

Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або

замовляйте по телефону:

(0352) 28-74-89, 51-11-41

(067) 350-18-70

(066) 727-17-62

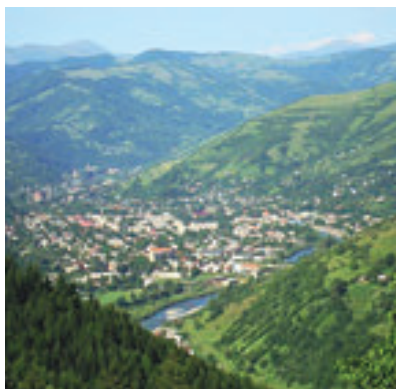
Т.В. Гладюк
М.М. Гладюк

ПРИРОДОЗНАВСТВО

ПІДРУЧНИК ДЛЯ 4 КЛАСУ

загальноосвітніх навчальних закладів

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН
2015

УДК 502(075.2)
ББК 20.1я71
Г 52

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 20.07.2015 р. №777)

Рецензенти:

Жирська Г.Я., доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін 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. — 192 с. : іл.

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, 2015

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ



поміркуй,
виконай завдання



досліді, виконай
практичну роботу



попрацюй у парі



виконай
творче завдання



попрацюй у групі



підсумуємо разом



словничок



цікавинка
для допитливих



переглянь

Піктограмою  в підручнику позначено ті його складові, які можна відкрити в електронній версії 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





§ 1. Взаємозв'язки у природі

? **Пригадай!** Що таке природа? Як взаємозв'язані нежива і жива природа? Яку роль відіграє природа 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.



Розглянь фотоілюстрації. Розкажи про ставлення людини до природи.



а



б

Мал. 1. Людина і природа

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.



а



б



в



г

Мал. 2. Наслідки негативного впливу людини на природу

Бездумне, споживацьке ставлення до природи призводить до забруднення повітря, виснаження земних надр і ґрунтів, пересихання річок, обміління морів, знищення лісів, загибелі рослин і тварин. Завдаючи шкоди природі, людина погіршує умови власного життя, що негативно впливає на її здоров'я.

Щоб зберегти життя на планеті, люди повинні цінувати, вивчати й охороняти природу, розумно використовувати й примножувати її багатства.



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?



Перевір свої знання

1. Поясни, у чому полягає цінність природи для життя людини.
2. Як впливає на природу 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.



Підсумуємо разом



Людина і природа взаємозв'язані. Без природи неможливе існування людей. Використовуючи природні багатства, людина не повинна завдавати шкоди природі. Обов'язок кожної людини — вивчати природу, досліджувати, охороняти і примножувати її багатства.



Підготуй плакат (презентацію) «Моя сім'я і природа».

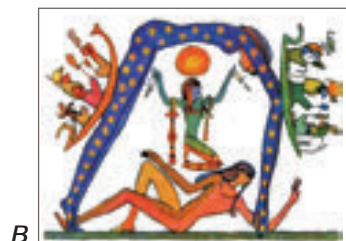
ВСЕСВІТ І СОНЯЧНА СИСТЕМА

§ 2. 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 зір, різноманітними небесними явищами та сезонними змінами в природі, люди намагалися збагнути таємниці будови навколишнього світу — **Всесвіту**.

? Розглянь малюнки. Якими уявляли Землю і Всесвіт давні люди?



Мал. 3. Уявлення про Землю і Всесвіт: стародавніх індійців (а), жителів океанського узбережжя (б), стародавніх єгиптян (в)

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

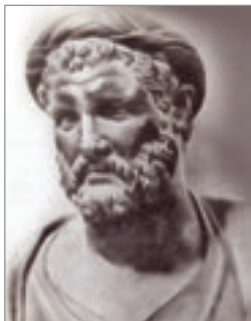
Жителі океанського узбережжя уявляли Землю у вигляді плоского диска, розміщеного на спинах трьох китів, які плавають безмежними водними просторами.

Стародавні єгиптяни вірили, що над Землею схиляється богиня неба. Бог Сонця Ра мандрує на кораблі небосхилом і освітлює Землю.

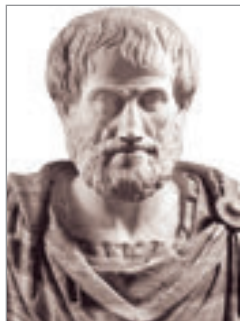
Стародавні греки уявляли Землю у вигляді щита воїна. Сушу з усіх сторін омиває річка Океан. Над Землею розташоване небо, по якому на золотій колісниці рухається бог Сонця Геліос. Щоденно він піднімається з вод Океану на сході і поринає в них на заході.

Серед давніх людей найпоширенішим було уявлення про Землю як нерухоме плоске або опукле тіло. Такої ж думки дотримувались багато давньогрецьких учених.

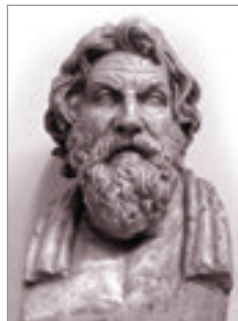
Уперше ідею про кулястість Землі висловив знаменитий математик Піфагор. Пізніше його здогади підтвердив великий учений Аристотель. На думку Аристотеля, у центрі Всесвіту знаходиться Земля, навколо якої обертаються Сонце, Місяць і планети. Проте його погляди розділяли не всі давньогрецькі вчені. Так, Аристарх Самоський вважав, що Земля і всі планети рухаються навколо Сонця, але цю ідею не підтримали ні його сучасники, ні вчені багатьох наступних поколінь.



Піфагор



Аристотель



*Аристарх
Самоський*



*Клавдій
Птоломей*

Мал. 4. Давньогрецькі вчені

Майже 1500 років у науці панували погляди на Всесвіт давньогрецького вченого Клавдія Птолемея. На основі спостережень своїх попередників, а також власних спостережень він створив учення про будову Всесвіту, згідно з яким усі світила рухаються навколо Землі, а розміри Всесвіту обмежуються сферою нерухомих зір.



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 і стародавніх індійців?
3. Наталочка стверджує, що погляди на Всесвіт у давньогрецьких учених подібні. Чи права дівчинка? Доведи.



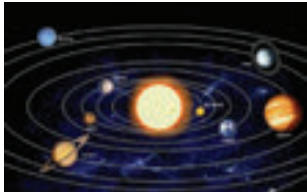
Підсумуємо разом



У давнину люди уявляли Землю плоскою і нерухомою, центром Всесвіту. Вперше ідею про кулястість Землі висловив давньогрецький математик Піфагор, а докази на її підтвердження навів Аристотель. Ученим-новатором, який значно випередив свій час, був Аристарх Самоський. Саме він першим здогадався, що Земля і всі планети рухаються навколо Сонця.



Підготуй повідомлення про те, як уявляли Землю і Всесвіт прадавні слов'яни.



§ 3. 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.



Мал. 5. Будова Сонячної системи

У центрі Сонячної системи знаходиться Сонце. Навколо нього на різних відстанях обертаються 8 великих космічних тіл — **планет**: Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. Кожна планета рухається своїм шляхом — уявною лінією, яку називають **орбітою**. У більшості планет є **природні супутники** — небесні тіла, що 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 зорі, 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 раніше називали 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 «падаючі зорі», які летять, залишаючи блискучі сліди. Уламки метеороїдів, які повністю не згоріли і впали на земну поверхню, називають метеоритами (мал. 7).



Мал. 6. Падіння метеорита біля берегів Туреччини (2012 р.)



Мал. 7. Гоба — найбільший залізний метеорит, знайдений на Землі



Поміркуйте! Чому Земля не зіштовхується із Сонцем 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?



Підсумуємо разом



Космічні тіла — це об'єкти неживої природи, які перебувають у постійному русі в безмежному просторі — Всесвіті. До них належать зорі, планети, природні супутники планет, астероїди, комети й метеороїди. Сонце і космічні тіла, що обертаються навколо нього, утворюють Сонячну систему.



§ 4. Сонце — зоря, центральне тіло Сонячної системи

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

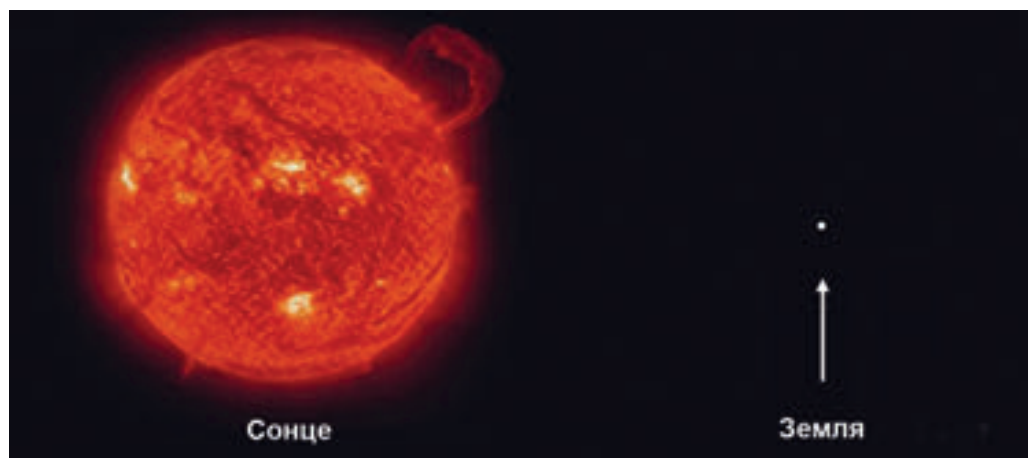
Сонце — центральне тіло Сонячної системи, найближча до Землі зоря.

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

Відстань від Землі до Сонця дорівнює майже 150 мільйонів кілометрів. Удень воно затьмарює світло інших зір, 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 вглибині сягає понад 15 мільйонів градусів. Сонце виділяє



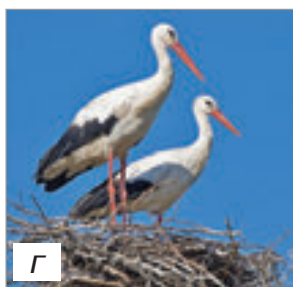
Мал. 8. Порівняння Сонця та Землі за розмірами

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

Сонце освітлює і зігріває нашу планету — без цього життя на ній було б неможливим.



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



Мал. 9. 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 майже всім організмам. Під впливом енергії Сонця більшість тварин активно рухаються в пошуках їжі, будують житло, розмножуються й доглядають своє потомство. Сонце — джерело здоров'я і радості для людини, проте надмірне перебування під прямими сонячними променями є шкідливим.



Поміркуйте! Що відбудеться на Землі, якщо згасне Сонце?



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



Сонце.



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.



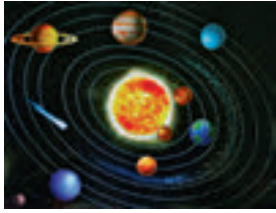
Підсумуємо разом



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.



З давніх-давен українці спостерігали за Сонцем, шанували його, поклонялися йому. Використовуючи різноманітні джерела, підготуй добірку народних прислів'їв (загадок, приказок, закличок) про Сонце.



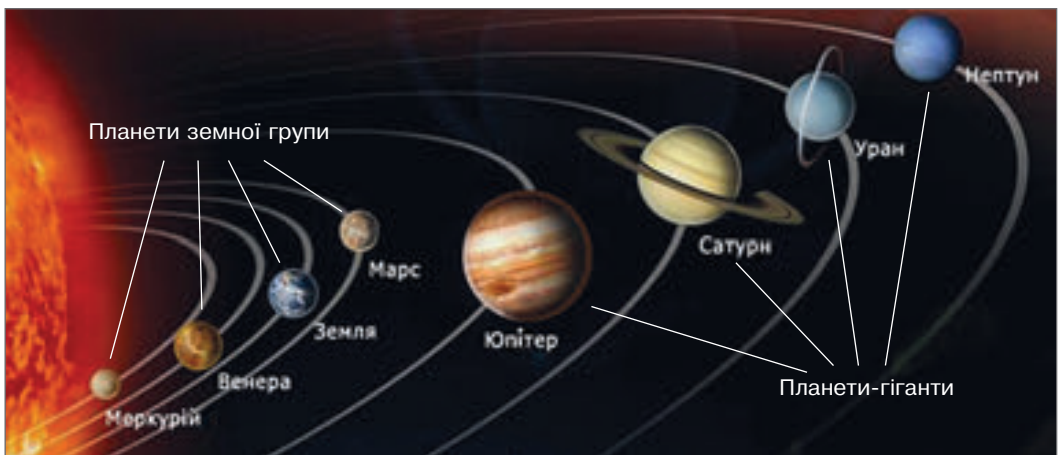
§ 5. Планети Сонячної системи

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

Тобі вже відомо, що в Сонячній системі вісім великих планет. Це нерозжарені космічні тіла кулястої форми, що рухаються навколо Сонця і навколо власної осі. Час, за який планета здійснює повний оберт навколо своєї осі, називають **добом**, а навколо Сонця — **роком**.

У всіх планет, окрім Меркурія і Венери, є 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 62, Юпітер — 67.

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



Мал. 10. Планети Сонячної системи

Планети відрізняються одна від одної розмірами, віддаленістю від Сонця та іншими ознаками. Їх поділяють на **планети земної групи** — 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.



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, удень Меркурій і Венера нагріваються до $+430^{\circ}\text{C}$ і вище, а на Урані і Нептуні температура опускається до -200°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! Чим подібні й чим відрізняються планети Меркурій і Нептун?



Доба, рік, планети земної групи, планети-гіганти.



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 тіла називають природними супутниками планет?
4. Чому Сонце зігріває різні планети неоднаково?
5. Наталочка вважає, що тривалість року на планетах Сонячної системи така ж, як і на Землі. Чи права дівчинка? Чому?



Підсумуємо разом



Планети — кулясті нерозжарені космічні тіла великих розмірів, що обертаються навколо Сонця і навколо своєї осі. Розрізняють планети земної групи, що мають тверду поверхню, і планети-гіганти, які утворені переважно з газів. У більшості планет є природні супутники — тверді космічні тіла, що рухаються навколо них по своїх орбітах.



Поспостерігай разом із дорослими за небом перед заходом Сонця. Знайди планету Венеру, яка нагадує яскраву зорю, що першою з'являється на вечірньому небі.



Учені називають Венеру «найгарячішою планетою», Марс — «червоною планетою», Сатурн — «планетою з кільцями», а Юпітер — «смугастою планетою». Використовуючи додаткові джерела, дізнайся, чому ці планети отримали такі назви.