взаємозв'язки у природі

? **Пригадай!** Що таке природа? Яку роль вона відіграє в житті людини?

Людина — частина природи. Кожній людині, і тобі зокрема, потрібні сонячне світло й тепло, повітря, вода та їжа. Все це люди отримують від природи. Із природних матеріалів виготовляють одяг і взуття, споруджують будинки, заводи і фабрики, будують кораблі і літаки, створюють різноманітні пристрої та інші необхідні речі.

Природа є джерелом здоров'я людини, дарує їй радість відкриття, надихає на творення прекрасного. Спілкування з навколишнім світом, любов і турбота про нього роблять людину добрішою. Щоб зберегти життя на планеті, люди повинні цінувати й охороняти природу, примножувати її багатства.

? Розглянь фотоілюстрації. Розкажи, як людина дбає про природу.



? **Пригадай!** Як взаємозв'язані жива і нежива природа, природа і людина?

Щоб задовольнити свої потреби, люди видобувають корисні копалини, вирубують ліси, розорюють степи, осушують болота, і не завжди замислюються, як їхня діяльність вплине на стан довкілля.

? Розглянь фотоілюстрації. Склади розповідь про негативний вплив людини на природу.



Бездумне, споживацьке ставлення до природи призводить до забруднення і руйнування ґрунтів, пересихання річок, обміління морів, знищення лісів, загибелі рослин і тварин. Руйнуючи природу, людина погіршує умови власного життя, адже його якісний рівень суттєво залежить від стану навколишнього середовища.



Поміркуйте! Як ви розумієте зміст прислів'я «З природою живи в дружбі, то буде вона тобі в службі»?



Обговоріть! Яких правил треба дотримуватися під час відпочинку на природі?



Природа.



Перевір свої знання

1. Поясни, у чому полягає цінність природи для життя людини.
2. Як впливає на природу неконтрольована господарська діяльність людей?
3. Доведи, що життя людини залежить від стану довкілля.
4. Дмитрик нарвав у лісі великий букет підсніжників для мами. Чи правильно вчинив хлопчик? Обґрунтуй свою думку.



Зроби підсумки



Людина і природа взаємозв'язані. Без природи неможливе існування людей. Використовуючи природні багатства, людина не повинна завдавати шкоди природі. Природу потрібно вивчати, досліджувати та охороняти і примножувати її багатства.



ВСЕСВІТ І СОНЯЧНА СИСТЕМА

У цьому розділі ти дізнаєшся про:

- уявлення давніх людей про Землю і Всесвіт;
- Сонячну систему та її склад;
- Сонце як центральне тіло Сонячної системи;
- планету Земля та її супутник Місяць;
- добовий і річний рух Землі;
- сузір'я зоряного неба;
- безмежність Всесвіту
і нашу Галактику – Чумацький Шлях.

Ти навчишся:

- застосовувати знання про рух небесних тіл для розв'язання навчальних і життєвих ситуацій.



Уявлення давніх людей про Землю і Всесвіт

? **Пригадай!** Яку форму має наша планета Земля? Що ти знаєш про Всесвіт?

З давніх-давен, спостерігаючи за рухом Сонця, Місяця і зірок, різноманітними небесними явищами та сезонними змінами в природі, люди намагалися збагнути таємниці світобудови. Уявлення про Землю і Всесвіт в різних народів у різні часи були доволі подібними.

? Розглянь малюнки. Якою уявляли Землю давні люди?



У Стародавній Індії вважали, що Земля тримається на спинах чотирьох слонів, які стоять на велетенській черепаші. Черепаха спирається на змію — своєрідне уособлення Всесвіту.

Жителі океанського узбережжя уявляли Землю у вигляді плоского диска, розміщеного на спинах трьох китів, які плавають безмежними водними просторами.

Відомості про світоглядні уявлення прадавніх слов'ян можна знайти в деяких казках та міфах. Так, залежно від місцевості, наші пращури уявляли Землю у вигляді круглого коржа, що плаває на воді, або у вигляді яєчно-

го жовтка, навколо якого — вода (білок). Достатньо поширеним було уявлення, що Земля тримається на одній або двох рибах.

Згідно із віруваннями стародавніх єгиптян, Землю уособлював Геб — прабатько богів.

Його дружина Нут була самим небом і матір'ю Ра (Сонця) та зірок. Удень Ра на кораблі плыв по небесному Нілу й освітлював Землю.



У міфах Стародавньої Греції Земля змальовується у вигляді щита воїна. Сушу з усіх сторін омиває річка Океан. Над Землею розташоване небо, по якому на золотій колісниці рухається бог Сонця Геліос. Щоденно він піднімається з вод Океану на сході і поринає в них на заході.

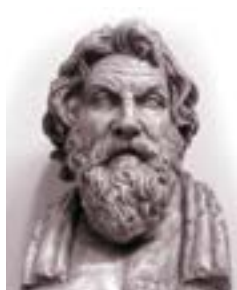
Уявлення про Землю як нерухоме плоске або опукле тіло знайшли відображення в працях багатьох давньогрецьких філософів. Уперше ідею про кулястість Землі висловив знаменитий математик і філософ Піфагор. Пізніше його здогади підтвердив великий учений-енциклопедист Аристотель. На думку Аристотеля, у центрі Всесвіту знаходиться Земля, навколо якої обертаються Сонце, Місяць і планети. Проте його погляди розділяли не всі давньогрецькі вчені. Так, Аристарх Самоський вважав, що Земля і всі планети рухаються навколо Сонця, але



Піфагор



Аристотель



*Аристарх
Самоський*



Птоломей

цю теорію не підтримали ні його сучасники, ні вчені багатьох наступних поколінь.

Своєрідним підсумком тогочасної науки про Всесвіт стало вчення давньогрецького ученого Клавдія Птолемея. На основі спостережень своїх попередників, а також власних спостережень він побудував теорію руху Сонця, Місяця і планет. Згідно з цією теорією, всі світила рухаються навколо Землі, яка є центром світобудови і має кулясту форму. Праця Птолемея, в якій він виклав свої погляди, впродовж 1500 років слугувала основним підручником з астрономії для всього наукового світу.



Поміркуйте! Чому давні люди вважали, що Земля плоска і нерухома?



Обговоріть! Як змінювались уявлення стародавніх греків про Землю і Всесвіт?



Всесвіт.



Перевір свої знання

1. Розкажи, як уявляли Землю і Всесвіт стародавні єгиптяни.
2. Чим подібні та чим відрізняються уявлення про Землю жителів океанського узбережжя, стародавніх індійців і прадавніх слов'ян?
3. Наталочка стверджує, що погляди на Всесвіт у давньогрецьких вчених подібні. Чи права дівчинка? Доведи.



Зроби підсумки



Давні люди уявляли Землю плоскою і нерухомою. Вперше ідею про кулястість Землі висловив давньогрецький математик і філософ Піфагор. Ученим-новатором, який значно випередив свій час, був Аристарх Самоський. Саме він першим здогадався, що Земля і всі планети рухаються навколо Сонця.



Сонячна система, її склад

? **Пригадай!** До якої природи належать Сонце, Місяць і зорі? Що ти знаєш про Сонячну систему?

Сонце, Місяць, зорі — об'єкти неживої природи. Їх називають іще небесними, або космічними тілами, оскільки вони знаходяться в космічному просторі. У Всесвіті безліч небесних тіл, які відрізняються формою, розмірами, температурою поверхні та іншими ознаками. Наша планета Земля теж космічне тіло, яке входить до складу Сонячної системи. **Сонячну систему** утворюють Сонце та інші космічні тіла, які рухаються навколо нього.

? Розглянь малюнок. Яке місце в Сонячній системі займає Сонце? Зверни увагу на форму тіл, які обертаються навколо Сонця. Назви ці тіла.



У центрі Сонячної системи знаходиться Сонце. Навколо нього на різній відстані обертаються 8 великих космічних тіл — **планет**: Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. Кожна планета рухається своїм шляхом, який називають **орбітою**. У більшості планет є природні **супутники** — небесні тіла, які обертаються навколо цих планет по власних орбітах.

Тіла Сонячної системи зазвичай мають кулясту форму. Сонце відрізняється від Землі та інших планет велетенським розміром і температурою поверхні. Як і інші зірки, Сонце — розжарене тіло, яке випромінює багато світла й тепла. Планети та їхні супутники — це холодні космічні тіла, які освітлюються й обігріваються Сонцем. Вони відбивають сонячне світло, що потрапляє на їхню поверхню, і тому на нічному небі нагадують яскраві зорі.

Навколо Сонця рухаються і малі космічні тіла — астероїди, комети й метеороїди. Вони, як і планети, не випромінюють світла й тепла.

Астероїди — це порівняно невеликі небесні тіла неправильної форми, які іноді називають малими планетами. Між орбітами Марса і Юпітера вони утворюють кільце — так званий *пояс астероїдів*.

По дуже витягнутих орбітах рухаються навколо Сонця **комети**. Наближаючись до нього, вони утворюють блискучий слід із космічного пилу та газів, схожий на велетенський хвіст.

Метеороїди — це тверді небесні тіла, менші за розмірами від астероїдів і комет. Потрапляючи з космосу в повітряний простір Землі, вони згорають. У нічному небі ти можеш побачити «падаючу зірку» — *метеор*, який летить, залишаючи блискучий слід у вигляді тонких стріл. Якщо метеорів багато, то таке явище називають *зорепадом*. *Метеорити* — це тверді уламки метеороїдів, які повністю не згоріли в атмосфері і впали на земну поверхню.



Комета



*Падіння метеорита
2012 року біля
берегів Туреччини*



*Гоба — найбільший
залізний метеорит,
знайдений на Землі*



Поміркуйте! Чому Сонце і Земля не зіштовхуються під час свого руху?



Обговоріть! Чим подібні Сонце і планета Земля? Чим відрізняються?



Космічне тіло, Сонячна система, планета, орбіта, природний супутник, астероїд, комета, метеороїд.



Перевір свої знання

1. Що таке космічні тіла? Наведи приклади.
2. Чим відрізняються між собою небесні тіла?
3. Які тіла входять до складу Сонячної системи?
4. Дмитрик перерахував планети Сонячної системи: Меркурій, Венера, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. Яку помилку допустив хлопчик?
5. Як називають шлях, по якому планета рухається навколо Сонця?



Зроби підсумки



Космічні тіла — це об'єкти неживої природи, які перебувають у постійному русі в безмежному просторі — Всесвіті. До них належать зорі, планети, супутники, астероїди, комети й метеороїди. Більшість небесних тіл має кулясту форму, однак вони відрізняються за розмірами і температурою поверхні. Сонце і космічні тіла, що обертаються навколо нього, утворюють Сонячну систему.



Сонце — зоря, центральне тіло Сонячної системи

? **Пригадай!** Яке місце в Сонячній системі займає Сонце?
Чим Сонце відрізняється від планет?

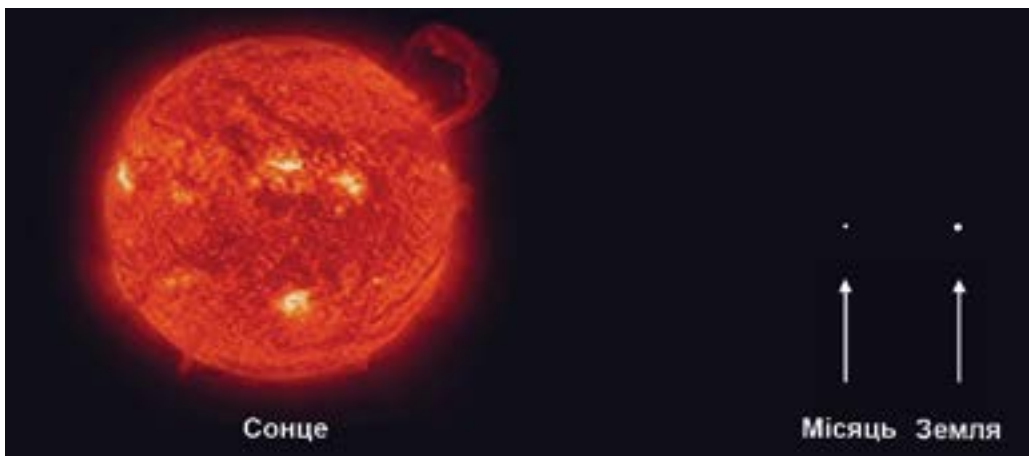
Сонце — центральне тіло Сонячної системи, найяскравіша та найближча до Землі зоря.

? **Поміркуй!** Чому вдень на небі не видно інших зірок, окрім Сонця?

Відстань від Землі до Сонця дорівнює майже 150 мільйонів кілометрів. Удень воно затьмарює світло інших зірок, тому ти їх не бачиш. Розміри і маса Сонця надзвичайно великі: порівняно із Землею його діаметр у 109 разів більший, а маса — у 330 тисяч разів.

Як і всі небесні тіла, Сонце рухається в космічному просторі. Окрім цього, воно обертається навколо своєї осі.

Сонце — розжарена газова куля. На його поверхні температура становить близько 6000 градусів, а в глибині сягає понад 15 мільйонів градусів. Сонце виділяє



Порівняння Сонця, Землі та Місяця за розмірами

величезну кількість світла і тепла, але тільки незначна частина сонячної енергії потрапляє на Землю.

Сонце освітлює і зігріває нашу планету — без цього на ній було б неможливе життя не лише людини, а й мікроорганізмів. Воно є головним (хоча не єдиним) рушієм усіх процесів, що відбуваються на Землі.

? За ілюстраціями розкажи про значення Сонця для життя на Землі.



Завдяки Сонцю відбувається кругообіг води в природі, утворюються хмари, випадають опади, виникає вітер.

Сонячна енергія потрібна для проростання насіння, росту й розвитку рослин, досягання плодів. Використо-

вуючи енергію світла, рослини утворюють з вуглекислого газу і води органічні речовини та виділяють у повітря кисень, необхідний для дихання всім організмам. Під впливом енергії Сонця тварини активно рухаються в пошуках їжі, будують житло, розмножуються й доглядають своє потомство. Сонце є джерелом здоров'я і радості для людини.



Поміркуйте!

Чому люди в давнину поклонялися Сонцю, будували на його честь храми?



Храм бога Сонця в Індії



Обговоріть! Як ви розумієте зміст прислів'я «Сонце гріє, сонце сяє — вся природа воскресає»?



Сонце, зірка.



Перевір свої знання

1. Чим Сонце подібне до інших небесних тіл?
2. Охарактеризуй Сонце як зорю.
3. Дмитрик запитав Наталочку: «Чому Сонце, яке за твердженнями вчених має велетенські розміри, видається нам із Землі невеликим тілом?». Яку відповідь має дати дівчинка?
4. Яке значення має Сонце для життя на Землі? Наведи приклади.



Зроби підсумки



Сонце — найближча до Землі зоря, розжарена газова куля, центральне тіло Сонячної системи. Воно є природним джерелом світла і тепла на Землі та головним чинником усіх природних процесів.



Планети та інші космічні тіла

? **Пригадай!** Які планети Сонячної системи ти знаєш? Якої вони форми?

У Сонячній системі вісім планет. Це нерозжарені космічні тіла кулястої форми, що мають великі розміри та рухаються навколо Сонця і навколо власної осі. Час, за який планета здійснює повний оберт навколо своєї осі, називають **добом**, а навколо Сонця — **роком**.

Усі планети, окрім Меркурія і Венери, мають природні супутники — тверді космічні тіла, що обертаються навколо них по своїх орбітах. Земля має один природний супутник — Місяць, Марс — два, Нептун — 14, Уран — 27, Сатурн — близько 60, Юпітер — 67.

? Розглянь малюнок. Яка планета найбільша за розмірами? Яка найменша? Яка знаходиться найближче до Сонця, а яка — найдаліше від нього?



Порівняльні розміри Сонця і планет

Планети відрізняються одна від одної розмірами, віддаленістю від Сонця та іншими ознаками. Їх поділяють на дві групи: *планети земного типу* — Меркурій, Венера, Земля, Марс і *планети-гіганти* — Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. Планети земної групи порівняно малі за розмірами, мають тверду поверхню і розташовані ближче до Сонця. Для планет-гігантів характерні великі розміри. Вони знаходяться доволі далеко від Сонця і не мають твердої поверхні, оскільки утворені переважно з газів.

Найменшою за розмірами і найближчою до Сонця планетою є Меркурій, найбільшою — Юпітер, а найбільш віддаленою від Сонця — Нептун.



Групи планет

? **Поміркуй!** Чи однаково Сонце зігріває різні планети? На яких планетах найвища температура, а на яких — найнижча?

Ти вже знаєш, що планети не випромінюють власного світла і тепла, а освітлюються і зігріваються Сонцем. Оскільки вони рухаються на різних відстанях від

Сонця, то й нагріваються по-різному. Чим ближче планета до Сонця, тим вища температура її поверхні. Так, вдень Меркурій і Венера нагріваються до $+430\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вище, а на Урані і Нептуні температура опускається до $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ і нижче.



Поміркуйте! Чи за однаковий час планети здійснюють повний оберт навколо Сонця? Від чого це залежить?

Кожна планета рухається навколо Сонця по власній орбіті. Чим ближче до Сонця вона розташована, тим коротша в неї орбіта і тим менше часу потрібно, щоб здійснити повний оберт. Так, Земля обертається навколо Сонця за 365 діб, тобто за рік, Меркурій — усього за 88 земних діб, а Нептун — за 165 земних років.

Тривалість періоду обертання планет навколо своєї осі теж різна. Так, Меркурій здійснює повний оберт за 59 земних діб, Земля — за 24 години, а Юпітер — за 10 земних годин.



Обговоріть! Українці називають планету Венера Вечірньою або Ранковою зорею. Чому її можна побачити на небі лише ввечері після заходу Сонця або вранці перед світанком?



Венера і Місяць



Планети земної групи, планети-гіганти, період обертання, доба, рік.



Перевір свої знання

1. На які групи поділяють планети Сонячної системи? Наведи приклади планет кожної групи.
2. У чому полягає відмінність між планетами різних груп?
3. Які космічні тіла називають природними супутниками планет?
4. Чи однаково Сонце зігріває різні планети? Чому?
5. Наталочка вважає, що рік на планетах Сонячної системи триває стільки ж, скільки й на Землі. Чи права дівчинка? Чому?



Зроби підсумки



Планети — кулясті нерозжарені космічні тіла великих розмірів, що обертаються навколо Сонця і навколо своєї осі, причому тривалість періодів обертання в них різна. Планети Сонячної системи поділяють на дві групи: планети земного типу і планети-гіганти. Планети земної групи мають тверду поверхню, а планети-гіганти утворені переважно з газів. У більшості планет є природні супутники — тверді космічні тіла, що рухаються навколо них по своїх орбітах. Планети відрізняються одна від одної розмірами, віддаленістю від Сонця, довжиною орбіти, температурою поверхні та іншими ознаками.



Поспостерігай разом із дорослими за небом перед заходом Сонця. Знайди Венеру — яскраву зірку, яка першою з'являється на вечірньому небі.

Цікавинка для допитливих

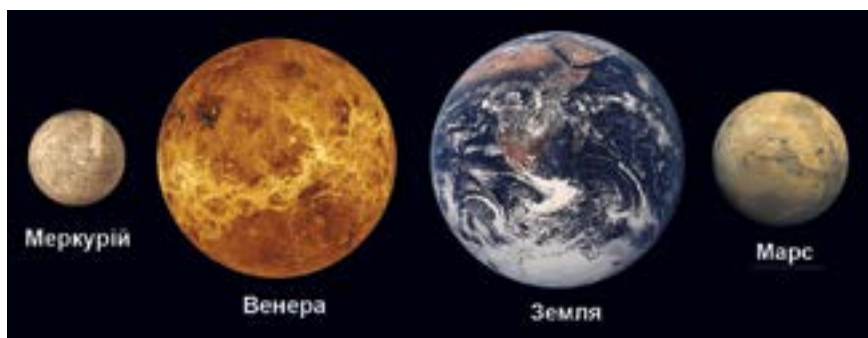
Усі планети Сонячної системи, окрім Землі, отримали назви на честь давньоримських богів. Меркурій у римській міфології — бог торгівлі, Венера — богиня кохання й краси, Марс — бог війни, Юпітер — цар богів, Сатурн — бог землеробства, Уран — бог неба, Нептун — бог моря.



Земля — планета Сонячної системи

? Пригадай! До якої групи планет належить Земля?

? Розглянь малюнки. Яке місце займає Земля в Сонячній системі? Порівняй Землю за розмірами з іншими планетами і Сонцем.



Земля — третя за віддаленістю від Сонця планета. Вона більша за Меркурій, Венеру і Марс, однак порівняно з планетами-гігантами і Сонцем видається крихітною. Як і інші планети, Земля має форму кулі й обертається навколо власної осі і навколо Сонця.

Земля — єдина планета Сонячної системи, на якій живуть рослини, тварини і люди. Три четвертих її поверхні займає Світовий океан і лише одну четверту — суходіл. У повітрі Землі є кисень — газ, необхідний для дихання

всім організмам. Наявність повітря, води і помірна температура створюють сприятливі умови для життя.

? **Пригадай!** Що таке глобус?

Розглядаючи зменшену в десятки мільйонів разів модель Землі — глобус, ти можеш перекоонатися, що вона обертається навколо своєї осі. Насправді наша планета не має такої видимої, як на глобусі, осі-стержня. **Земна вісь** — це уявна пряма лінія, навколо якої обертається Земля. Вона нахилена до площини орбіти під певним кутом. Вісь проходить через центр Землі і перетинає земну поверхню в двох точках, які називають **полюсами**. Верхня точка — це **Північний полюс**, а нижня — **Південний**. На однаковій відстані від полюсів проходить уявна лінія — **екватор**. Екватор поділяє Землю на дві півкулі: **Північну** (на глобусі — зверху) і **Південну** (знизу). Довжина екватора Землі — 40 тисяч кілометрів.



Глобус — модель Землі

На поверхні планети ні полюси, ні лінія екватора ніяк не позначені. Як і земна вісь, вони існують лише уявно і зображаються тільки на глобусах і картах.



Знайди і покажи на глобусі вісь, Північний полюс, Південний полюс, екватор, Північну та Південну півкулі.



Поміркуйте! Чому рослини, тварини й люди живуть лише на Землі?



Обговоріть! Чи могло б існувати життя на Землі, якби наша планета знаходилася ближче до Сонця?



Земна вісь, полюси Землі, екватор, Південна і Північна півкулі.



Перевір свої знання

1. Охарактеризуй Землю як планету.
2. Що таке земна вісь?
3. Що називають полюсами? Які полюси має Земля?
4. Що таке екватор?
5. На думку Наталочки, екватор поділяє Землю на два полюси. Чи права дівчинка? Поясни, чому.



Зроби підсумки



Земля — третя за віддаленістю від Сонця планета. Вона має кулясту форму і безперервно обертається навколо своєї осі та навколо Сонця. Земля має два полюси: Північний і Південний. Це точки, через які проходить уявна вісь Землі. Ще одна уявна лінія — екватор — поділяє планету на дві півкулі: Північну і Південну.

Цікавинка для допитливих

Доказом кулястої форми Землі стала навколосвітня подорож іспанських мореплавців під командуванням Фернана Магеллана 500 років тому. Мандрівники за три роки небезпечного плавання обігнули Землю і повернулися до рідних берегів.

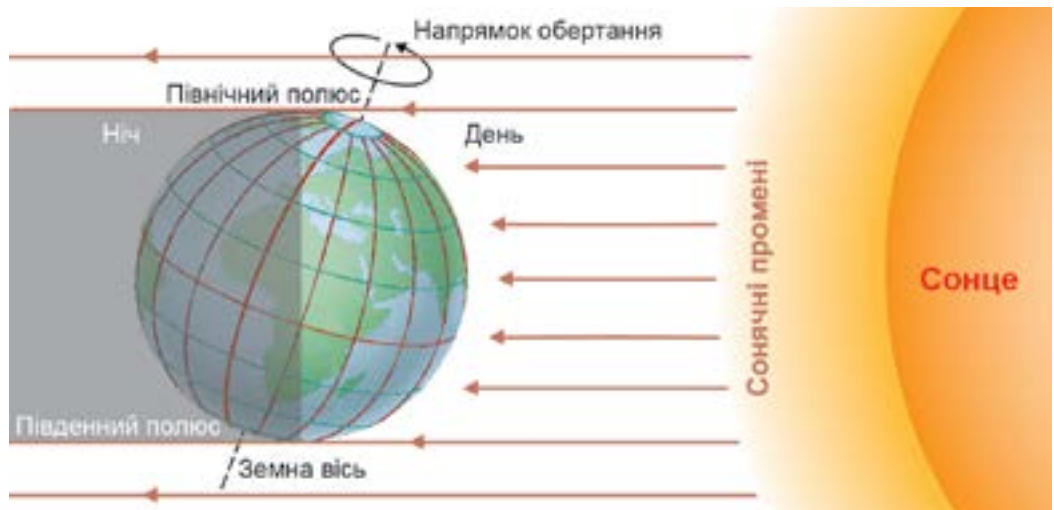


Добовий і річний рух Землі

? **Пригадай!** Що називають орбітою Землі? На які півкулі поділяє Землю екватор?

Кожного дня вранці сходить Сонце, опівдні воно стоїть високо в небі, а ввечері ховається за горизонт і настає ніч. Чому ж так відбувається?

👤 **Поміркуйте!** Чи може Сонце одночасно освітити всю Землю? Чому? Чи можуть сонячні промені пройти крізь Землю або обігнути її? Чому?



Земля — непрозоре космічне тіло, яке рухається навколо своєї осі із заходу на схід, назустріч Сонцю. Коли один бік Землі, повернутий до Сонця, освітлюється його промінням, то протилежний бік у цей час знаходиться в тіні. На освітленому боці триває день, на неосвітленому — ніч. Повний оберт навколо своєї осі Земля робить за одну добу, яка триває 24 години. Отже, обертання Землі навколо осі спричиняє зміну дня і ночі.

Обертаючись навколо своєї осі, Земля одночасно рухається по орбіті навколо Сонця зі сходу на захід.

Суттєво, що уявна вісь Землі завжди розташована під однаковим кутом. Під час руху навколо Сонця наша планета більше повертається до нього то Південною, то Північною півкулею. Коли до Сонця повернута Північна півкуля, вона отримує багато світла й тепла, і на ній па- нує літо. У Південній півкулі в цей час зима.



Річний рух Землі навколо Сонця

Земля постійно рухається. Поступово вона більше повертається до Сонця Південною півкулею і відвертається від нього Північною. Там, де було літо, настає осінь, а в Південну півкулю після холодної зими приходять весна.

Продовжуючи рух, через деякий час Земля повертається до Сонця так, що Північна півкуля освітлюється і зігрівається ще менше, а Південна — ще більше. Тоді у Північній півкулі настає зима, а в Південній — літо.

Згодом Земля знову починає повертатися до Сонця Північною півкулею. Там теплішає і настає весна, а в Південну півкулю приходять осінь.

Отже, Північна і Південна півкулі Землі під час її обертання навколо Сонця одночасно отримують неоднакову

кількість сонячного світла і тепла, що зумовлює зміну пір року.

Повний оберт навколо Сонця Земля робить за один рік, який триває 365 днів 5 год 48 хв 46 с. Це число округлюють і упродовж трьох років у календарі записують по 365 днів. За 4 роки 5 годин із хвилинами та секундами додають, і виходить ще одна доба. Тому кожного четвертого року в календарі з'являється 29 лютого. Рік тривалістю 366 днів називають *високосним*.



Обговоріть! Що було б на Землі, якби її вісь не була нахилена?



Високосний рік.



Перевір свої знання

1. Чому на Землі відбувається зміна дня і ночі?
2. Що таке доба? Скільки часу вона триває?
3. Чому на Землі змінюються пори року?
4. Скільки часу триває звичайний земний рік? А високосний?
5. На думку Дмитрика, якщо Сонце більше освітлює північну півкулю, то на її території настає весна. Чи правий хлопчик? Поясни, чому.



Зроби підсумки



Земля одночасно здійснює добовий і річний рухи. Зміна дня і ночі є наслідком її обертання навколо своєї осі, яке триває 24 години — добу. Рік — це період часу, за який Земля робить повний оберт навколо Сонця. Він триває приблизно 365 днів. Рух Землі навколо Сонця спричиняє зміну пір року.

Цікавинка для допитливих

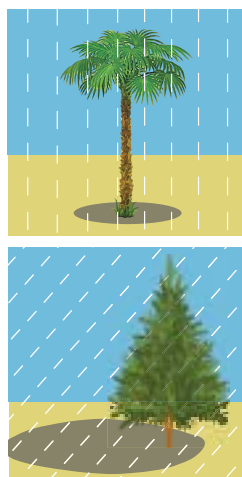
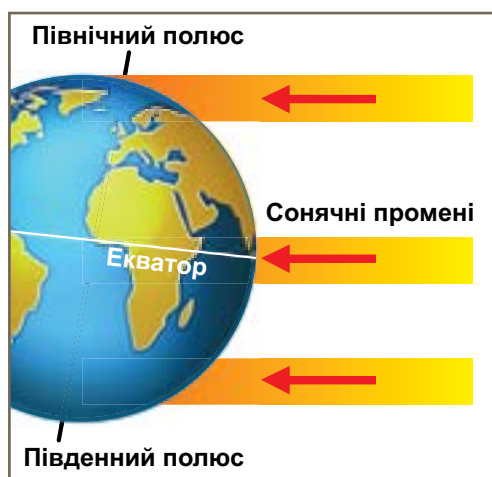
Земля рухається навколо своєї осі з певною швидкістю. Найбільшою вона є на екваторі і становить 464 м/с. Середня швидкість руху Землі навколо Сонця 30 км/с.



Теплові смуги Землі

? **Пригадай!** Як змінюється висота Сонця на небосхилі в різні пори року? Яке значення має Сонце для життя рослин і тварин?

👤 **Поміркуйте!** Які сонячні промені більше нагрівають земну поверхню — ті, що падають прямовисно, чи ті, що косо? Де вони тривалий час падають більш прямовисно — на екваторі чи біля полюсів? Як впливає на різноманітність рослинного і тваринного світу певної території отримана нею кількість тепла?



Земна поверхня отримує неоднакову кількість сонячного тепла від екватора до полюсів, тому умовно її поділяють на широкі смуги — **теплові пояси Землі**.

У кожній півкулі — три теплові пояси: жаркий (тропічний), помірний і холодний (полярний). Різноманітність рослинного і тваринного світу в кожному тепловому поясі залежить від кількості сонячного світла і тепла, що потрапляє на цю частину земної поверхні.

Жаркий пояс розміщений з обох сторін екватора. Сонячні промені там падають майже весь час прямовисно, і земна поверхня отримує найбільше сонячного світла й тепла. У цій частині Землі спекотно протягом усього року. Тривалість дня і ночі мало відрізняється. Засушливі періоди, в які випадає небагато опадів, змінюються дощовими — періодами злив. У густих вічнозелених лісах біля екватора безліч різноманітних видів рослин і тварин.



Помірні пояси обох півкуль межують із жарким поясом. Сонячні промені там падають на земну поверхню з деяким нахилом і менше її нагрівають. У помірних поясах залежно від пори року на Землю потрапляє різна кількість світла й тепла.

Узимку промені Сонця падають косо, і земна поверхня отримує мало світла й тепла. Тому в зимову пору холодно, ніч триває довше, ніж день. Улітку сонячні промені падають пряміше, і Земля отримує більше світла й тепла. Тому в літній період тепло, дні довгі, а ночі короткі. Весна й осінь є прохолодними порами року.

У помірних поясах спостерігається наступна закономірність: чим далі від жаркого поясу, тим зима триваліша і холодніша; чим ближче — тим триваліше й тепліше літо.

Рослинний і тваринний світ у помірному тепловому поясі менш різноманітний, ніж у жаркому.

У **холодних поясах**, які розміщені поблизу полюсів Землі, Сонце взимку по кілька місяців не з'являється над горизонтом — триває полярна ніч. А влітку Сонце хоча й не заходить місяцями, проте стоїть дуже низько на небосхилі. Тоді триває полярний день.

Сонячні промені в холодних поясах падають на земну поверхню тільки похило і погано її нагрівають. Тому зими там холодні та суворі, а літо коротке і прохолодне. У холодних поясах живуть лише ті організми, які пристосувалися до суворих умов.



Обговоріть! Де на Землі можна отримувати по декілька врожаїв культурних рослин на рік? Чому?



Тепловий пояс.



Перевір свої знання

1. Як змінюється кількість сонячного тепла, що потрапляє на поверхню земної кулі, від екватора до полюсів?
2. На які теплові пояси умовно поділяють поверхню Землі?
3. Чим теплові пояси різняться між собою?
4. У якому тепловому поясі розташована Україна?
5. На думку Наталочки, біля полюсів Землі найхолодніше, тому що там поверхня вкрита товстим шаром снігу і криги. Чи права дівчинка? Поясни, чому.



Зроби підсумки



Поверхня Землі неоднаково нагрівається й освітлюється Сонцем від екватора до полюсів, тому її умовно поділяють на частини — теплові пояси: жаркий (тропічний), помірний і холодний. Теплові пояси різняться між собою кількістю сонячного світла й тепла, що потрапляє на земну поверхню, тривалістю дня і ночі, багатоманітністю рослинного і тваринного світу.



Місяць — природний супутник Землі

? **Пригадай!** Що називають супутником планети? Що ти знаєш про Місяць?

Місяць — природний супутник Землі, найближче до неї нерозжарене небесне тіло кулястої форми. Відстань від Землі до Місяця складає приблизно 384 тис. км, що майже у 400 разів менше, ніж від Землі до Сонця. Порівняно із Землею, діаметр Місяця приблизно в 4 рази менший, а маса — у 81 раз менша.

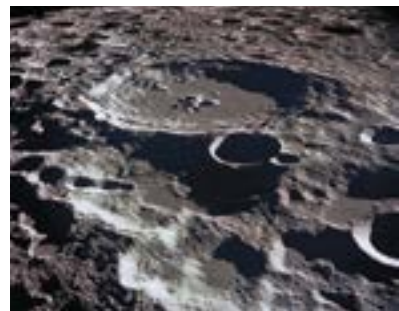
На поверхні Місяця є гори, рівнини й западини — кратери, утворені внаслідок падіння метеоритів.

На Місяці немає повітряної оболонки й води. Удень його поверхня нагрівається до $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$, а вночі охолоджується до $-180\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Місяць обертається навколо своєї осі, навколо Землі і разом з нашою планетою навколо Сонця. Один оберт навколо Землі він здійснює за 27 діб, а навколо своєї осі — майже за 30 земних діб. Обидва оберти відбуваються в одну сторону, тому Місяць завжди повернутий до Землі одним боком.



*Порівняльні розміри
Землі і Місяця*



Кратери Місяця



Поміркуй! Чому вигляд Місяця на небі постійно змінюється?

Місяць світиться лише відбитим сонячним світлом, тому на небі видно лише його освітлену частину. Якби природний супутник нашої планети сам випромінював світло, ми завжди бачили б його кулястим. Видимі із Землі форми Місяця називають **фазами**. У фазу *нового Місяця* його не видно, диск повністю темний. Місячний серп, що поступово збільшується, називають *молодиком*. Його ми бачимо з правої сторони місячного диска. Наступна фаза — *перша чверть Місяця*: на небі видно половину місячного диска з правого боку. У фазу *повного Місяця* його диск цілком освітлений. Під час фази *останньої чверті* Місяця знову видно половину місячного диска, але з лівого боку.



Порівняйте! Чим подібні Місяць і Сонце? Чим відрізняються?



Обговоріть! Чи можливе життя людей на Місяці?



Місяць, фази Місяця.



Перевір свої знання

1. Порівняй Місяць і планету Земля. Назви їх спільні та відмінні ознаки.
2. Чому ми бачимо лише один бік Місяця?
3. Поясни причину зміни фаз Місяця. Який вигляд має природний супутник Землі в кожній фазі.
4. На думку Наталочки, Місяць і Сонце приблизно однакові за розмірами. Чи права дівчинка? Чому?



Зроби підсумки



Місяць — нерозжарене космічне тіло кулястої форми. Це єдиний природний супутник нашої планети, значно менший від неї за розмірами. Місяць постійно обертається навколо своєї осі, навколо Землі і разом із нею навколо Сонця. Він завжди повернутий до Землі одним боком. Фази Місяця — це зміни видимої із Землі освітленої частини його поверхні.

Цікавинка для допитливих

Трапляється, що Земля затуляє Місяць від сонячного світла і кидає на нього свою тінь. Це явище називають місячним затемненням. Давньогрецький учений Аристотель помітив, що тінь від Землі, яка падає на повний Місяць, завжди кругла. Це дозволило йому зробити висновок, що Земля має кулясту форму.



Разом із дорослими ввечері в ясну погоду розглянь Місяць. У якій фазі він знаходиться? Замалюй побачене в зошиті.



Сузір'я

? **Пригадай!** Що називають зіркою? Які зірки ти знаєш?

Людину здавна зачаровувала краса зоряного неба, приваблювало таємниче сяйво зірок. Кожна зірка — це велетенське розжарене газове тіло кулястої форми, яке випромінює світло і тепло. Тобі відомо, що Сонце — найближча до Землі зоря, яка видається найбільшою серед інших зірок на небі. Однак у Всесвіті є зірки набагато більші за Сонце, а є й менші.

Зірки знаходяться дуже далеко від Землі, тому й нагадують маленькі мерехтливі вогники. На перший погляд, вони розташовані на однаковій відстані від нашої планети, але це не так. Як і всі небесні тіла, зорі постійно рухаються.

Спостерігаючи за зірками, ти можеш помітити, що одні світять яскравіше, а інші — тьмяніше. Учені встановили, що колір зірок залежить від температури їхньої поверхні. Найбільш гарячі зірки мають білий або блідо-голубий колір. Менш гарячі, як наше Сонце, — жовтого або оранжевого кольору. Червоні зірки — найхолодніші.

Милуючись зоряним небом, люди звернули увагу на ділянки, де групи найбільш яскравих зірок утворювали обриси різних предметів або істот. Такі ділянки називали **сузір'ями**. Більшість сузір'їв ще в давнину отримали назви на честь міфічних героїв (Андромеда, Персей) або тварин (Лев, Лебідь, Риби, Велика Ведмедиця).

Сузір'я Велика Ведмедиця, або як його ще називають в Україні — Великий Ківш, чи Великий Віз — відоме людям з давніх-давен. У ньому багато зірок, але сім



найяскравіших утворюють на небі фігуру, схожу на обрис великого ведмедя або на ківш із ручкою. Недалеко від нього можна побачити ще одне сузір'я із подібними обрисами, але менших розмірів — Малу Ведмедицю, або Малий Ківш, чи Малий Віз. Найбільш яскраву зірку, з якої розпочинається «ручка» Малого Ковша, називають **Полярною зіркою**. Вона розташована над Північним полюсом і здавна слугувала людям як орієнтир на північ.





Поміркуйте! Чим Полярна зірка подібна до Сонця? Чим відрізняється?



Обговоріть! Чи можна вважати Сонце найбільшою і найгарячішою зіркою Всесвіту?



Зоря, сузір'я, Полярна зірка.



Перевір свої знання

1. Що таке зоря?
2. Чим зорі відрізняються одна від одної?
3. Що таке сузір'я? Наведи приклади сузір'їв.
4. Чому зорі здаються маленькими?
5. Знайди зайве слово в наведеному Дмитриком переліку: Сонце, Місяць, Полярна зірка. Поясни свій вибір.



Зроби підсумки



Зорі — це велетенські розжарені газуваті космічні тіла кулястої форми, які випромінюють світло та тепло. Вони відрізняються за розмірами, яскравістю та іншими ознаками. Ділянки зоряного неба з певним розташуванням груп яскравих зірок називають сузір'ями. Найвідоміші сузір'я — Великий і Малий Віз. Полярна зірка — одна з яскравих зірок сузір'я Малий Віз, що вказує на північ.

Цікавинка для допитливих

За одним із грецьких міфів дочка Зевса за допомогою ваг вершила правосуддя: зважувала долі людей, оцінювала їхні вчинки. Верховний бог вирішив помістити терези доньки на небо, щоб вони були вічним нагадуванням людям про необхідність дотримуватися законів. Відтоді на небі з'явилося сузір'я Терези.



Разом з дорослими ввечері в ясну погоду розглянь зоряне небо. Знайди сузір'я Великий і Малий Віз та Полярну зірку.



Чумацький Шлях — наша Галактика. Сучасні уявлення про Всесвіт

? **Пригадай!** Які космічні тіла утворюють Сонячну систему? Що таке зоря?

Чи доводилось тобі бачити на нічному небі бліду туманну смугу? Це видима частина нашої **Галактики** — велетенської зоряної системи. Вона утворена скупченням більш як 200 мільярдів зірок. До неї входить і Сонце.

Українці, які їздили колись у Крим по сіль, назвали цю зоряну небесну дорогу, що була для них добрим орієнтиром, Чумацьким Шляхом. У перекладі з грецької мови слово «галактика» означає «молочний», тому наша зоряна система має й іншу назву — Молочний Шлях.

? Розглянь фотознімок нашої Галактики з космосу. Де знаходиться Сонце — ближче до краю Галактики чи до її центру?

За формою наша Галактика нагадує спіраль. Сонце знаходиться ближче до її краю. Зорі, що утворюють нашу Галактику, рухаються навколо її центра по своїх витягнутих орбітах.



а



б

*Наша Галактика — Чумацький Шлях:
а — вигляд із Землі; б — вигляд із космосу*

У Всесвіті існує багато галактик. Є галактики більші за розмірами від нашої (наприклад, Туманність Андромеди), а є й менші. Галактики знаходяться одна від одної на значних відстанях. Усі вони постійно рухаються в космічному просторі. Сукупність галактик і простір між ними називають **Всесвітом**. Його межі не встановлено, тому й кажуть, що він безмежний.

За допомогою потужних телескопів — приладів для спостереження за небесними тілами, штучних супутників, космічних станцій учені пізнають таємниці Всесвіту. З космосу вдалося підтвердити кулястість Землі, зазирнути у важкодоступні куточки нашої планети, дізнатися про нашу Галактику та інші зоряні системи, дослідити поверхню Місяця, відкрити нові небесні тіла.



Космічний корабель



Телесупутник



Орбітальна космічна станція



Орбітальний телескоп «Габбл»



Юрій Гагарін



Леонід Каденюк



Людина на Місяці

Люди завжди мріяли про космічні польоти, але ця мрія здійснилася лише в ХХ ст., коли визначному вченому, українцеві Сергію Корольову вдалося сконструювати перший космічний корабель. Першим у світі космонавтом, який облетів земну кулю, був Юрій Гагарін. Політ тривав 1 год 48 хв. Ця визначна подія сталася 12 квітня 1961 року.

Перший український космонавт Леонід Каденюк побував у космосі в 1997 році. Він працював на міжнародній орбітальній космічній станції 16 днів. Першими людьми, які ступили на поверхню Місяця, були американські астронавти під керівництвом Ніла Армстронга. Це сталося в 1969 році.

Напевно, кожен хоча б раз бачив на небі зірку, яка повільно переміщується на фоні інших, «нерухомих» зірок. Це **штучний супутник** Землі.

З допомогою штучних супутників людина постійно спостерігає за поверхнею земної кулі та космічним простором. Вони забезпечують здійснення мобільного зв'язку, передачу телевізійних програм. Космічні знімки зі штучних супутників Землі дають змогу робити прогнози погоди, знаходити родовища корисних копалин, виявляти місця пожеж та визначати межі забруднень земної поверхні.



Порівняйте! Чим подібні Місяць і штучний супутник Землі? Чим відрізняються?



Обговоріть! Яке значення для людства мають штучні супутники Землі?



Галактика, космічна станція, телескоп, штучний супутник.



Перевір свої знання

1. Що таке галактика? Які небесні тіла входять до її складу?
2. Якої форми наша Галактика? Як вона називається?
3. Із чого складається Всесвіт?
4. Які сучасні прилади та апарати для дослідження Всесвіту використовує людина?
5. Серед відомих космонавтів Наталочка назвала Юрія Гагаріна, Леоніда Каденюка і Сергія Корольова. Яку помилку допустила дівчинка?



Зроби підсумки



Галактика — це гігантське скупчення зірок, зоряна система. Наша Галактика — Чумацький Шлях. За формою вона нагадує спіраль. Зорі, які утворюють нашу Галактику (в тому числі й Сонце), рухаються навколо її центра по власних орбітах. У безмежному Всесвіті існує багато галактик. Для дослідження небесних тіл використовують потужні телескопи, космічні станції, штучні супутники. Перший космонавт у світі — Юрій Гагарін, перший космонавт незалежної України — Леонід Каденюк.



Підготуй проект «Мандрівка просторами Всесвіту, про яку я мрію».

Цікавинки для допитливих

Сонце рухається навколо центра нашої Галактики зі швидкістю 250 км/с, здійснюючи один оберт майже за 200 мільйонів років.

Відстані в космічному просторі вимірюють світловими роками. Шлях, який долає світло за рік, називають *світловим роком*. Щоб перетнути з кінця в кінець нашу Галактику, знадобиться понад 100 тисяч світлових років.

Перевір свої досягнення

1. Вкажи, яку форму мають планети Сонячної системи.
А. кубічну **Б.** кулясту **В.** циліндричну
2. Вкажи хибне твердження.
А. Сонце — розжарена газова куля.
Б. Сонце — найближча до Землі зоря.
В. Сонце — найменше тіло Сонячної системи.
3. Вкажи планету, в якій найбільше природних супутників.
А. Марс **Б.** Земля **В.** Юпітер
4. Вкажи цифру, яка відповідає порядку віддалення Землі від Сонця.
А. 1 **Б.** 2 **В.** 3
5. Вкажи, що є наслідком обертання Землі навколо своєї осі.
А. зміна дня і ночі
Б. зміна пір року
В. зміна положення зір на небі
6. Вкажи хибне твердження.
А. Місяць — природний супутник Землі.
Б. Місяць — розжарена газова куля.
В. Місяць — холодне кулясте тіло.
7. Вкажи, що таке Великий Віз.
А. зоря **Б.** сузір'я **В.** галактика
8. Вкажи, що таке Чумацький Шлях.
А. яскрава зірка
Б. наша Галактика
В. найбільше сузір'я



ПЛАН І КАРТА

У цьому розділі ти дізнаєшся про:

- сторони горизонту;
- способи орієнтування на місцевості;
- план і карту, масштаб і умовні знаки;
- компас і принцип його роботи.

Ти навчишся:

- визначати сторони горизонту за допомогою компаса;
- читати умовні знаки на плані та карті;
- застосовувати знання про план місцевості та карту для розв'язання навчальних і життєвих ситуацій.



Горизонт. Сторони горизонту

? **Пригадай!** Що називають горизонтом? Які основні сторони горизонту ти знаєш?

Перебуваючи в степу, в полі або на кораблі у відкритому морі, ти охоплюєш зором поверхню Землі у вигляді круга. Видиму частину простору, яку бачить навколо себе людина, називають **горизонтом**. Уявна лінія, межа між земною поверхнею і небом, яку видно вдалині, — це **лінія горизонту**.

? Розглянь фотоілюстрації. Зверни увагу, де добре видно лінію горизонту, а де — ні. Поясни, чому.



Там, де немає лісу, гір чи будівель, тобто *на відкритій місцевості*, горизонт та лінію горизонту добре видно. У місті, в горах або в лісі лінію горизонту закривають природні чи рукотворні об'єкти, тому таку місцевість називають *закритою*.

? **Поміркуй!** Чи можна дістатися до лінії горизонту? Обґрунтуй свою думку.

На відкритій місцевості лінію горизонту можна побачити на віддалі близько 5 км. Піднімаючись угору, ти помітиш, що горизонт розширюється, а лінія горизонту віддаляється.

Тобі відомо, що північ, південь, захід, схід є чотирма основними сторонами горизонту. Скорочено їх позначають так: північ — *Пн.*, південь — *Пд.*, захід — *Зх.*, схід — *Сх.* Між основними сторонами горизонту знаходяться проміжні: північний захід (*Пн. Зх.*), північний схід (*Пн. Сх.*), південний захід (*Пд. Зх.*), південний схід (*Пд. Сх.*).

? Розглянь малюнок. Знайди і покажи на схемі спочатку основні сторони горизонту, а потім — проміжні. Запам'ятай, у якій послідовності вони розміщені.

СТОРОНИ ГОРИЗОНТУ





Поміркуйте! Як утворилися назви проміжних сторін горизонту?



Обговоріть! Наталочка вважає, що горизонт може мати форму будь-якої геометричної фігури. Чи права дівчинка? Поясніть, чому.



Горизонт, сторони горизонту.



Перевір свої знання

1. Що називають горизонтом?
2. Що таке лінія горизонту? У якій місцевості її не видно?
3. Дмитрик назвав такі основні сторони горизонту: північ, північний схід, південь, захід, схід. Яку помилку допустив хлопчик?
4. Двоє козаків поверталися з походу додому. Один був поранений, тому їхав верхи, а його побратим вів коня за поводи. Хто з козаків перший побачить село? Обґрунтуй свою думку.



Зроби підсумки



Горизонт — видима частина простору, яку бачить навколо себе людина. Лінія горизонту — уявна межа між земною поверхнею і небом. Горизонт і лінію горизонту добре видно на відкритій місцевості.

Розрізняють чотири основні сторони горизонту: північ (Пн.), південь (Пд.), захід (Зх.), схід (Сх.) та чотири проміжні: північний захід (Пн. Зх.), північний схід (Пн. Сх.), південний захід (Пд. Зх.), південний схід (Пд. Сх.).

Цікавинка для допитливих

Слово «горизонт» у перекладі з грецької мови означає «те, що обмежує».



Орієнтування на місцевості за Сонцем і місцевими ознаками

? **Пригадай!** Як утворюється тінь? У яку пору доби Сонце стоїть найвище над горизонтом?

Будь-якій людині, і тобі зокрема, щоб не заблукати або, якщо це трапилось, знайти дорогу додому, треба вміти **орієнтуватися на місцевості**, тобто визначати, з якого боку від тебе знаходяться північ, південь, захід, схід.

? **Поміркуй!** Чи можна за Сонцем визначити сторони горизонту?

? Розглянь малюнок. Куди вказують тіні, що падають від зображених предметів опівдні?



Визначити сторони горизонту можна в ясний день за Сонцем. У будь-яку пору року в полудень Сонце завжди знаходиться на півдні, а тіні, що падають у цей час від предметів, показують на північ. Отже, коли о дванадцятій годині дня ти станеш обличчям у напрямку своєї тіні і розведеш руки в сторони, то перед тобою буде північ, позаду — південь, права рука вкаже на схід, а ліва — на захід.



Поміркуй! Чи завжди можна визначити сторони горизонту за Сонцем? Чому?

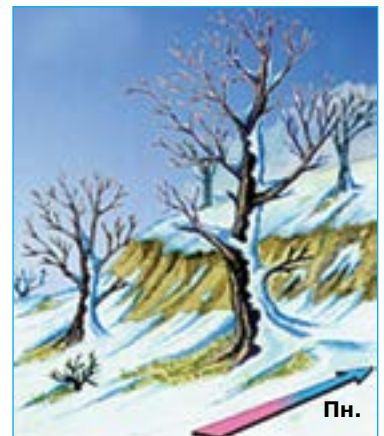


Похмурого дня, коли на небі не видно Сонця, можна зорієнтуватися за місцевими ознаками в природі. Уважно роздивись довкола. Стовбури дерев і великі камені з північного боку більше вкриті мохом і лишайниками. Та й гриби в основному ростуть з північної сторони дерев і пеньків, тому що любляють затінок і вологу.


У поодиноких дерев листя та гілки з південного боку густіші й довші, кора світліша, а на стовбурах ялин і сосен у спекотний літній день саме з цього боку виділяється більше смоли.


Плоди суниці, чорниці, брусниці на лісових галявинах, біля пеньків теж раніше дозрівають з південного боку. Мурашки будують свої оселі переважно з південного боку дерев, пеньків чи кущів. Окрім цього, пологий схил мурашника вказує на південь, а крутий — на північ.


Навесні добрим орієнтиром слугуватиме сніг, тому що на південних схилах горбів він розтає швидше. Навколо



стовбурів дерев, пеньків чи стовпів сніг утворює заглиблення, витягнуті в південний бік.

 **Поміркуйте!** Опівдні Сонце знаходилося праворуч від учнів, котрі вирушили на екскурсію. Яка сторона горизонту буде перед ними, яка — позаду, яка — ліворуч?


 **Обговоріть!** Група туристів заблукала в лісі. За якими місцевими ознаками туристи можуть зорієнтуватися і знайти дорогу до табору, якщо він розташований на півдні?


 Орієнтування на місцевості.

 **Перевір свої знання**

1. Як визначити сторони горизонту за Сонцем?
2. Розкажи, як орієнтуватися за місцевими ознаками в природі.
3. Доведи Наталочці і Дмитрикові, що вміння орієнтуватися на місцевості є дуже важливим для кожної людини.

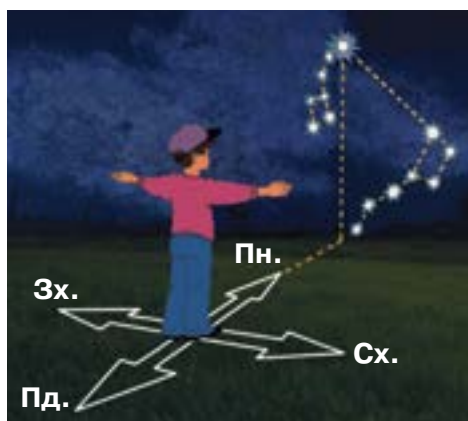
 **Зроби підсумки**

 На місцевості можна орієнтуватися за Сонцем і за місцевими ознаками в природі. Знаючи хоч одну сторону горизонту, легко визначити всі інші.

 Визнач опівдні за Сонцем, у якому напрямі від твого будинку розташовані школа, магазин, автобусна зупинка.

Цікавинка для допитливих

Уночі, коли небо безхмарне, можна орієнтуватися за Полярною зорею.





Компас

? **Пригадай!** Які сторони горизонту є основними, а які — проміжними? Як їх позначають?

? Відгадай загадку.

Я для людини друг чудовий,
мене завжди бери в похід.
Я вказую безпомилково,
де північ, південь, захід, схід.

Зорієнтуватися на місцевості тобі допоможе **компас** — прилад для визначення сторін горизонту.

? Розглянь зображений на малюнку компас. Із яких частин він складається? Що означають букви на циферблаті?

Компас складається з корпусу, намагніченої стрілки, циферблата з позначками сторін горизонту і фіксатора. Коли компас працює, стрілка вільно повертається і займає положення, при якому її синій кінець вказує на північ, а червоний — на південь. За допомогою спеціальної пружини-фіксатора можна зупинити рух стрілки.

Допомогти компас може лише тому, хто вміє ним користуватися.



Спробуй з допомогою компаса визначити, де в класі північ, південь, захід, схід. Для цього виконай послідовно такі дії.

1. Поклади компас на рівну поверхню, наприклад, на долоню або на парту.

2. Відтягни фіксатор, щоб стрілка змогла вільно рухатися. Почекай, доки вона не зупиниться.

3. Поверни корпус компаса так, щоб синій кінець стрілки став навпроти позначки Пн., а червоний — навпроти позначки Пд. Тоді синій кінець стрілки покаже на північ, червоний — на південь, напис Сх. — на схід, а позначка Зх. — на захід.

4. Визнач за компасом, у якому напрямі від твоєї парти розташована класна дошка, вікна, двері.

Запам'ятай! Компас не вказує правильно напрям біля ліній електропередач, залізниці та під час грози.

Перш ніж вирушити на прогулянку до річки чи лісу, потурбуйся про те, щоб не заблукати в незнайомій місцевості. Для цього встанови за компасом, у якому напрямку пролягатиме твій шлях, і тоді зможеш легко визначити, в якому напрямку потрібно повертатися. Якщо, наприклад, ти з однокласниками підеш у туристичний похід на південь, то повертатися додому вам доведеться у північному напрямку.



Поміркуйте! Людям яких професій необхідно вміти користуватися компасом?



Обговоріть! На екскурсію до лісу четвертокласники йшли спочатку на південь, потім — на схід, далі — на північний схід. У яких напрямках вони повертатимуться додому, якщо будуть рухатися тим самим шляхом?



Компас.

Перевір свої знання

1. З яких частин складається компас?
2. Як визначити сторони горизонту за компасом?
3. Дмитрик вважає, що синій кінець стрілки компаса вказує на південь, а червоний — на північ. Чи правий хлопчик?
4. У якому напрямку повертатиметься з річки Наталочка, якщо річка протікає на північ від будинку дівчинки?

Зроби підсумки



Компас — це прилад для визначення сторін горизонту. Він складається з корпусу, намагніченої стрілки, циферблата з позначками сторін горизонту і спеціальної пружини-фіксатора. Синій кінець стрілки показує на північ, а червоний — на південь.



За допомогою компаса визнач, у якому напрямі від школи знаходиться твій будинок. Поміркуй, у якому напрямі ти йдеш зі школи додому, а в якому — від дому до школи.

Цікавинка для допитливих

Перший компас винайшли в Китаї більше 2000 років тому. Він мав форму ложки з гострим кінцем, що вказував на південь. У перекладі слово «синань», яким називали стародавній компас, означає «той, що відає півднем».



Стародавній китайський компас



Зображення місцевості на плані



Пригадай! Чи є в тебе малюнки, фотознімки місцевості, у якій ти живеш? Чи добре видно на них всі природні та рукотворні об'єкти?

Щоб досліджувати природу, вести господарство, добувати корисні копалини, будувати дороги й будинки, потрібно мати точні зображення ділянок земної поверхні.



Поміркуй! Чи можна за малюнком або фотознімком визначити розміри певної ділянки місцевості та розміщення на ній об'єктів відносно сторін горизонту?

На малюнках і фотознімках об'єкти місцевості зображено такими, якими їх бачать перед собою. Ближні предмети затуляють ті, що знаходяться далі. Визначити розміри певної ділянки, побачити розташування в просторі будинків, водойм, дерев та інших об'єктів можна, якщо сфотографувати цю ділянку зверху, з літака. Такі ж відомості отримують із плану місцевості.

План місцевості — це креслення вигляду зверху невеликої ділянки земної поверхні. На плані кожен об'єкт позначають певним умовним знаком, а також наводять назви населених пунктів і водойм та масштаб.

Масштаб вказує, у скільки разів на папері зменшено справжні розміри об'єктів і відстані між ними.

Масштаб завжди зазначають внизу плану або як напис, або у вигляді поділеної на сантиметри лінійки з написом. Напис вказує на відстань, яка на місцевості відповідає 1 см на плані.



Розглянь малюнок і план сільської місцевості. За поданими умовними знаками розкажи, що зображено на плані. Зверни увагу на масштаб плану. Що він означає?

ВИГЛЯД СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ



ПЛАН СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ



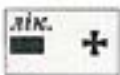
УМОВНІ ЗНАКИ ДО ПЛАНУ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ



Будівлі (школа, магазин), стадіон



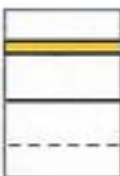
Господарський двір, вітряк



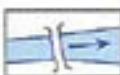
Лікарня, церква



Залізниця, залізнична платформа



Автомобільна дорога
Грунтова дорога
Стежка



Річка, напрям течії, міст



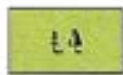
Водяний млин, криниця



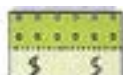
Кущі

Луки

Болото



Ліс



Сад
Виноградник



Орні землі
Городи



Поодиноке дерево,
поодинокий кущ



Обриви, укріплені
уступи полів на схилах



Поміркуйте! Чому більшість об'єктів на плані зображено за допомогою умовних знаків?



Обговоріть! Чим план відрізняється від малюнка?

Знаючи масштаб плану, можна обчислити справжні відстані між об'єктами на місцевості. Наприклад, відстань між школою і озером на плані становить 3 см. Масштаб плану: 1 см — 50 м. Отже, справжня відстань від школи до озера буде: $50 \text{ м} \cdot 3 = 150 \text{ м}$.

Усі об'єкти на плані розміщені відповідно до сторін горизонту. Напрямок *Пн.* — *Пд.* вказують збоку стрілкою. Якщо такої стрілки немає, то північною стороною вважають верхню частину плану, південною — нижню, західною — ліву, а східною — праву.



План місцевості, умовні знаки, масштаб.



Перевір свої знання

1. Що таке план місцевості?
2. На що вказує масштаб плану?
3. Як зображують об'єкти місцевості на плані?
4. Як визначити сторони горизонту на плані місцевості?
5. Допоможи Дмитрикові і Наталочці за планом сільської місцевості (с. 52) визначити відстань від школи до лісу.



Зроби підсумки



План місцевості — це креслення вигляду зверху невеликої ділянки земної поверхні. Різноманітні об'єкти на плані зображують за допомогою умовних знаків і розміщують відповідно до сторін горизонту. Щоб накреслити або правильно прочитати план місцевості, потрібно знати його масштаб — тобто, у скільки разів зменшено справжні розміри предметів і відстані між ними.



Географічна карта

? **Пригадай!** Що таке глобус? Що називають екватором? На які півкулі розділяє Землю екватор?

Тобі відомо, що глобус — це модель Землі. Як і план, він має масштаб. Земна поверхня на глобусі зменшена в мільйони разів, через це на ньому за допомогою умовних знаків позначають лише найважливіші об'єкти Землі: океани, материки, моря, найвищі гори, найбільші рівнини, річки й міста.

? **Поміркуй!** Чи зручно користуватися глобусом під час подорожі?

Глобус не завжди зручно брати із собою в дорогу, тому пілоти, капітани кораблів, водії, геологи, туристи та ін. користуються географічними картами.

Географічна карта — зменшене в багато разів зображення на папері всієї поверхні земної кулі або окремих її частин за допомогою масштабу й умовних знаків.

Карти бувають різні, і кожна має свою назву. На одних зображена вся поверхня Землі, на інших — окрема частина світу, материк, країна, область або район. Є карти, на яких позначають держави з їх столицями, карти клімату чи природних зон певної частини світу. Карти, на яких нанесено гори й рівнини, океани й моря, річки й озера та інші природні об'єкти, називають **фізичними картами**.

Зображення земної поверхні на будь-якій карті та на глобусі вкрите густою сіткою тонких блакитних ліній. Лінії, проведені зліва направо, називають **паралелями**. Вони вказують напрям захід — схід. Лінії, що проведені згори вниз — це **меридіани**. Вони вказують напрям

північ — південь. Насправді на поверхні Землі немає ні паралелей, ні меридіанів, тому що вони — уявні лінії.

Якщо ж ти уявно поділиш глобус по меридіану на дві частини, то отримаєш дві півкулі. Зображення поверхні утворених півкуль на папері є фізичною картою півкуль: Західної і Східної.



Розглянь фізичну карту півкуль (на форзаці). Знайди і покажи на ній: Західну та Східну півкулі Землі; Північний і Південний полюси; екватор; Північну і Південну півкулі; меридіани й паралелі.



Кожна карта має свій **масштаб**. Він показує, у скільки разів зменшено дійсні відстані на карті.



Уважно розглянь фізичну карту півкуль та фізичну карту України (на форзацах). На якій карті зображено більшу територію земної поверхні? Порівняй масштаби обох карт. У якої карти він більший? На якій із цих карт зображено більше об'єктів? Чому?

Чим більша територія поверхні Землі зображена на карті, тим менший її масштаб і тим менше на ній об'єктів. Адже 1 см на карті означає десятки, сотні або й тисячі кілометрів на місцевості.

Щоб зрозуміти зображення на карті, потрібно навчитися читати умовні знаки — різні за формою, розміром і кольором символи.



Розглянь умовні знаки на фізичній карті півкуль (на форзаці). Що вони означають? Яким кольором на карті позначено суходіл, а яким — водойми?

На фізичній карті рівнини позначають зеленим і жовтим кольорами, гори — коричневим, моря й озера — блакитно-синім, річки — лініями блакитного кольору різної товщини. Інтенсивність кольору на карті вказує на висоту гір та глибину водойм. Так, найвищі гори позначено темно-коричневим кольором, найглибші місця у водоймах — насиченим синім, а наймілкіші — світло-голубим.



Географічна карта, фізична карта, паралелі, меридіани.



Поміркуйте! Порівняйте глобус і фізичну карту півкуль. Чим вони подібні? Чим відрізняються?



Обговоріть! Яке значення мають географічні карти в житті та господарській діяльності людини?



Перевір свої знання

1. Що таке географічна карта? Які карти називають фізичними?
2. Що можна розповісти про місцевість за фізичною картою?
3. Що показує масштаб карти?
4. Дмитрик і Наталочка стверджують, що карта — джерело важливих знань про поверхню Землі. Чи погоджуєшся ти з думкою дітей? Чому?



Зроби підсумки



Географічна карта — це зменшене в багато разів зображення на папері всієї поверхні земної кулі або окремих її частин за допомогою масштабу й умовних знаків. Масштаб показує, у скільки разів зменшено дійсні відстані на карті. Географічні карти, на яких умовно зображено гори й рівнини, океани й моря, річки й озера та інші природні об'єкти, називають фізичними.



Практична робота. Читання плану і карти з використанням умовних знаків і масштабу



Робота з картою

1. Уважно розглянь фізичну карту України (на форзаці). Прочитай масштаб карти і поясни, на що він указує.
2. Які умовні знаки є на карті? Що вони означають?
3. Знайди на карті столицю України — місто Київ. Визнач, у якому напрямі від Києва знаходиться місцевість, де ти живеш.
4. Використовуючи масштаб карти, визнач відстань від Києва до Львова.

Робота з планом

1. Розглянь план Києва. Які умовні знаки використано на плані та який його масштаб?

2. За допомогою умовних знаків розкажи про зображену на плані частину міста.

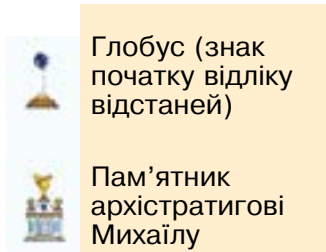
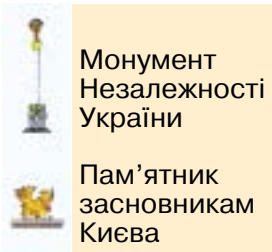
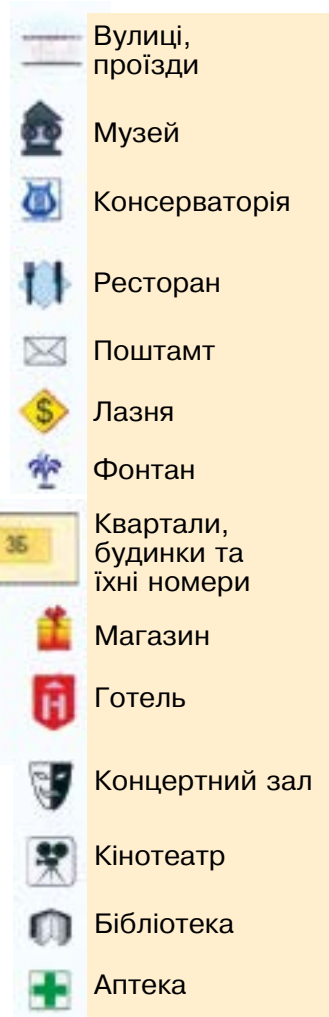
3. Знайди вулицю Хрещатик. Використовуючи масштаб плану, визнач відстань від Хрещатика до музею.

4. Покажи на плані консерваторію і готель. У якому напрямку від вулиці Хрещатик знаходиться кожен із цих об'єктів?

ПЛАН МІСТА



УМОВНІ ЗНАКИ ДО ПЛАНУ МІСТА



Перевір свої досягнення

1. Вкажи, як називається прилад для визначення сторін горизонту.
А. термометр **Б.** компас **В.** телескоп
2. Вкажи, у якому рядку наведено основні сторони горизонту.
А. північ, південь, захід, схід
Б. північний захід, північний схід, південний захід, південний схід
В. північ, північний схід, північний захід
3. Вкажи, у якому напрямку падає тінь від будь-якого об'єкта в полудень.
А. на північ **Б.** на південь **В.** на схід
4. Визнач, який напрям вказує червоний кінець стрілки компаса.
А. на північ **Б.** на південь **В.** на захід
5. Вкажи, як називають креслення на папері невеликих ділянок земної поверхні, виконане в масштабі за допомогою умовних знаків.
А. планом **Б.** картою **В.** малюнком
6. Вкажи правильне твердження.
А. Чим більший масштаб карти, тим більше об'єктів місцевості на ній зображено.
Б. Чим більший масштаб карти, тим менше об'єктів місцевості на ній зображено.
7. Вкажи правильне твердження.
А. Глобус — модель Землі.
Б. Карта — модель Землі.
В. План — модель Землі.
8. Вкажи, яким кольором позначають на глобусі й карті водойми.
А. голубим **Б.** зеленим **В.** коричневим



ПРИРОДА МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

У цьому розділі ти дізнаєшся про:

- чисельність населення Землі;
- найбільші країни світу та їх столиці;
- особливості природи океанів і материків;
- вплив господарської діяльності людини на стан довкілля;
- основні шляхи збереження й охорони природи на планеті.

Ти навчишся:

- встановлювати взаємозв'язки між географічним розташуванням материків і океанів та їх природними умовами;
- показувати на карті світу океани та материки;
- застосовувати географічні карти для розв'язання навчальних і життєвих ситуацій.



Океани, материки і частини світу

- ?** **Пригадай!** Що таке Світовий океан? Які частини Світового океану ти знаєш?
- ?** Розглянь діаграми. Яку частину поверхні Землі займають води Світового океану? Визнач, який із чотирьох океанів найбільший за площею, а який — найменший.



Співвідношення площ суходолу та Світового океану



Розподіл вод Світового океану

Тобі відомо, що більшу частину поверхні Землі (майже три четвертих) займають води Світового океану. Його утворюють сполучені між собою океани — Тихий, Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий. В усіх океанів є моря. **Море** — частина океану, яка врізається в сушу.

Найбільшим і найглибшим океаном є Тихий. Удвічі менший від нього за площею і не такий глибокий — Атлантичний океан. Третім за площею і глибиною є Індійський океан. Найменші площу та глибину має Північний Льодовитий океан.

Світовий океан розділений на частини **материками**. Це великі ділянки суходолу, оточені з усіх боків водою. На Землі є шість материків (континентів): Євразія, Африка, Австралія, Південна Америка, Північна Америка, Антарктида.



Розглянь діаграму. З'ясуй, який материк найбільший за площею, а який — найменший.



Розподіл площі суходолу за материками

Найбільший материк — Євразія, а найменший — Австралія. Материки різняться не тільки розмірами, а й природою.

На краях материків виступають **півострови** — ділянки суші, оточені водою з трьох сторін. Найбільший у світі півострів — Аравійський — розташований на материку Євразія. Його площа сягає майже 3 млн км². На території України знаходиться Кримський півострів.

В океанах, частіше неподалік материків, розміщуються **острови**. Це значно менші, порівняно з материками, ділянки суходолу, з усіх боків оточені водою. Найбільший на Землі острів — Гренландія.

Увесь суходіл люди поділяють також на шість **частин світу** — регіонів суші, які включають материки або їх великі частини разом з найближчими островами: Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія і Океанія, Антарктида. Материк Євразія складається з двох частин світу — Європи та Азії. Умовна межа між ними проходить уздовж Уральських гір. Частина світу Америка охоплює два материки — Південну Америку і Північну Америку. Частина світу Австралія і Океанія включає прилеглі до Австралії острови.



Поміркуйте! Чим різняться острів і півострів?



Обговоріть! Чим відрізняється поділ суходолу Землі на материки від його поділу на частини світу?



Море, материк, острів, півострів, частина світу.



Перевір свої знання

1. Які океани утворюють Світовий океан? Який із них найбільший і найглибший?
2. Назви материки Землі. Чим вони різняться між собою?
3. Що таке острови та півострови? Назви найбільші на Землі острови і півострови.
4. Дмитрик і Наталочка вважають, що материки — це і є частини світу. Чи погоджуєшся ти з думкою дітей? Поясни, чому.



Зроби підсумки

Більшу частину поверхні Землі займає Світовий океан. Його утворюють чотири океани: Тихий, Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий та їх моря.

Суходіл Землі поділяють на шість материків: Євразія, Африка, Австралія, Південна Америка, Північна Америка, Антарктида та шість частин світу: Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія і Океанія, Антарктида. Найбільший материк — Євразія. Він складається з двох частин — Європи та Азії.



Практична робота. Робота з географічними картами півкуль та світу. Нанесення на контурну карту назв материків і океанів



1. Уважно розглянь фізичні карти світу і півкуль. Знайди і покажи океани, материки і частини світу.
2. Визнач, у яких півкулях Землі знаходяться материки.
3. З'ясуй, якими океанами омиваються Північна Америка, Південна Америка, Африка, Австралія, Антарктида.
4. Нанеси на контурну карту спочатку назви материків, а потім — назви океанів.



Розселення людей на Землі

? Пригадай! Які материки та частини світу ти знаєш?

Усі материки Землі, окрім Антарктиди, заселені людьми. В Антарктиді через суворі природні умови постійного населення немає. Там побудовані наукові станції, на яких по чергово працюють науковці й дослідники з різних країн.

Учені вважають, що батьківщиною людства є Африка. Саме з цього материка наші предки в пошуках їжі потрапили в Азію, а звідти — в Австралію. Майже 40 тисяч років тому люди заселили Європу, згодом — Північну Америку, а потім — і Південну Америку.

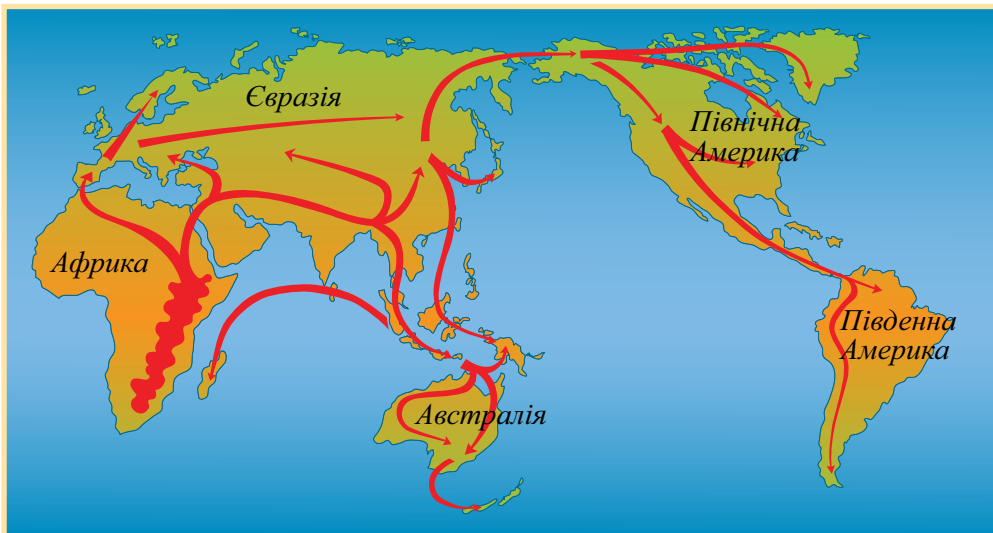


Схема розселення людей на Землі

Різні ділянки Землі заселені неоднаково. Люди насамперед освоювали рівнинні території, де були найкращі умови для життя: багато прісної води, родючі ґрунти, різноманітні корисні копалини. Зростання кількості насе-

лення спонукало людей шукати нові місця, і вони розселилися по Землі.

Перші держави як найвищі форми об'єднання людей виникли в долинах великих річок, на рівнинах зі сприятливими погодними умовами. Сьогодні на Землі існує близько 200 країн-держав. Кожна держава має свою назву, кордони, столицю, державну мову і Конституцію. Конституція — це основний закон, який визначає устрій та будову держави, а також права й обов'язки її громадян. Символами держави є герб, прапор і гімн.



Розглянь політичну карту світу. Знайди і покажи найбільші країни.

У світі є і країни-гіганти з площею декілька мільйонів квадратних кілометрів, і зовсім крихітні країни. До найбільших країн належать Росія, Китай та Індія, що розташовані на материкку Євразія; Сполучені Штати Америки і Канада — в Північній Америці; Бразилія — у Південній Америці та Австралія. Найменшою країною світу є закрите місто-держава Ватикан, що знаходиться в одному з районів Риму (Італія).

Країни відрізняються одна від одної не лише площею, а й розміщенням. Так, Росія розташована одночасно в двох частинах світу — в Європі та Азії. Австралія займає цілий материк, а Японія відома як острівна держава. Береги одних країн омивають моря чи океани, а інші країни знаходяться вглибині материків і виходу до морів не мають.



Поміркуйте! Чому люди в давнину селилися на рівнинах або в долинах великих річок?



Обговоріть! Які ознаки держави має Україна?



Країна, держава, Конституція.



Перевір свої знання

1. Який материк вважають батьківщиною людства?
2. Що спонукало людей розселятися по Землі?
3. Де виникли перші держави? Поясни, чому.
4. Дмитрик вважає, що до найбільших країн світу належать Китай, Росія, Сполучені Штати Америки, Індія. Чи правий хлопчик? Доведи.



Зроби підсумки

Учені вважають батьківщиною людства Африку, звідки наші предки потрапили на інші материки.

З давніх-давен люди оселялися на рівнинах, де були найкращі умови для життя. Саме тому перші держави виникли в долинах великих річок. Нині на Землі існує близько 200 країн, найбільшими серед яких є Росія, Китай, Індія, Сполучені Штати Америки, Канада, Бразилія, Австралія.

Цікавинка для допитливих



Давним-давно люди, які населяли материки Землі, жили в неоднакових природних умовах, тому в них сформувалися різні зовнішні ознаки: колір шкіри та волосся, розріз очей, форма носа, губ тощо.

Для корінного населення Африки характерні чорний колір шкіри й чорне кучеряве жорстке волосся, товсті губи і широкий ніс. Такі ознаки захищали мешканців цього материка від спекотного сонця. У людей Азії жовтуватий колір шкіри і вузький розріз очей, що запобігало потраплянню в очі пилу і піску в пустелях, де часто дмуть сильні вітри. У європейців, які жили в умовах помірного теплового поясу, світла шкіра і не дуже темне м'яке волосся. Так виникли *людські раси* — групи людей зі схожими зовнішніми ознаками. Ці ознаки передаються від батьків дітям, з покоління в покоління, незалежно від місця проживання. Люди всіх рас рівні між собою.

ЗМІСТ

ВСТУП

Взаємозв'язки у природі	4
-----------------------------------	---

ВСЕСВІТ І СОНЯЧНА СИСТЕМА

Уявлення давніх людей про Землю і Всесвіт	8
Сонячна система, її склад	11
Сонце — зоря, центральне тіло Сонячної системи	14
Планети та інші космічні тіла	17
Земля — планета Сонячної системи	21
Добовий і річний рух Землі	24
Теплові смуги Землі	27
Місяць — природний супутник Землі	30
Сузір'я	33
Чумацький Шлях — наша Галактика. Сучасні уявлення про Всесвіт	36
<i>Перевір свої досягнення</i>	<i>40</i>

ПЛАН І КАРТА

Горизонт. Сторони горизонту	42
Орієнтування на місцевості за Сонцем і місцевими ознаками	45
Компас	48
Зображення місцевості на плані	51
Географічна карта	54
<i>Перевір свої досягнення</i>	<i>58</i>

ПРИРОДА МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Океани, материки і частини світу	60
Розселення людей на Землі	63
Кількість населення на Землі	66
Тихий океан	68
Атлантичний океан	71
Індійський океан	74
Північний Льодовитий океан	77
Материк Євразія	80
Природа материка Євразія: арктичні пустелі й тундра	85
Природа материка Євразія: ліси	90
Природа материка Євразія: степи й пустелі	93
Країни й населення материка Євразія	96
Африка	99
Природа Африки	103
Північна Америка	108

Рослинний і тваринний світ Північної Америки	113
Південна Америка	118
Рослинний і тваринний світ Південної Америки	121
Австралія	125
Рослинний і тваринний світ Австралії	128
Антарктида	133
Жива природа Антарктиди	137
<i>Перевір свої досягнення</i>	140

ПРИРОДА УКРАЇНИ

Україна на карті світу. Карта України	142
Форми земної поверхні. Гори і рівнини України	144
Корисні копалини України	147
Водойми України: природні й штучні	152
Будова річки. Рівнинні і гірські річки України	155
Озера й болота України	158
Моря України — Чорне й Азовське	161
Використання і охорона природних багатств водойм	164
Ґрунти України. Охорона ґрунтів	166
Природні зони України. Карта природних зон	169
Мішані ліси (Полісся)	172
Діяльність людей у зоні мішаних лісів. Охорона мішаних лісів . . .	176
Лісостеп	179
Діяльність людей у зоні лісостепу. Охорона лісостепу	182
Степ	185
Діяльність людей у зоні степу. Охорона степу	188
Гори. Карпатські гори	192
Рослинний і тваринний світ Карпатських гір	195
Діяльність людей у Карпатських горах. Охорона природи	
Карпат	198
Кримські гори	201
Рослинний і тваринний світ Кримських гір	203
<i>Перевір свої досягнення</i>	206

ТІЛА І РЕЧОВИНИ

Тіла і речовини	208
Стани речовин	211
Будова і властивості твердих тіл, рідин і газів	214
Різноманітність речовин і матеріалів та їх використання	
людиною	218
<i>Перевір свої досягнення</i>	221

Навчальне видання

ГЛАДЮК Тетяна Володимирівна
ГЛАДЮК Микола Миколайович

ПРИРОДОЗНАВСТВО

Підручник для 4 класу
загальноосвітніх навчальних закладів

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактори *Ірина Чорненька, Ольга Радчук, Любов Левчук*
Художник *Ігор Козій*
Обкладинка *Ростислава Крамара*
Комп'ютерна верстка *Ірини Демків*
Художній редактор *Ростислав Крамар*
Технічний редактор *Оксана Чучук*

Підписано до друку 14.01.2015. Формат 70×100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Pragmatica. Друк офсетний. Умовн. друк арк. 18,144. Умовн. фарбо-відб. 72,576.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352)52-06-07; 52-19-66; 52-05-48
office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com