



Ірина Андрусенко,
Наталка Котелянець, Олена Агеєва

Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

4

ЧАСТИНА 1



УДК 57.081.4*кл4(075.2)












A66

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 16. 01. 2021 № 53)

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Відповідає Типовій освітній програмі для 3–4 класів закладів загальної середньої освіти, розробленій під керівництвом *О. Я. Савченко*

Умовні позначення

- | | |
|---|--|
|  — Виконай завдання! |  — словник; |
|  — Дай відповідь! |  — інтернет-джерело; |
|  — Пофантазуй! |  — робота в групі; |
|  — Попрацюй! |  — робота в парі; |
|  — Поміркуй! |  — компетентнісні завдання. |
|  — Прочитай! | |

Андрусенко І.

A66 Я досліджую світ : підруч. для 4 кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х частинах) : Частина 1 / Ірина Андрусенко, Наталка Котелянець, Олена Агєєва. — Київ : Грамота, 2021. — 128 с. : іл.

ISBN 978-966-349-858-4

ISBN 978-966-349-859-1(частина 1)

Навчальний зміст підручника поєднує природничу, громадянську, історичну, здоров'язбережувальну, соціальну та технологічну освітні галузі.

Зміст підручника сприятиме особистісному розвитку учнів, формуванню соціальних, громадянських, екологічних і здоров'язбережувальних моделей поведінки.

УДК 57.081.4*кл4(075.2)

ISBN 978-966-349-858-4
ISBN 978-966-349-859-1 (частина 1)

© Андрусенко І. В., Котелянець Н. В.,
Агєєва О. В., 2021
© Видавництво «Грамота», 2021



Дорогі друзі!

Вітаємо вас із початком нового навчального року й запрошуємо до подорожей та досліджень!

У 4 класі під час вивчення курсу «Я досліджую світ» ви подорожуватимете разом із Знайчиками материками й океанами планети та навіть космічними просторами нашої Галактики, що називається Чумацьким Шляхом. А ще ви дізнаєтеся про рослинний та тваринний світ, корисні копалини, водойми, природні зони України, про особливості природи рідного краю.

Своє зацікавлення предметом ви втілите в дослідницькій діяльності: визначатимете сторони горизонту, навчитесь читати умовні позначення на плані та карті, досліджуватимете властивості тіл і зможете запропонувати способи ощадливого використання природних багатств та охорони природи рідного краю.

Ви переконаєтеся в тому, що природа та людина перебувають у тісному зв'язку й не можуть

існувати окремо одна від одної. Будете розмірковувати про те, чому людина, використовуючи природні багатства, повинна берегти Землю та все, що на ній є: повітря, воду, надра, ліси, поля, гори, річки, озера й моря, усіх мешканців як на суходолі, так і в глибинах Світового океану.

А ще ви будете вдосконалювати свою майстерність і зможете створювати гарні вироби з різних матеріалів, які прикрасять побут. Випробувати свої сили ви зможете у створенні проєктів, навчитися працювати в групі, пропонувати та відстоювати свої ідеї, обґрунтовувати їх, творчо мислити. Вивчення технологій допоможе вам у виборі професії в подальшому житті.

Звертайте увагу на умовні позначення та окремі рубрики. Так ви зможете швидко орієнтуватися на сторінках підручника.

Малюнки видання доповнюють основні та додаткові тексти. Вони допоможуть з'ясувати, як виглядають природні об'єкти, порівняти їх та описати.

Сміливо вирушайте за новими знаннями! Нехай вам щастить на шляху досліджень!

Авторки

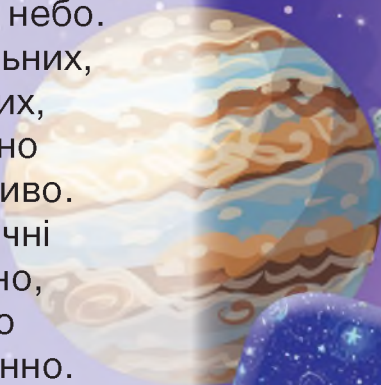


Розділ 1

КОСМІЧНА ПОДОРОЖ УСЕСВІТОМ

Небо зорями рясніє —
Таємниче і глибоке,
Всесвіт нам бентежить мрії,
Спонукаючи до дії,
Розум радує і око.
Оксамитова безодня
Так притягує до себе!
Пригадаємо сьогодні
Тих, кому скорилось небо.
Романтичних, геніальних,
Винахідників сміливих,
Завдяки яким реально
В кожній хаті маєм диво.
Про супутники космічні
Ми говоримо буденно,
Допомогою їх звично
Користуємось щоденно.
Інтернет, зв'язок мобільний,
Телебачення, прогноз —
Спілкування з світом вільне
Змінює життя всерйоз!
Пригадаймо відчайдуха,
Космонавта із Землі, —
Всесвіт мовчазний він слухав.
З космосу — Земля тендітна,
Невелика і блакитна,
І кордони непомітні —
Ніби спільно всі живуть...
Мабуть, так колись і буде,
Як у космос вийшли люди,
Й на Землі лад наведуть!

За Н. Козленко



1

ПЛАНЕТИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ В УСЕСВІТІ



Ключові слова:

Всесвіт
космос
небесні тіла
Сонце
Сонячна система

- Що ти знаєш про Всесвіт, космос, зорі, планети?
- До якої природи належить Сонце?
- Назви об'єкти, які не можуть існувати без Сонця.



Чи цікаво тобі, де знаходиться планета Земля?
Чим вона особлива?

Люди завжди з допитливістю спостерігають за небесними тілами, бо незвіданий космос увесь час вабить їх своїми таємницями. Навколо дуже багато всього цікавого, і ти теж дізнаєшся про космос, зірки та планети. А що ти знаєш про них? Як виглядає Земля з космосу? Чи безмежний Усесвіт? Чи далеко розміщені інші планети від Землі? Які вони за розміром? Чи самотні ми в Усесвіті?

Уяви себе космонавтом і мандруй разом із Знаєчкою та Знайчиком нескінченними просторами Всесвіту.



Космос, або **Всесвіт**, — це нескінченний простір, у якому перебувають у русі галактики, зоряні системи, зорі, планети й інші космічні тіла.

Здається, що космічні тіла розташовані порівняно недалеко від Землі, а насправді до них сотні, тисячі й мільйони кілометрів, які не подолаєш, мабуть, і за рік космічної подорожі.



«Збери» і поясни прислів'я.



Чи знаєш ти, що таке *Всесвіт*?
Яку форму він має?

Сонце — джерело світла та тепла на Землі



Розкажи про Сонце. До чого воно подібне? Якого воно кольору, якої форми?

Найближча зоря до планети Земля — **Сонце**. Це — велетенська розжарена куля, яка розташована в центрі *Сонячної системи* й випромінює світло та тепло. У складі Сонячної системи, окрім Сонця, перебувають різноманітні космічні тіла. Земля та сім планет обертаються навколо Сонця, а кожна планета — навколо своєї осі.



Відгадай загадку.

Бродить садинок
Вогняне око,
На всіх поглядає,
Теплом зігріває.



Сонце вважають молодозоречю. Воно, як і інші зорі, колись згасне, але поки світило випромінюватиме величезну кількість енергії, на Землі продовжуватиметься життя. І так триватиме ще багато мільярдів років.



Сонце — центральне небесне світило Сонячної системи. Найближча зоря до Землі.

Навколо Сонця постійно обертаються, окрім планет, інші небесні тіла — астероїди, комети, метеорити, а також космічний пил і гази й інші об'єкти. На відміну від Сонця, планети не випромінюють світло та тепло. **Планети** — це холодні космічні тіла, які освітлює і нагріває Сонце. На віддалі вони нам здаються яскравими зорями, тому що відображають сонячне світло.

А Я **Сонячна система** — це Сонце та всі космічні тіла, які обертаються навколо нього.

Усі планети Сонячної системи ділять на три групи: планети земної групи, планети-гіганти й малі тіла. У Сонячній системі налічують **вісім великих планет**. Вони перебувають на різній відстані від Сонця і рухаються кожна по своїй орбіті. Швидкість обертання планет різна. Що далі розташована від Сонця планета, то довша до неї орбіта.

А Я **Орбіта** — шлях, яким планета рухається навколо Сонця.

? Що є основним джерелом енергії на Землі?
Що дає Сонце всім живим організмам на Землі?

Найближче до Сонця розташовані планети **земної групи** — *Меркурій, Венера, Земля, Марс*. Вони невеликі за розміром, мають тверду поверхню, оскільки складаються з кам'янистих речовин і металів. Найбільша серед планет цієї групи — Земля.



Планета Земля —
вигляд із космосу

Земля — третя від Сонця планета Сонячної системи. Це — холодна тверда куля, тому вона світитися не може. Нашу планету освітлює Сонце, яке випромінює світло й тепло. Завдяки сонячній енергії на Землі

існує життя. На нашій планеті всього вдосталь: і сонячного світла, і прохолоди. На Землі є кисень, вода, рослини та тварини й, звісно, люди. У Марса деякі риси подібні з Землею. Його клімат має сезонний характер, тут є вулкани, каньйони та атмосфера. У Марса є два природні супутники.



Розглянь фото планети Земля з космосу та підготуй розповідь за поданим планом.

План

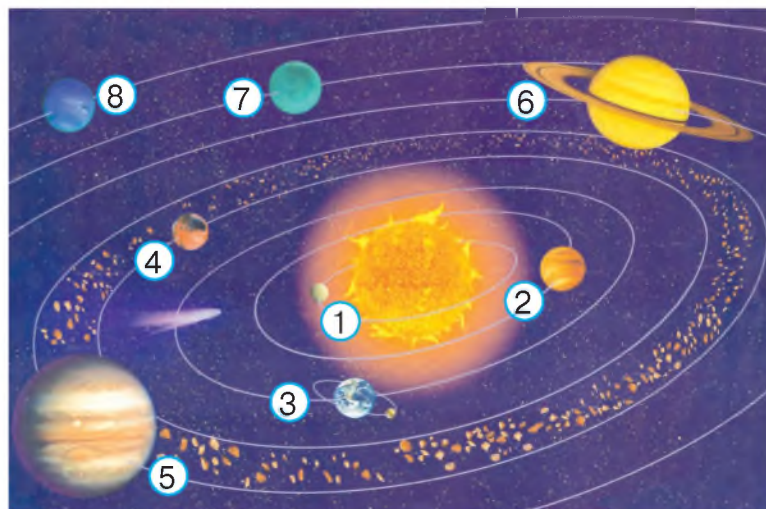
1. Яку форму має наша планета?
2. Чому на ній так багато блакитного кольору?
3. Як ти вважаєш, що може мати на Землі зелений колір? Коричневий? Жовтий?
4. Який ще колір відображено на фото Землі з космосу?
5. Чого більше на нашій планеті — суходолу чи водойм? Чому?
6. Як ти вважаєш, чи потрібно берегти нашу планету?

Інші чотири планети Сонячної системи складаються з газів і належать до **газових гігантів**. Це — *Юпітер*, *Сатурн*, *Уран* і *Нептун*. На цих планетах переважають дуже низькі температури, адже що далі розміщена планета від Сонця, то менше воно її нагріває. Період обертання газових планет навколо своєї осі становить 9–17 год.



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

- 1 — Меркурій
- 2 — Венера
- 3 — Земля
- 4 — Марс
- 5 — Юпітер
- 6 — Сатурн
- 7 — Уран
- 8 — Нептун





Прочитай назви планет (с. 9). Які з них знаходяться найближче до Сонця? Яка планета найбільша за розміром? Назви найменшу планету.



Цікава інформація

З дня відкриття планети **Плутон** у 1930 р. американцем К. Томбо в сузір'ї Близнюків її вважали дев'ятою планетою. Однак наприкінці ХХ ст. в зовнішній частині Сонячної системи були відкриті інші масивні об'єкти. У 2006 р. Міжнародний астрономічний союз виключив Плутон зі списку планет. Він був зарахований до категорії карликових планет.



Які планети належать до Сонячної системи?
Як вони рухаються по своїй орбіті?
Чим планети відрізняються одна від одноєї?



Гра-дослідження. Дослідіть «планети» за розміром. Назвіть відповідно до зображених фруктів планети Сонячної системи.



Швидкість руху й обертання планет навколо Сонця залежать від їхнього розташування в Сонячній системі. Планети, що знаходяться ближче до Сонця, рухаються швидше.

У великих планет є *природні супутники*. У планети Земля також є природний супутник — **Місяць**, найближче до Землі небесне тіло. Він обертається навколо Землі так, як Земля обертається навколо Сонця.



Як називають шлях, по якому рухаються планети навколо Сонця? Скільки планет обертається навколо Сонця?

Чим відрізняються планети земної групи й газові гіганти?

Чи є в нашої планети супутник?

Сонце — надзвичайно гаряче тіло. На його поверхні температура піднімається до + 6000 °С, а вглибині воно розпечене до температури + 15 000 000 °С.

Під дією високої температури Сонця з решток рослин на Землі утворюються кам'яне вугілля, нафта й газ. Його енергія накопичується всюди: у ґрунті, рослинах, річках, океанах і вітрах. Вона впливає на природу Землі. Світло й тепло Сонця потрібні всім живим організмам. Рослини вбирають вуглекислий газ і виділяють кисень під **впливом прямих сонячних променів**.



Пригадай, як дихають рослини.



Прочитай вірш.

Дивосвіт, дивосвіт...

Хто придумав оцей світ?

Землю красну отаку

У зеленому вінку?

Всі ці квіти, і ліси,

І пташині голоси?

Ліс, і річка, і поля —

Це ж усе моя земля!

Л. Забашта





Розкажи, що на нашій планеті найцінніше.



Як потрібно поводитися, щоб зберегти нашу Землю для наступних поколінь?

Сонце — невичерпне джерело екологічно чистої енергії. Вона потрібна рослинам і тваринам, щоб рости, рухатися та розвиватися, а людям — щоб виконувати фізичну та розумову роботу. Сонячні промені насичують організм вітаміном D, який сприяє росту й активності.

Однак сонячні промені можуть бути й небезпечними, тому в спеку краще перебувати в затінку чи одягати капелюх.



Пригадай, як сонячні промені впливають на шкіру людини. Чи завжди корисно засмагати під палючими сонячними променями?



Розглянь малюнки. Склади план порятунку від спеки влітку.



Цікава інформація

За 15 хв Сонце випромінює на Землю стільки енергії, якої могло б вистачити людям на цілий рік.



Скільки сплачує людина за світло та тепло сонця?

Для заощадження електричної енергії люди встановлюють на дахах будинків, полях, у парках, навіть на рюкзаках спеціальні панелі, які перетворюють промені сонця на електричну енергію.



За допомогою сонячних панелей, які накопичують енергію сонця, можна забезпечити гаряче водопостачання та опалення в житлових будинках, скоротивши витрати електроенергії та шкідливі викиди в повітря. Використання сонячної енергії дає можливість не забруднювати природу.



Розв'яжи задачу. На 1 кв. метр земної поверхні за 4 хв випромінюється стільки сонячного тепла, скільки його потрібно, щоб довести до кипіння 1 л води.



Обчисли, скільки літрів води можна нагріти за 10 год, щоб забезпечити людину теплою водою без використання електричної енергії.



Подивися в інтернеті мультфільм «Дітям про планети». Розкажи про космічні тіла в класі.



Гра «Корисне сонце». Розгляньте картки-малюнки. Розкажіть, яку користь приносить сонце природі — тваринам, рослинам і людям. Розподіліть ролі та розкажіть, як сонце порядкує всіма процесами, що відбуваються на планеті.

— Сонце, сонце, а навіщо
ти щоденно з неба світиш?

— Щоб мені раділи люди,
щоб мене вітали квіти...

А. Костецький



Що таке *Сонце*? Розкажи, що ти знаєш про енергію Сонця.

Яке значення має Сонце для природи та життя на Землі?

Чи є у твоєму місті (селі) сонячні батареї? Розкажи.

Чому використання сонячної енергії є важливим для збереження природи на Землі?

**Сонце — невичерпне джерело світла,
тепла й енергії для Землі.**

Космічні тіла в Сонячній системі



Які небесні тіла існують у Всесвіті? Які космічні тіла випромінюють світло?

Астероїди, комети, метеори, метеорити, а також міжпланетні пил і газ, що постійно рухаються навколо Сонця, не випромінюють світло й тепло. Коли Земля проходить крізь потік цих космічних тіл, у небі можна спостерігати **метеорні дощі** — **зорепад**. Це явище найкраще споглядати наприкінці літа.



Розгляньте малюнки. Порівняйте космічні тіла. Визначте їхню подібність і відмінність.



Астероїд



Комета



Метеорит

Між орбітами Марса та Юпітера знаходиться **пояс астероїдів**. Ці космічні тіла ще називають **літаючими кам'яними брилами**.

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

Метеорити — тверді космічні тіла різних розмірів, які можуть досягти поверхні Землі. Час від часу трапляються зіткнення значних за розміром метеоритів із Землею.



Які небесні тіла входять до складу Сонячної системи?

Життя на планеті Земля існує завдяки сонячній енергії.

Пап'є-маше з ниток



Ключові слова:

пап'є-маше
нитки
папір
повітряна кулька
планети

- Яку техніку називають пап'є-маше?
- У чому її особливість?
- Які матеріали використовують для виготовлення виробів у цій техніці?



Розглянь фото та поясни, з яких матеріалів створені вироби в техніці пап'є-маше.



Пап'є-маше — паперова маса з клеючими речовинами й наповнювачами. За способом створення виробів пап'є-маше нагадує ліплення.

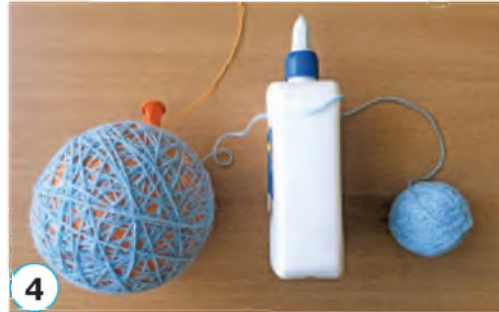
Планети Сонячної системи



Назві, із чим ти будеш працювати.



Зроби одну з планет Сонячної системи за поданою на фото послідовністю (1–6).



Пригадай назви планет Сонячної системи. Зроби одну з планет у техніці пап'є-маше з паперу.



Досліди, які види ниток краще використовувати для виготовлення виробів у техніці пап'є-маше.

2

ЗМІНА ДНЯ І НОЧІ НА ЗЕМЛІ



Ключові слова:

доба	тиждень
день	пора року
ніч	рік
місяць	вісь

- На які частини поділяють добу?
- Яку частину доби становить день?
- Скільки годин триває доба?



— Чи хочеш ти стати учасником (учасницею) космічної подорожі?

— Тоді мерщій з'ясувати, чому після ночі настає день, а потім знову — ніч, від чого залежить тривалість доби.



Ти вже знаєш, що Земля, як і всі планети Сонячної системи, обертається навколо своєї осі та рухається по своїй орбіті навколо Сонця.

Для жителів Землі постійна зміна дня і ночі — звичне явище, і мало хто замислюється над тим, чому так відбувається.



Земна вісь — уявна лінія, навколо якої обертається планета.

Під час обертання одну частину Землі освітлює Сонце, у той час як інша її частина знаходиться в темряві, оскільки промені Сонця на неї не потрапляють. На освітленій частині буде день, а на протилежній, на яку сонячні промені не потрапляють, — ніч.

Запам'ятай!

Доба на Землі — це день і ніч.



Розглянь малюнок. Зміна дня і ночі відбувається завдяки обертанню Землі навколо своєї осі.



Добовий рух Землі

Земля здійснює повний оберт навколо своєї осі за **24 години** — за **добу**. У різний час доби на планету потрапляє неоднакова кількість сонячного світла й тепла. Зміна дня і ночі впливає на всі живі організми. Сонячні промені освітлюють і зігрівають Землю.



Проміжок часу, за який Земля робить повний оберт навколо своєї осі, називають **добою**.



Відгадай загадки.

Завітав до тітки-ночі,
Позіхнув, розплющив очі,
Всіх покликав на сніданок:
— Прокидайтеся, уже

Летить над світом
чорна птиця.
Усім на світі
добре спиться.




Розкажіть, що за чим ви робите впродовж дня.
Скільки часу перебуваєте в школі?



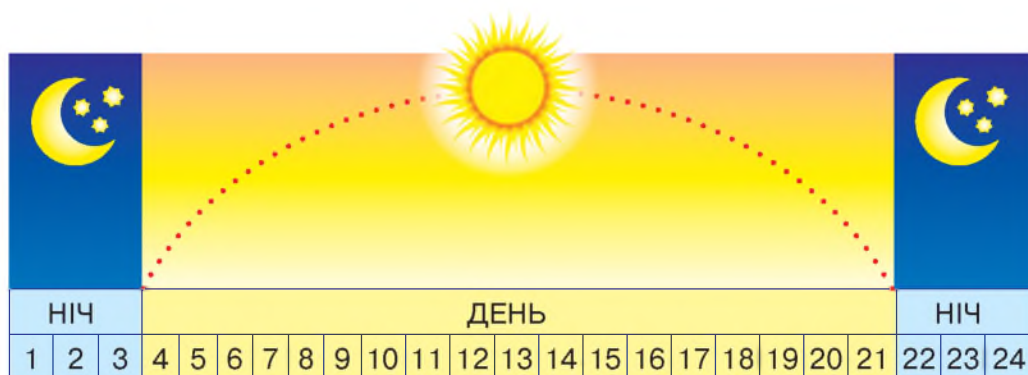
Коли та скільки часу ви граєте з друзями чи подругами в рухливі ігри на свіжому повітрі?
Чи є у вас звичка ввечері читати цікаву книжку?
Скільки годин залишається на сон?

Уранці ти спостерігаєш, як сходить сонце. У цей час одна частина Землі, де ти мешкаєш, повертається до

сонця — і настає **ранок**. Увечері, коли сонце заходить, на іншій частині Землі настає **ніч**.

 Визнач, скільки годин улітку триває день, а скільки — ніч. Скільки часу тривають день і ніч узимку?

Літо



Зима



 Прочитай вірш.

Вечірня пісня

Тихесенький вечір
 На землю спадає,
 і сонце сідає
 в темнесенький гай.
 Ой сонечко ясне,
 невже ти втомилосьь
 чи ти розгнівилосьь?
 Іще не лягай!
 Світи ще годину,
 бо рано ще спати,

милуй нас, як мати,
 теплом обгортай.
 Ой сонечко ясне,
 невже ти втомилосьь
 чи ти розгнівилосьь?
 Іще не лягай!
 Без тебе так страшно²⁶
 і темно надворі,
 хоч місяць і зорі
 освітять наш край.

Ой сонечко ясне,
невже ти втомилось
чи ти розгнівилось?
Іще не лягай!
Не слухає сонце,
за гору сідає

і нам посилає
на всю ніч: прощай!
Ой сонечко ясне,
невже ти втомилось
чи ти розгнівилось?
Іще не лягай!

В. Самійленко



Який період доби описано у вірші? Про що автор просить сонечко? Чи дослухалося воно до порад?



І. Паньок. Нічна флора



Розглянь репродукцію картини. Які кольори використав художник? Що зображено на передньому плані картини? А на задньому?



Розкажи, які деталі підтверджують назву твору. Який настрій з'явився в тебе після споглядання картини «Нічна флора»?




Поспостерігай за сходом і заходом сонця. Що відбувається на протилежній частині планети, коли настає день? А коли ніч?




Пригадай, на які частини поділяють добу.
Як обертається наша планета?
Як ти уявляєш обертання Землі навколо власної осі?


**Зміна дня і ночі відбувається
внаслідок добового обертання
Землі навколо своєї осі.**

Чому змінюються пори року на Землі?

 Розглянь малюнок. Назви пори року та їхні ознаки, які зображені в кожному секторі.



 Кожній порі року властиві свої ознаки. Розкажи про природні явища відповідно до пори року.

 Яка пора року твоя улюблена? Поясни чому.
У якому місяці ти святкуєш свій день народження?
Які явища природи характерні для місяця, у якому ти народився (народилася)?

 Прочитай уривок із вірша.

Дванадцять місяців

День за днем,
за тижнем тижні —
непомітно лине час.
Різні зміни дивовижні
відбуваються круг нас.
От зима, весна та літо,
осінь, потім знов зима...

Сивий час летить над світом,
і кінця йому нема.
Кожен місяць, в кожному пору
на землі нове вбрання.
Й ми самі не ті, що вчора, —
ми зростаємо щодня.
Глянь навколо оком пильним
і побачиш зміни ці.
Ось повільно, неухильно
Йдуть по черзі місяці.

Н. Забіла

За рік на Землі змінюються чотири пори року. Причиною такої зміни є *нахил земної осі*, унаслідок чого положення Землі відносно Сонця протягом року змінюється, а поверхня Землі по-різному освітлюється та неоднаково нагрівається. Зміна температур у різні пори року є сигналом до появи рослин, їхнього цвітіння, перельотів птахів, розмноження та зимової сплячки тварин.

Зміна пір року є наслідком обертання Землі навколо Сонця. Річне обертання нашої планети навколо Сонця можна спостерігати за зміною його положення на небі.

Земля обертається не лише навколо своєї уявної осі, а одночасно з великою швидкістю рухається навколо Сонця.



Розглянь схему. Дізнайся, чому існують пори року. Від чого залежить їхнє чергування?

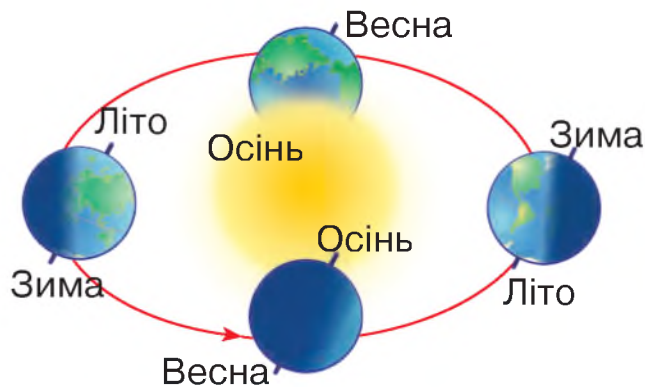


Схема річного руху
Землі навколо Сонця



Скільки місяців у році?

Який місяць перший, а який останній?

Скільки пір року змінюють одна одну на нашій планеті?

Які місяці належать до зимової, весняної та літньої пір року?

Улітку, коли сонячні промені падають на Землю прямо, сонце припікає сильніше. Восени воно не піднімається так високо, як улітку, тому стає прохолодніше. Узимку сонце знаходиться низько на небосхилі, тому промені ковзають по земній поверхні та гріють її слабше. Тобто на Землю потрапляє мало світла й тепла, промені сонця менше її нагрівають. Навесні сонце піднімається дедалі вище, і тому з кожним весняним днем стає тепліше.



Рік — проміжок часу, протягом якого Земля робить один оберт навколо Сонця.



Прочитай оповідання.

Відлітають журавлі

Був ясний осінній день. Тихо надворі, у повітрі пливуть павутинки, а в блакитному небі — ключ журавлів. Вони пролетіли над селом, потім повернулися, покружляли й знову полетіли. Але за селом, недалеко від лісу, журавлі сіли на землю. Довго сиділи, немов радилися про щось. Чому вони кружляли над селом, а потім сіли біля лісу? Журавлі вирушають у далеку дорогу, летять у теплі краї. Та хоч і теплі, але чужі, бо батьківщина там, де народився, виріс і почав літати. Тому їм і тяжко розлучатися зі своєю Батьківщиною.

За В. Сухомлинським



Як ти розумієш слова *батьківщина* та *Батьківщина*?

У яку пору року відбуваються події?

Поміркуй, чому не відразу журавлі відлетіли в теплі краї.

Продовж думку: «Довго сиділи, немов радилися про щось...»



Цікава інформація

Повний оберт навколо Сонця Земля здійснює за 365 днів 6 год 9 хв 9 с. У календарі для зручності використовують 365 днів. З решти годин, хвилин і секунд за 4 роки набігає ціла доба. Цю добу додають до кожного четвертого року. Такий рік має 366 днів, його називають **ВИСОКОСНИМ**. Місяць лютий протягом трьох років має 28 днів, а 29 днів — у високосному році.



Розглянь схему. Визнач, як потрібно рахувати дні у високосному році.

1-й рік	→	365 днів	→	+ 6 год
2-й рік	→	365 днів	→	+ 6 год
3-й рік	→	365 днів	→	+ 6 год
4-й рік (високосний)		365 днів + 1 доба = 366 днів	→	+ 6 год
			↓	
				(6 × 4) = 24 год = 1 доба



Гра «Якби...». Доповніть речення.

1. Якби Земля не оберталася навколо Сонця, то
2. Якби Земля не оберталася навколо своєї осі, то
3. Якби земна вісь стояла прямо, то Сонце



За який час Земля здійснює повний оберт навколо власної осі? Завдяки чому земна поверхня отримує різну кількість сонячних променів?

За який час відбувається проходження нашої планети по орбіті?



Що відбудеться на планеті Земля, якщо вона перестане обертатися навколо Сонця?

Зі зміною пори року змінюється тривалість дня і ночі.

3

ПРОЄКТ «МАКЕТ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ»



Ключові слова:

проект
дослідження
банк проєктів
робота в групі

технологічна карта
макет
Сонячна система
планети



Поділіться на групи для спільної роботи. Оберіть одне завдання з банку проєктів. Виконайте проєкт за поданим планом.

1. Визначте тему й мету проєкту.

Ми створюємо макет Сонячної системи, у якій налічують вісім великих планет. Усі вони різняться за масою та хімічним складом, перебувають на різній відстані від Сонця та одна від одної і рухаються кожна по своїй орбіті. Усі планети мають кулясту форму.

2. Виконайте передпроектне дослідження. Назвіть матеріали, з яких можна виготовити макет Сонячної системи, і техніки його виготовлення.

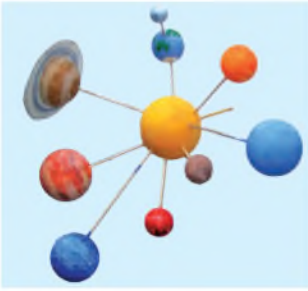


Оберіть одну з планет Сонячної системи та знайдіть інформацію про неї в інтернеті чи довідковій літературі: відстань до Сонця, розмір, стан поверхні, колір, наявність води та повітря, її особливості.

3. Перегляньте зразки, представлені в банку проєктів.

Банк проєктів

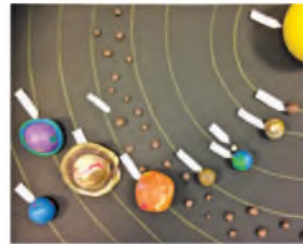




4. Зробіть ескіз планети.
5. Розподіліть ролі в групі, виберіть матеріали, необхідні для роботи. Обчисліть їхню вартість.

Виріб	Матеріал	Ціна (за 1 аркуш)	Кількість	Вартість

6. Заповніть технологічну карту, складіть план і виконайте роботу над проектом.
7. Оберіть один із варіантів оформлення та створіть власний макет Сонячної системи.



8. Презентуйте проект, відповідаючи на запитання.
 - Як називається ваш проект?
 - Яку частину проекту ви робили самостійно?
 - Що знадобилося для виконання проекту?
 - Які труднощі виникли? Як ви їх вирішили?
 - Чи відповідає результат роботи поставленій меті?
 - Як можна використати виріб?
9. Оцінювання роботи.
 - За якою послідовністю ви виготовляли виріб?
 - Які інструменти та матеріали використовували?
 - Яких безпечних прийомів і норм санітарії дотримувалися?
 - Які прийоми та сучасні технології виготовлення виробу використовували?
 - Які художні техніки оздоблення виробу застосовували?

4

ТАЄМНИЦІ НАШОЇ ГАЛАКТИКИ



Ключові слова:

Галактика
зоря
Місяць
сузір'я
космічна техніка

- Чи доводилося тобі лічити на небі зорі?
- Чи із цікавістю ти дивишся на небо?
- Які емоції тебе переповнювали?



Розкажи, навіщо людина вивчає небесні тіла.
Чим зацікавило тебе зоряне небо?

Зорі — космічні тіла. Кожна зоря, яку ти бачиш на небі, — це велетенська розпечена газова куля. Вона дуже віддалена від Землі. Видима із Землі зоря сприймається як цятка на небі, що світиться. За яскравістю зорі бувають різними: колір залежить від їхньої температури. Учені встановили відстань до зорі, що знаходиться найближче до Сонячної системи. Вони також з'ясували, що світло від найближчої зоряної системи до Сонця надходить понад чотири роки.



Цікава інформація

Відстані між об'єктами Всесвіту вимірюють у **світлових роках**. Зазвичай відстань вимірюють у кілометрах, але стосовно відстані небесних тіл це можуть бути мільйони й навіть мільярди кілометрів. Відстань від Землі до Місяця становить майже 348 000 км.

У давні часи люди вважали небо куполом, по якому розкидані нерухомі зорі. Зоряне небо для наших предків було й годинником, і компасом. Мандрівники визначали шлях на морі й на суходолі за допомогою Полярної зорі.

Зорі, які ми бачимо на небі, — це маленька частка зоряної системи, що має назву **Чумацький Шлях**. Це наша Галактика, до якої належить Сонце. Люди бачили в цій смузі начебто слід від розлитого молока, яким, згідно з давньогрецьким міфом, Гера годувала малюка Геракла. Саме тому нашу Галактику називають ще *Молочним Шляхом*. Чумацький Шлях є лише однією з мільярдів галактик у Всесвіті.





Чумацький Шлях


Наша Галактика має певні розміри в Усесвіті й нагадує товстий диск. Сонячна система розташована далеко від центру Галактики. Повний оберт навколо центру Галактики Сонячна система робить за 100 000 років.

А Я **Гала́ктика** — це система зір і зоряних скупчень, газу, пилу й темної матерії.

Українську назву — Чумацький Шлях — асоціюють із чумаками, які їздили до Криму по сіль і рибу, орієнтуючись уночі на світлу смугу на небі від обрію до обрію. Саме такий вигляд має наша Галактика, якщо дивитися на неї із Землі.

А Я **Чума́к** — історична українська назва торговця сіллю.

  Знайдіть в інтернеті чи довідковій літературі інформацію про чумаків.

 Кого називали *чумаками*? Чим вони займалися? Як вони організовували походи? Які небезпеки їм загрожували? Як у давнину люди орієнтувалися на місцевості без сучасних приладів?

Станьмо астрономами!

Осіннього теплого вечора ти можеш дізнатися більше про зорі, планети та Місяць. Вони розташовані неймовірно далеко. Космічне тіло, яке ти бачиш найвиразніше, — це Місяць. Бувають ночі, коли він — повний та круглий, але за кілька днів перетворюється на тоненький серп.



Прочитай вірш.

Зоряні ведмеді

Стануть у пригоді кожному вночі
 Зоряні Ведмеді — зоряні ковші.
 У Ковша Малого — зірочка ясна,
 Зветься і Північна, зветься й Провідна.
 Дивиться на північ зоряний маяк,
 Зірочка допоможе визначити шлях.
 Бік ліворуч — захід, а праворуч — схід,
 Курс напроти — півдня даленіє світ.

За Н. Карпенко



Астрономи — науковці, які вивчають нічне небо.



Роздивися візерунки вечірнього неба. Відшукай Полярну зорю. Її знайти дуже легко завдяки ковшу сузір'я *Велика Ведмедиця*. Дві крайні зорі, розташовані поруч, і слугуватимуть тобі орієнтиром. Вони вказують напрямок, де шукати Полярну зорю. Продовжимо пряму на 5 віддалей між цими зорями в напрямку від отвору ковша Великого до ручки ковша Малого.

Полярна зоря

Ківш Малої Ведмедиці

Ківш Великої Ведмедиці



Знаходження
 Полярної зорі
 за допомогою
 ковша сузір'я
 Велика
 Ведмедиця



Сузір'я — це розташування групи зірок.

Сузір'ям, розташування яких нагадують візерунки на нічному небі, люди дають назви. На зоряному небі можна побачити лише невелику кількість зірок, які розташовані у величезній зоряній системі.

Запам'ятай!

Щоб добре роздивитися небесні тіла, тобі потрібні бінокль, підзорна труба чи телескоп.



Що таке *зорі*? Чому зорі здаються дуже маленькими?

Які українські назви сузір'їв тобі відомі?

Що таке *галактика*? У якій Галактиці знаходиться планета Земля? Які ще назви вона має?

Сучасні дослідження космосу



Які уявлення про планету Земля мали люди в давні часи?

Чи могли вони літати в космос?

У нічному небі можна побачити цятки, які рухаються дуже швидко. Це штучні супутники — сотні космічних кораблів, котрі літають навколо Землі на висоті 400 км.

Сучасна астрономія вивчає історію виникнення і розвитку планет, досліджує небесні тіла, Сонце, зоряні скупчення та сузір'я. Астрономи за допомогою потужних телескопів відкрили в Усесвіті численні зоряні системи — нові галактики.



Астронómія — наука, яка вивчає небесні тіла та явища за допомогою телескопів і космічних зондів.

У наш час у космосі проводять дослідження з метою точного визначення погодних умов, вивчення природних багатств Землі, океанів і морів. Люди віддавна мріяли про польоти в міжзоряному просторі. Однак за межі Землі вони полетіли на ракетах лише в другій половині минулого століття. Саме в цей час з'явилися космічні кораблі, штучні су-

путники Землі й космічні станції. Супутники роблять знімки планети з космосу, беруть проби ґрунту з інших планет, вимірюють температуру й усі дані передають на Землю.

Щоб досліджувати Всесвіт, люди винайшли підзорну трубу, а згодом телескоп, дізналися, що Земля не єдина планета в Усесвіті.

У ясну й безмісячну ніч неозброєним оком можна побачити майже 6000 зірок, а за допомогою найпотужніших сучасних телескопів спостерігати їх мільярди.



Розгляньте малюнки сучасних приладів дослідження космосу. Чи такими ви їх уявляли? Поділіться своїми міркуваннями в класі.



Радіотелескоп у Китаї



Обсерваторія в Україні



Обсерваторія — споруда для вивчення космосу.



Екскурсія. Відвідайте планетарій чи місцеву обсерваторію. Що вас найбільше вразило під час екскурсії? Поділіться своїми емоціями та думками в класі.

Першим полетів у космос *Юрій Гагарін*. Ця подія сталася 12 квітня 1961 р. Так розпочалася ера освоєння космосу людиною. Через 8 років американські астронавти побували на Місяці.

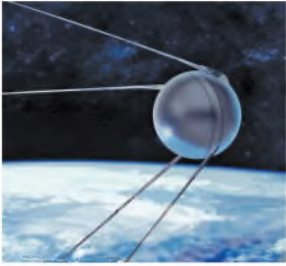
У космосі побувало понад 560 осіб, а 12 із них висаджувалися на Місяць. Нині вчені готують експедицію на Марс. Робота космонавтів допомагає розкривати таємниці Всесвіту.



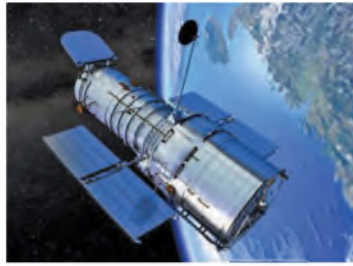
Юрій Гагарін



Розглянь світлини штучного супутника Землі, космічного телескопа та запуску космічного корабля. Дізнайся про них більше в інтернеті чи довідковій літературі.



Штучний
супутник



Космічний
телескоп



Запуск
космічного корабля

Космічна техніка — це технології, які використовують для забезпечення космічних спостережень і досліджень; для передбачення погоди; за їхньою допомогою мобільні телефони передають дзвінки й текстові повідомлення; їх використовують у навігаторах в автомобілях.

За період розвитку космічної галузі 24 українці побували в космосі.

Леонід Каденюк — перший космонавт незалежної України, який у 1997 р. здійснив політ на борту американського корабля «Колумбія».

Жінки також підкорюють космічний простір, серед них є астронавтки українського походження: американка *Гайдемари Стефанишин-Пайпер*, канадка *Роберта Лінн Бондар*.



Леонід Каденюк



Знайдіть в інтернеті відеофільми про дослідження космічного простору Космічної агенції НАСА (nasa.gov).



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

Українські вчені зробили значний внесок у розвиток світової космічної науки.

«Мандрівка Всесвітом: ми — пасажери космічного корабля “Планета Земля”»



1. Придумайте назви команд.
2. Оберіть одну із запропонованих тем і виконайте завдання.
3. Складіть план роботи в кожній команді.
4. Визначте джерела інформації.
5. Розподіліть обов'язки для самостійного виконання завдання.
6. Підготуйте результати дослідження та презентуйте їх.

Тема «Ніченька ясна, зорями світить»

- Де ночує сонце?
- Чому день змінює ніч?
- З'ясуйте, як впливає темний період доби на життя людини.
- Дослідіть, на яких тварин не впливає нічний час.
- Створіть модель обертання Землі.
- Гра «Я — Сонце, ти — Земля».

Тема «Планети Сонячної системи»

- Де розташована Земля?
- Які особливості Червоної планети?
- Планети з кільцями.
- Чому на Землі зміна пір року повторюється?
- Який вигляд має Земля з космосу?
- Складіть казку «Земля зупинилася...».

Тема «Небесний танок: сузір'я та планети»

- Що таке зорі? Чи багато їх є?
- Чи справді Сонце — зоря?
- Чому Сонце постійно випромінює світло й тепло?
- Які назви українці давали сузір'ям?
- Презентуйте вірші, загадки, розповіді про планети та сузір'я.

Тема «Космічна техніка — досягнення людства»

- Для чого потрібні телескопи?
- Що літає навколо Землі?
- Навіщо космонавтам скафандри?
- Дізнайтеся про марсоходи та місяцеходи.
- Відшукайте поезію, присвячену дослідникам Усесвіту та космонавтам.

Радість співпраці з іншими

відчув/відчула



усвідомив/усвідомила



мені допомогли



Конструювання



Ключові слова:

конструктор
конструювання
макет
космічний апарат
креслення
розгортка

- Хто перший винайшов космічний апарат?
- Якими професійними якостями повинен володіти конструктор?
- Що таке креслення?



Розглянь малюнки. Які об'єкти техніки створює конструктор?



Чи подобається вам професія конструктора? Дізнайтеся про неї більше в інтернеті чи довідковій літературі. Розкажіть у класі.



Констру́ктор — особа, яка створює проєкт (наприклад, комплект креслень, технічний проєкт), який повинен забезпечити можливість виготовлення, збирання чи спорудження необхідного об'єкта.

Конструюва́ння — процес створення проєкту певного об'єкта техніки.

Кре́слення — зображення предмета або деталі з використанням умовних позначень за допомогою лінійки, циркуля та інших креслярських інструментів.

Що називають *макетом*? Люди яких професій та для чого створюють макети? Назви етапи створення поданого об'єкта техніки.



Розглянь фото. Які матеріали використали для конструювання макетів зображених виробів?



Макети космічних апаратів із готових форм



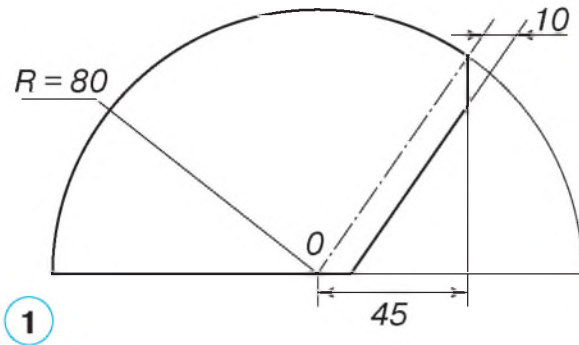
Назви, із чим ти будеш працювати.



Пригадай, як за допомогою циркуля накреслити півколо. Яку деталь треба додати до креслення, щоб отримати розгортку об'ємної форми?

Зроби макет космічної ракети за планом (1–4), кресленням і поданою на фото послідовністю (1–14).

1. Накресли розгортку конуса на зворотному боці кольорового паперу, виріж її, склей за допомогою клапана (1–2).

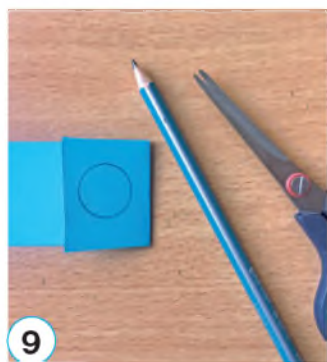


2. Візьми готову форму, зроби корпус ракети (3–6).




3. З'єднай корпус ракети з конусом-носом ракети за допомогою клею (7–8).


4. Прикрась свій виріб (9–14).



 Зроби космічні апарати, використовуючи штучні матеріали.



 Знайди інформацію в інтернеті чи довідковій літературі про українських конструкторів ракетобудування та космонавтики. Підготуй розповідь і презентуй у класі.

 Придумай фантастичне оповідання про пригоди Знайчиків у космосі, про їхню подорож на космічних апаратах до інших планет.

СТОРИНКА МОЇХ ДОСЯГНЕНЬ

Що я знаю про Всесвіт?

1. Визнач об'єкти, що належать до Всесвіту.

Газ, зорі, пил, повітря, галактики, вода, рослини, одяг, планети, тварини, люди.

2. Підтвердь чи спростуй твердження: «так» чи «ні».

Чумацький Шлях — це особливе сяйво в повітрі нашої планети.

Скупчення зірок, що утворюють світлу смугу від обрію до обрію, називають *Чумацьким Шляхом*.

Галактика — це Сонце й планети, що обертаються навколо нього.

Галактика — гігантське скупчення зірок.

У центрі Сонячної системи знаходиться велетенська зоря.

У Сонячній системі є 5 планет.

3. Прочитай слова. Назви небесне тіло, що випромінює в космічний простір світло та тепло.

Меркурій, Сатурн, Марс, Сонце, Юпітер, Земля, Венера, Уран, Нептун.

4. Назви планети за порядком віддалення їх від Сонця.



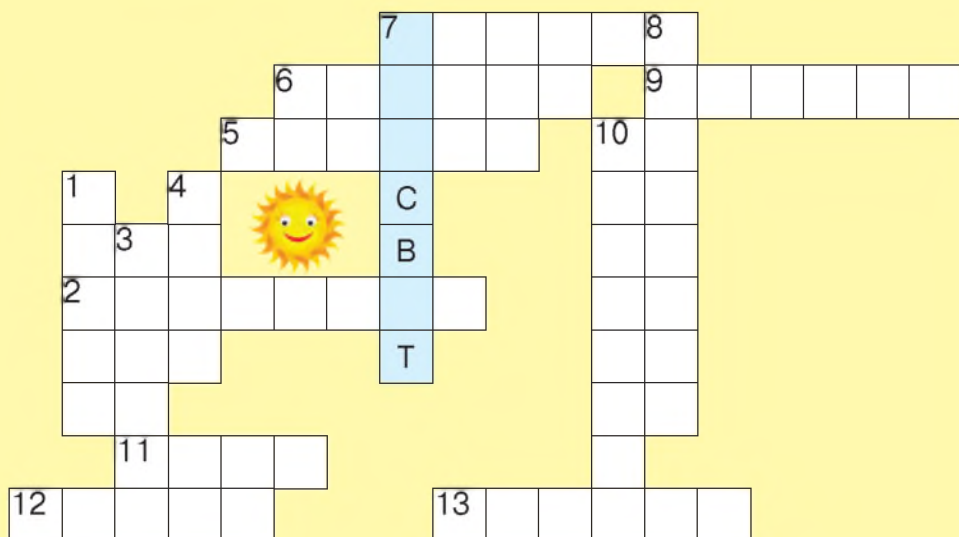
Меркурій

Сатурн

Нептун

Земля

5. Розгадай кросворд — і ти дізнаєшся ключове слово.



По горизонталі:

- 2. Найменша планета, що розташована найближче до Сонця.
- 5. Холодне небесне тіло із хвостом, що світиться. Складається із замерзлих газів, води та твердих частинок.
- 6. Супутник Землі.
- 7. Найяскравіша з планет. Сусідка Меркурія та Землі.
- 9. Планета, оточена системою кілець, з пилу та льоду.
- 11. Робить повний оберт навколо Сонця за 84 роки.
- 12. Найближча зоря до Землі.
- 13. Найбільша планета.

По вертикалі:

- 1. Єдина планета Сонячної системи, на якій існує життя.
- 3. Найвіддаленіша планета від центру Сонячної системи.
- 4. Його називають *Червоною планетою*.
- 8. Літаюча кам'яна брила, що знаходиться між орбітами Марса і Юпітера.
- 10. Тверде космічне тіло, що впало на поверхню Землі.

Розділ 2

ПЛАН І КАРТА

Не бійся доріг незнайомих,
Сміливо простуй до мети:
Із картою й компасом легко
І лісом, і степом іти.

Забув, де струмок, де криниця?
На плані мерщій відшукай.
Увечері зорям всміхнися —
Й додому до рідних рушай.

За Н. Козленко



6

ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ



Ключові слова:

горизонт
обрій
компас
сторони світу

- Чи вмієш ти орієнтуватися на місцевості?
- Що таке лінія горизонту?
- Як визначити сторони горизонту?

Трапляється так, що, опинившись у незнайомому місці, ми намагаємося якомога швидше зорієнтуватися. Якщо це населений пункт, можна пошукати вказівники, дорожні знаки, запитати шлях у перехожих. Але що робити, коли ти перебуваєш серед природи й таких орієнтовних знаків немає? Як знайти дорогу в такому випадку?



— Тобі знадобляться знання з орієнтування на місцевості. Наприклад, у давнину люди легко визначали сторони горизонту, спостерігаючи за зорями, рослинами й поведінкою тварин.

— Під час морських походів люди вміли користуватися картами та компасом.



Зорієнтуватися на місцевості — це означає визначити своє місце розташування щодо сторін горизонту за допомогою компаса, карти чи навігатора або місцевих ознак.



Горизонт — частина земної поверхні й неба, яку можна побачити на відкритій місцевості; обрій, небокрай.

Отже, місцевість, яку ти бачиш навколо себе, називають **горизонтом**.

Лінія горизонту — це межа видимого простору, за якою на великій віддалі видно розмежування землі та неба. Розрізняють **відкриту** й **закриту** лінії горизонту.



Розглянь ілюстрації. Поясни, чому виникли такі назви: *відкрита* та *закрита лінії горизонту*. Визнач їх на поданих ілюстраціях.



Практична робота

Визначення лінії горизонту



1. Вийдіть на подвір'я школи. Відшукайте з однокласниками й однокласницями відкриту місцевість, щоб нічого не заважало дивитися вдалечінь.
2. Поверніться довола. Знайдіть лінію горизонту.
3. Назвіть об'єкти, що заважають бачити лінію горизонту.
4. Як зміниться лінія горизонту, якщо пройти вперед чи піднятися на підвищення?



Відгадай загадку.

У дороги вирушаю, щоб дістатись небокраю.

Я за ним, він — утікати, не дається наздогнати.



Прочитай оповідання.

«Я ще раз побачив тебе, Сонячний Променю!»

Вогненне сонце торкнулось обрію. Малий Сергій дивився на сонце, і йому не хотілося з ним розлучатися. Ось уже половина сонця сховалася за обрієм, від нього залишилася тільки вузьенька вогняна скибочка. Остання іскра спалахнула й погасла.

Хлопчик підняв голову, глянув на високу тополю. Її вершечок був освітлений пурпуровим світлом.

«Звідти ще видно сонце, — подумав Сергій. — Ти пішов од мене, Сонячний Променю, але я ще раз тебе побачу».

Хлопчик мерщій поліз по стовбуру тополі, дістався до вершечка, у його очах засвітилася радість. Він знову побачив над обрієм вузьку скибочку сонячного кружала. Скибочка сідала дедалі нижче, танула, ось остання іскра спалахнула й погасла.

— А все-таки я ще раз побачив тебе, Сонячний Променю! — вигукнув хлопчик.

За В. Сухомлинським



Якою подією був захоплений хлопчик?

У який період доби Сергій здійснював своє спостереження?

Чи вдалося йому не відпустити сонце? Чому?



Чи можна дійти до обрію? Поясни свою думку.



Цікава інформація

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

На відкритій місцевості з висоти зросту людини можна спостерігати за лінією горизонту на відстані 5 км. Якщо подивитися з 8-метрової башти — це вже 10 км, з телевежі в Києві — 58 км, з літака, що летить на висоті 10 км, — 350 км, а з навколосемної орбіти космічного корабля можна побачити територію радіусом 2000 км.



Лінія горизонту — межа, яка умовно відділяє небо від землі.



Розглянь фото. Чи цікаво тобі, скільки кілометрів до горизонту?



Визначте лінію горизонту й орієнтовну відстань до нього на кожному фото.



Прочитай та поясни українські народні прислів'я.

Усе, що знаєш, за плечима не носити.

Наука в ліс не веде, а з лісу виводить.



Що таке *горизонт*?

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

Як визначити сторони горизонту?

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



Чи ти знаєш, як орієнтувалися під час подорожей мандрівники?

Чи тобі доводилося самотійно шукати дорогу в невідомому населеному пункті? Що тобі допомогло?

Які сторони горизонту ти знаєш?

Уранці подивися, де сходить сонце. Сторону світу, де сходить сонце, називають **сходом**.

Увечері зверни увагу, де сонце сідає. Цю сторону світу називають **заходом**. Якщо день похмурий та сонця не видно, то орієнтуватися можна за *місцевими ознаками*. Наприклад, з північного боку кора дерев і великі камені густо вкриті мохом, гілки на кронах дерев менші, немає мурашників тощо.



Спостереження. Потренуйся визначати сторони горизонту в ясний, сонячний день опівдні.

1. Стань спиною до сонця. Твоя *тінь* покаже напрямок на *північ*, а позаду буде *південь*.

2. Розведи руки на рівні плечей. Ліва рука вказуватиме на *захід*, а права — на *схід*.

3. Визнач, які об'єкти знаходяться в північній частині горизонту, а які — у південній. Що віддалене на захід, а що — на схід?

4. Зроби висновки.



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



Розглянь малюнок. Назви основні й проміжні сторони горизонту.

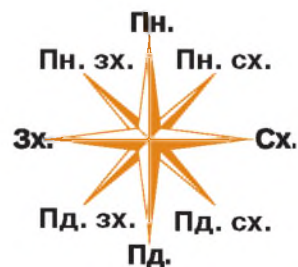


Які ти знаєш сторони горизонту?

Як можна визначити сторони горизонту за сонцем?

Чи ти зможеш визначити основні сторони горизонту за природними ознаками?

За якими місцевими ознаками можна встановити, де знаходиться північ?



Розрізняють основні й проміжні сторони горизонту.

Як орієнтуватися за допомогою компаса?

Компас — важливий винахід людства. За допомогою цього пристрою люди давно навчилися орієнтуватися в просторі. Моряки й мандрівники, туристи та спортсмени використовують компас.



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



Компас — прилад для визначення сторін горизонту.

Темна (найчастіше синя) частина намагніченої стрілки компаса завжди показує на північ, а червона — на південь.



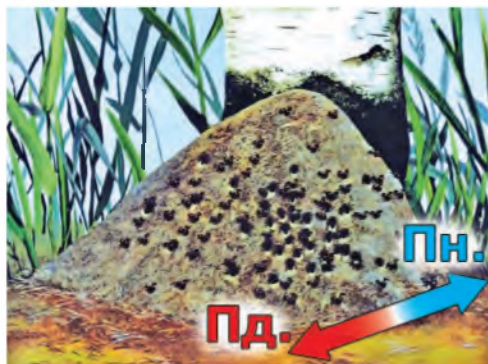
Дослідження. Щоб визначити сторони горизонту за допомогою компаса, поклади його на рівну поверхню та звільни намагнічену стрілку. Коли стрілка перестане рухатися, поверни компас так, щоб темний кінець стрілки зупинився навпроти позначки *Пн.*, а червоний — указував на позначку *Пд.* Знаючи, де розташовані північ і південь, ти швидко визначиш місце розташування заходу та сходу.



Практична робота. Разом із другом чи подругою визначте сторони горизонту за сонцем і компасом. Порівняйте результати своїх досліджень, обговоріть їх у класі, опишіть у класному чи особистому портфолію.



Експедиція. Запроси рідних на прогулянку до лісу чи в парк. Визнач сторони горизонту за допомогою компаса й місцевих ознак, порівняй результати.





Змагання. Ваш 4 клас зібрався в похід до лісу. Подбайте про те, як ви повернетесь назад. Спочатку оберіть орієнтир — об'єкт, до якого ви будете повертатися. Наприклад, це може бути дорога, річка, поле тощо.

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



Прочитай текст. Придумай до нього заголовок. Чи стануть тобі в пригоді такі поради?

Відважний у лісі ніколи не плаче —
 Дорослий тебе неминуче знайде.
 Стий, де стоїш, і нікуди не йди —
 Так буде легше тебе знайти!
 Трішечки лячно, а ти не зважай —
 Глибоко дихай, спокійно чекай.
 Думай про рідних, дивися на сосни —
 Тебе неминуче знайдуть дорослі.

З інтернету

Пам'ятка «Як поводитися в лісі»

Ліс — це дім для тварин, тому тут необхідно відповідно поводитися.

Ніколи не залишайте сміття, щоб ліс був чистим і безпечним для тварин.

Не розпалюйте вогнище, щоб не спричинити пожежі.

Не куштуйте ягід і грибів, яких не знаєте, не зривайте рослини: спершу треба запитати про них у батьків чи опікунів. Деякі рослини занесено до Червоної книги України.

Дотримання цих правил дасть можливість вам спостерігати за справжнім життям лісу.



Назви основні й проміжні сторони горизонту. Для чого потрібно навчитися їх визначати?

Люди яких професій постійно користуються компасом?

**На місцевості найкраще орієнтуватися
за допомогою компаса.**

Масштаб



Ключові слова:

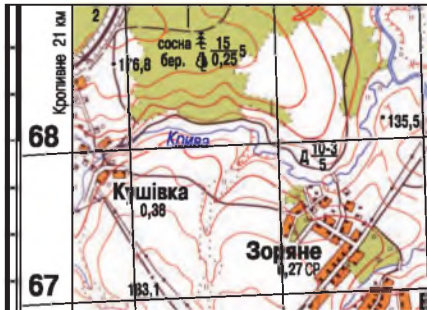
масштаб
збільшення
зменшення
креслення
фігура
клітини

- Що називають масштабом?
- Де та для чого використовують масштаб?
- Люди яких професій використовують масштаб?



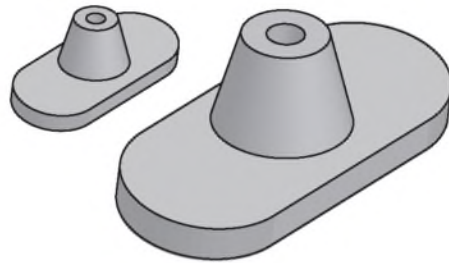
Масштаб — це зменшення довжин ліній на карті (плані, глобусі) порівняно з їхніми дійсними розмірами на земній поверхні.

Масштаб 1:50 000

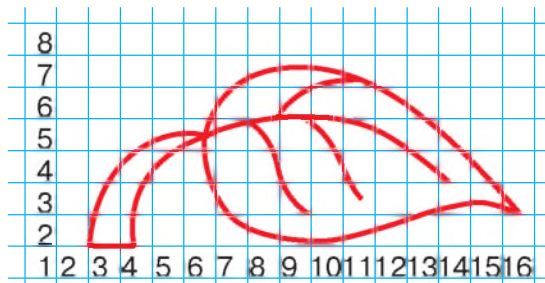
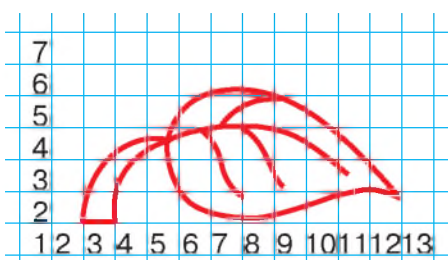


М 1:2

М 1:1



Масштаб можна використати для зменшення (наприклад, 1:2; 1:5; 1:10; 1:100; 1:1000) або збільшення (наприклад, 2:1; 5:1; 10:1; 100:1; 1000:1) малюнків і креслень об'єктів. Для цього наносять сітку з клітинок або користуються аркушем із готовими клітинками. Натуральна величина об'єктів — масштаб 1:1.



Збільшення креслення фігури за клітинками в масштабі

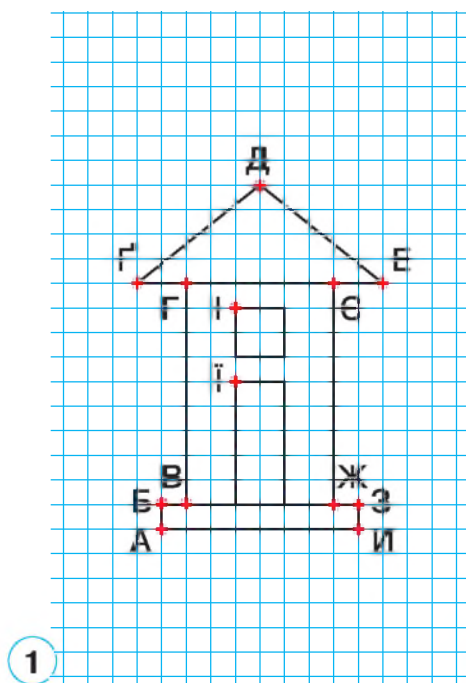


Назві, із чим ти будеш працювати.



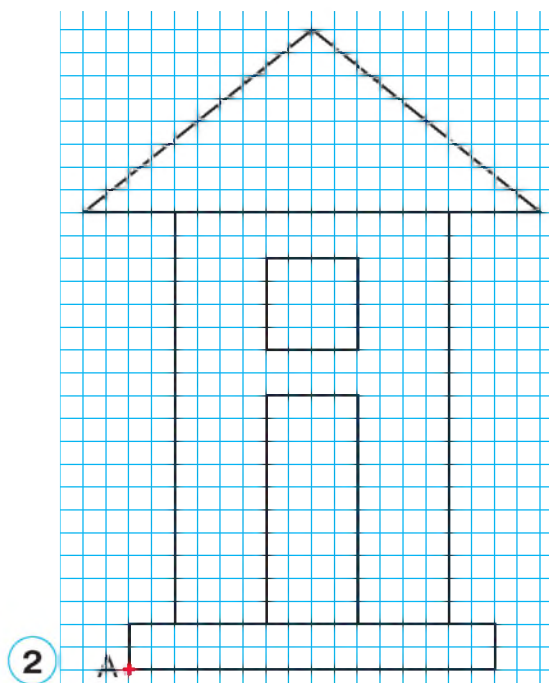
Збільш креслення будинку в масштабі 2:1 за клітинками за поданим планом (1–3).

1. Виміряй кожний відрізок на кресленні в масштабі 1:1.
2. Визнач довжину кожного відрізка на кресленні в масштабі 2:1. Для цього помнож усі величини на 2.
3. Накреси відрізки на кресленні в масштабі 2:1.



1

1 — креслення фігури в масштабі 1:1



2

2 — креслення фігури в масштабі 2:1



Подумай, у скільки разів треба збільшити довжину кожного відрізка, щоб накреслити фігуру в масштабі 4:1.

7–8

ПЛАН МІСЦЕВОСТІ



Ключові слова:

план
карта
масштаб
умовні знаки
креслення
план місцевості

- Що ти знаєш про карту?
- Чи знаєш ти, що таке план?
- Чи доводилося тобі створювати будь-які креслення у вигляді плану?
- Які карти тобі доводилося бачити?

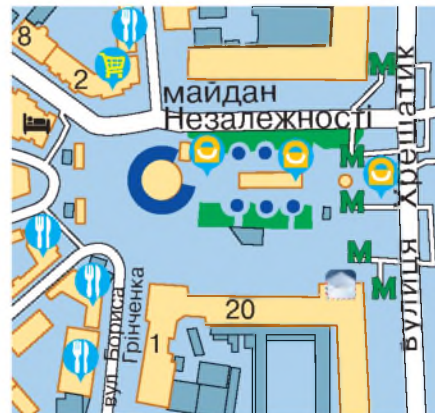
Люди складають плани місцевостей та, користуючись ними, вирішують багато господарських завдань. Наприклад, архітектори визначають нерівності земної поверхні — гори, горби, яри — на місці майбутнього будівництва. План місцевості часто використовують агрономи та фермери під час посівних робіт, а дизайнери — під час облаштування парків і скверів. Для туристичних походів план місцевості незамінний.



Розглянь ілюстрації. Чи зможеш ти створити план своєї місцевості?



Вигляд місцевості зверху



План місцевості

А Я **План місцевості** — це зменшене зображення ділянки земної поверхні на папері. Завдяки такому плану можна дізнатися про розташування об'єктів на місцевості, про її особливості.

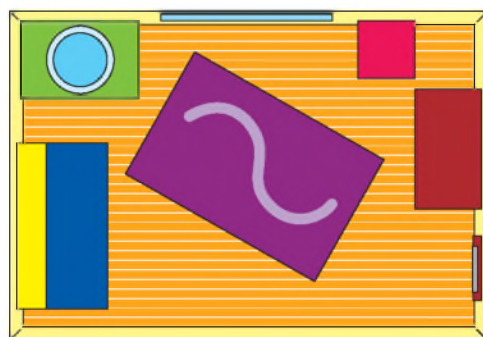
? Чи доводилося тобі коли-небудь визначати дорогу за допомогою намальованої схеми? Чи було це складно?

✨ Намалюй схему своєї дороги від дому до школи. Запропонуй друзям або подругам за допомогою цієї схеми знайти шлях до школи. Познач пішохідні переходи та світлофори.

🔍 Порівняй зображення реальних предметів і накреслених. Як відтворено об'єкти на аркуші паперу?



Реальні предмети кімнати



План предметів кімнати

А Я **План** — це точне зображення невеликих ділянок земної поверхні й розташованих на ній об'єктів за допомогою умовних знаків.

Практична робота

Креслення плану класної кімнати

- 🌐** Візьміть аркуш паперу, накресліть на ньому прямокутник, подібний до форми класної кімнати.
- Зобразіть, як розташовані меблі: дошка, парти, стіл учителя, шафа, вікна, двері.

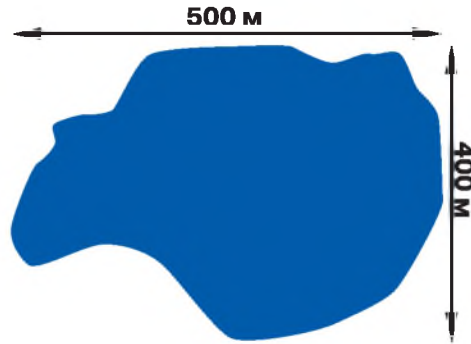
На малюнках можна помітити цікаву особливість: вони виконані так, ніби ми дивимося на предмети зверху. Але якщо зображення малого предмета можна легко накреслити на аркуші паперу, то зображення великого об'єкта на ньому не поміститься — його потрібно зменшити.



Щоб накреслити план водойми, її розміри треба відобразити в зменшеному вигляді. Довжину (500 м) і ширину (400 м) треба зменшити, наприклад, у 10 000 разів.



Водойма



План водойми

Отже, отримаємо прямокутник зі сторонами 5 x 4 см, який легко накреслити в зошиті, а вже всередині фігури зобразити контури ставка. Ми використали масштаб 1:10 000. Це означає, що в 1 см плану вміщено 100 м місцевості. На плані масштаб однаковий у всіх його частинах.

Запам'ятай!

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

Стрілка на плані показує напрямок: **Пн.** — північ, **Пд.** — південь. Щоб зорієнтуватися на місцевості за планом, треба обрати початковий напрямок на північ.

Об'єкти місцевості на плані зображають за допомогою умовних знаків.

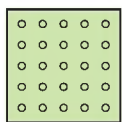
Розглянь приклади умовних знаків, які застосовують на плані місцевості.



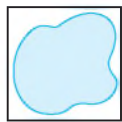
Річка



Поле



Сад



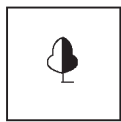
Ставок



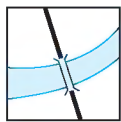
Стежка



Ґрунтова
дорога



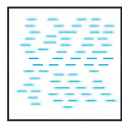
Поодиноке
дерево



Міст



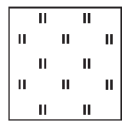
Мішаний
ліс



Болото



Джерело

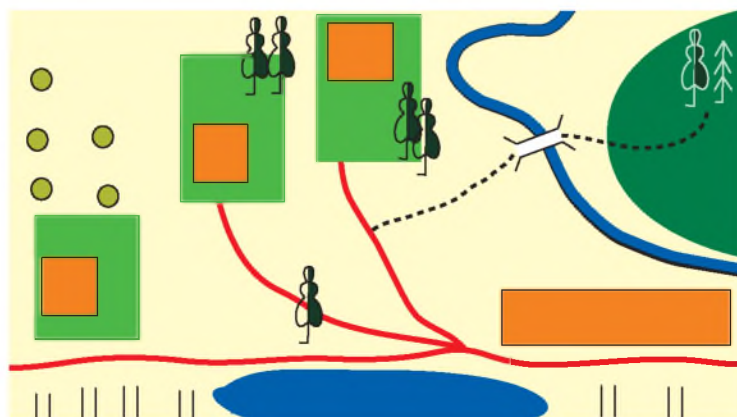


Лука

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



Малюнок
місцевості



План
місцевості



Пригадай українські народні казки. Які предмети допомагали героям (героїням) орієнтуватися на незнайомій місцевості?



Прочитай текст оголошення.

Дорогі друзі! Недалеко від нашого  знаходиться



, а за ним



. Воно завжди пригощає нас водою.

Чистою, прохолодною, на травах  настояною. Та не-

щодавно  потрапило в біду.

На нього похилилося . Своїм гіллям стара верба

закрила його витік. Треба швидко збирати громаду та ви-

рушати  через  рятувати його.



Що тебе змусило замислитися?
Що станеться, якщо джерело загине?



Продовж розповідь так, щоб її закінчення було успішним.

Практична робота

Складання плану місцевості



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

2. Позначте на аркуші в клітинку напрямки сторін горизонту (Пн. — Пд.).

3. Визначте масштаб плану.

4. Визначте об'єкти, які ви нанесете на план. Виміряйте між ними відстані, використовуючи рулетку.

5. За допомогою умовних знаків зобразіть на плані об'єкти, що розташовані з північного боку, на заході, сході та півдні.



Що таке *план місцевості*?

Що показує масштаб?

Чим відрізняється малюнок від плану місцевості?

**На плані зображають об'єкти місцевості
за допомогою умовних знаків.**

Про що «розповідають» географічні карти?

Карти містять інформацію про форми земної поверхні, ґрунти, клімат, рослинність, корисні копалини, про населення тощо. Наприклад, вивчення фізичної карти світу дає уявлення про особливості земної поверхні нашої планети. За картами проводять роботи з розвідування корисних копалин, будують автошляхи тощо.



Пригадай, які карти тобі доводилося розглядати. Чим вони були особливими?



Карта — зменшене зображення великої частини земної поверхні на площині з урахуванням форми Землі, яка є кулею.

Карта, як і план місцевості, має масштаб. Для зображення на картах географічних об'єктів використовують умовні знаки. Пояснення до них наводять на полях у **легендах карт** (див. форзац 1 підручника).

Для вимірювання відстаней між двома точками на карті необхідно визначити відстань між ними по прямій лінії за допомогою лінійки, палетки або нитки. Якщо відстань між пунктами є ламаною лінією (по залізниці, річці), її довжину визначають, додаючи довжини окремих прямих відрізків. Отриману відстань треба помножити на величину масштабу. Добуток і буде означати відстань на місцевості.



Палетка — це прозора плівка, поділена на квадрати зі стороною 1 см або 1 мм.

Практична робота

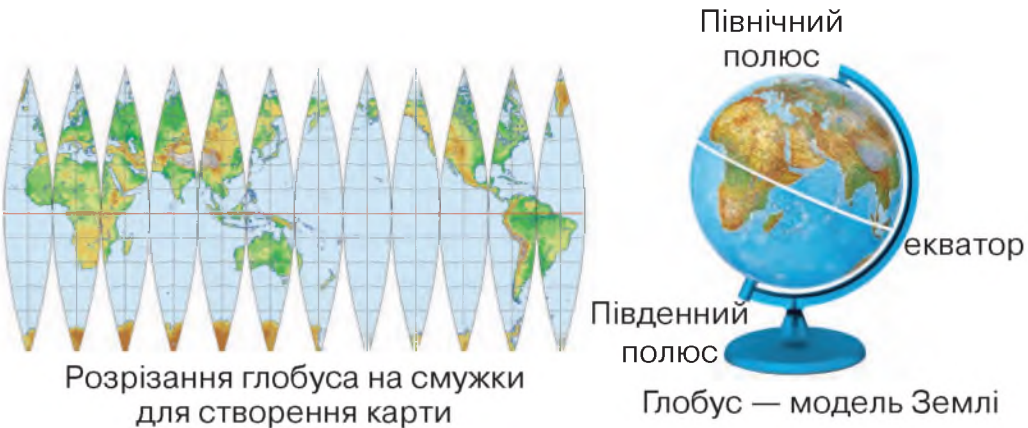
Читання карти



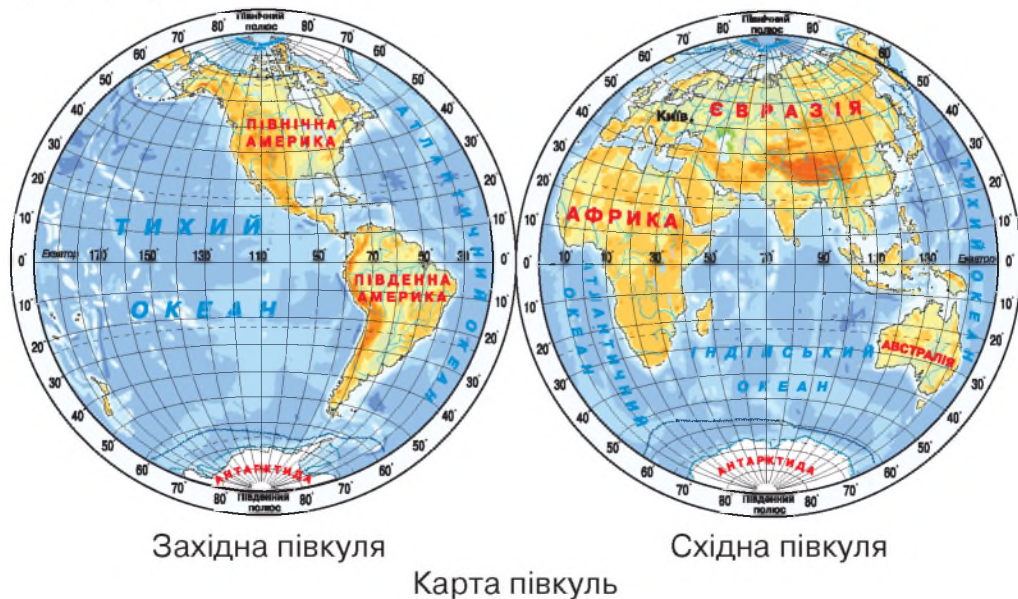
1. Розгляньте фізичну карту України на форзаці 1 підручника.
2. Як позначають сторони горизонту на карті?
3. Запам'ятайте умовні знаки фізичної карти.
4. Знайдіть на карті найбільші річки України. Покажіть їх від того місця, де річка бере початок, до місця, куди вона впадає.
5. Знайдіть на карті гори. Покажіть їхні найвищі точки.
6. Покажіть на карті кілька великих міст.

7. Уміння читати карти може знадобитися, наприклад, під час подорожі або квесту.

Планета Земля має форму кулі, тому глобус також круглий. На ньому можна знайти зображення будь-якого місця на планеті. Але подорожувати з ним дуже незручно. Тому люди придумали карти й використовують їх за потреби. При зображенні Землі на карті — плоскому аркуші паперу — виникають спотворення окремих частин її поверхні.



Карта земної кулі — це зображення двох півкуль: Західної та Східної. На карті півкуль можна побачити ділянки суходолу й води.



За картою можна визначити суходіл, водойми, рівнини, гори. За допомогою умовних знаків і відповідних кольорів установлюють глибину морів та океанів, висоту гір і рівнин.

Озера, моря та океани позначають синім кольором; блакитним — неглибокі водойми; темно-синім — глибини океанів. Річки на карті зображають синіми лініями. Зеленим і жовтим кольорами позначають рівнини. Різними відтінками коричневого кольору — гори. Білим кольором зображають льодовики.



Якими кольорами ти позначиш на карті зображені місцевості?



Чи існують відмінності між планом місцевості й картою?

Що зображають на географічній карті?

Як можна виміряти відстань між двома точками на карті?

Чим подібні та відмінні глобус і карта?

Що таке *легенда карти*?

За допомогою чого можна визначити глибину морів та океанів, висоту гір і рівнин?



Використовуючи оголошення (с. 55) та умовні знаки, склади оповідання про пригоди Знайчиків.

Глобус, карта та компас — велике надбання людства.

Архітектура. Креслення. Умовні позначення на кресленнях



Ключові слова:

архітектура
архітектор
архітектурні споруди
креслення
технічний малюнок
розгортка
умовні позначення

- Яке мистецтво називають архітектурою?
- Які види архітектури ти знаєш?
- Що таке розгортка?
- Що таке технічний малюнок?



Розглянь фото та поясни, чим відрізняються зображені на них будівлі.



У будівництві архітектурних споруд беруть участь люди різних професій.



Розглянь фото та розкажи, люди яких професій беруть участь у будівництві.



Хто робить? (Професія)	Що робить? (Вид діяльності)
архітектор	фахівець або фахівчиня, які розробляють проєкт (створюють ескіз, креслять план будинку, визначають необхідні матеріали, роблять розрахунки вартості проєкту)
інженер-будівельник	фахівець або фахівчиня, які створюють конструкцію архітектурної споруди й розробляють технологію її будівництва
прораб	фахівець або фахівчиня, які організовують будівництво й керують ним

В архітектурі використовують спеціальні поняття.

Основна мова архітекторів — креслення. Креслення виконують за допомогою креслярських інструментів та умовних позначень у масштабі.



Пригадай, що називають *кресленням*. Які умовні позначення на них використовують? Для чого використовують масштаб?



Технічний малюнок — наочне зображення об'єкта, виконане від руки. Його створюють приблизно, дотримуючись масштабу й співвідношення між окремими частинами.

Розгортка — креслення пласкої заготовки, з якої складають об'ємну форму конструкції.

Прочитати креслення — вивчити його, визначити назву, масштаб, розміри виробу й окремих його деталей, їхні назви та кількість, форму, місце знаходження, матеріал, послідовність збирання.

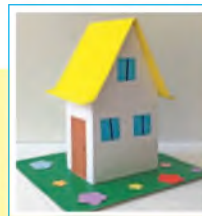


Пригадай, як називають елементи, за допомогою яких склеюють розгортки об'ємних тіл.

Будинок із дахом на основі розгортки

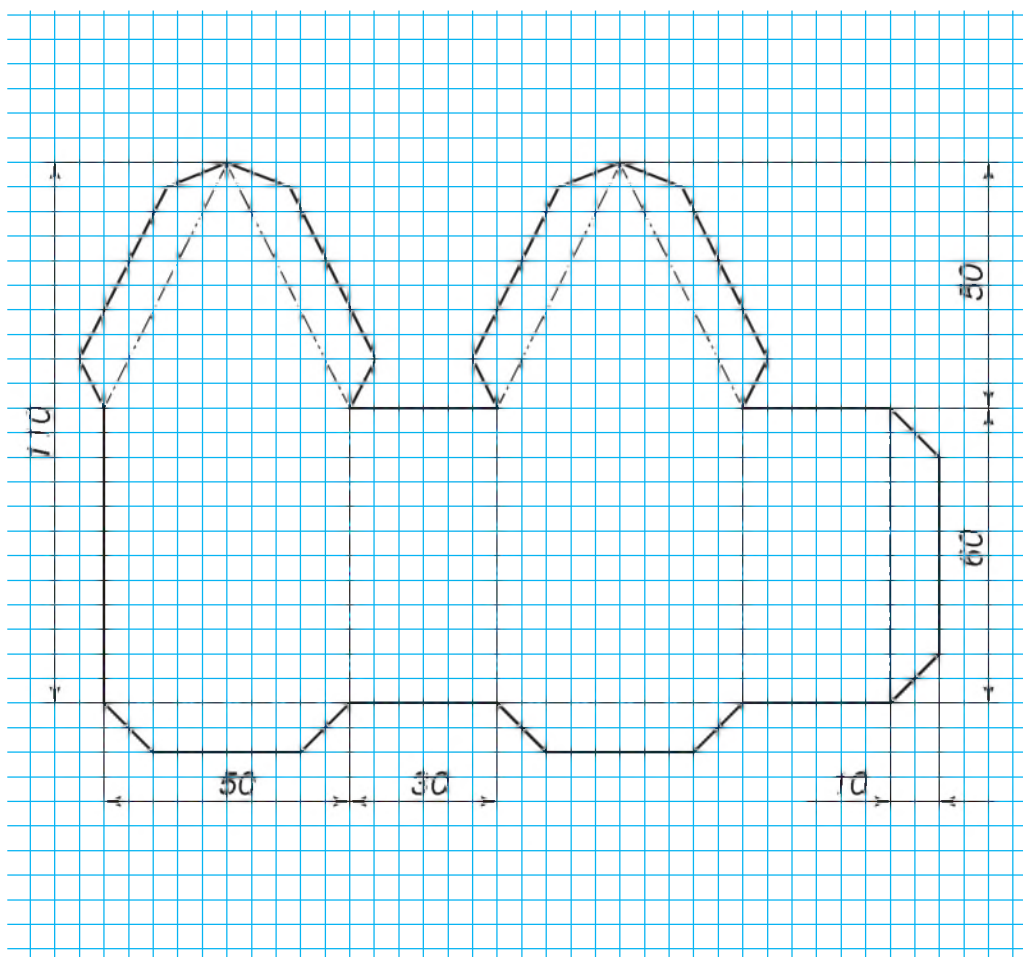


Назві, із чим ти будеш працювати.

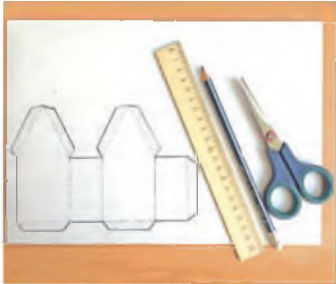



Зроби будинок із дахом за поданим планом (1–2).

1. Виконай за кресленням розмітку розгортки стін будинку на аркуші в клітинку. Виріж її.



2. Зроби будинок із дахом за поданою технологічною картою.

Номер і назва операції	Зображення операції	Опис операції
<p>1</p> <p>Розмітка, розкроявання</p>		<p>Обведи розгортку як шаблон на цупкому папері. Розміть лінії згину. Познач місця нанесення клею на клапанах. Виріж розгортку по контуру.</p>
<p>2</p> <p>Розмітка, розкроявання</p>		<p>Щоб зробити дах, розміть прямокутник зі сторонами 5 і 13 см. Виріж по контуру та зігни його по довжині.</p>
<p>3</p> <p>Фальцювання</p>		<p>Профальцюй усі лінії згину будинку лезом відкритих ножиць.</p>
<p>4</p> <p>Збирання</p>		<p>Змасти клеєм боковий клапан і склей стіни будинку.</p>

Продовження табл.

<p>5</p> <p>Збирання</p>		<p>Наклей будинок на основу-картон.</p>
<p>6</p> <p>Збирання</p>		<p>За допомогою клапанів приклей дах до стін будинку.</p>
<p>7</p> <p>Оздоблення</p>		<p>Оздоб будинок. Доклей або домалюй вікна та двері.</p>



Зробіть різні будинки, використовуючи форми циліндра або конуса. Презентуйте в класі.



Якби ви проектували квартири, будинки або міста, чи були б вони подібні до тих, у яких ви живете зараз? Розкажіть у класі.

9

ПРОЄКТ «МОЄ МІСТО (СЕЛО)»



Ключові слова:

проект
макет
ескіз

банк проектів
місто
село



Поділіться на групи для спільної роботи. Оберіть одне завдання з банку проектів. Виконайте проект за поданим планом.

1. Визначте тему й мету проекту.

Ми створюємо макет міста (села). Будинки є одно- та багатопверхові, різної форми, кольору, з різних матеріалів. Крім житлових будинків, у місті (селі) є промислові та культові споруди, дитячі майданчики, школи, мости, парки тощо.



2. Виконайте передпроектне дослідження. Дослідіть, які саме споруди є у вашому населеному пункті. Сфотографуйте їх. Назвіть матеріали, з яких можна виготовити макети будинків.
3. Перегляньте зразки, представлені в банку проектів.
4. Зробіть ескіз вулиці міста (села).
5. Розподіліть ролі в групі, виберіть матеріали, необхідні для роботи. Обчисліть їхню вартість.

Виріб	Матеріал	Ціна (за 1 аркуш)	Кількість	Вартість

6. Заповніть технологічну карту, складіть план і виконайте роботу над проектом.
7. Оберіть один із варіантів оформлення вулиці міста або села з банку проектів.
8. Презентуйте проект, відповідаючи на запитання.
 - Як називається ваш проект?
 - Яку частину проекту ви робили самостійно?
 - Чому ви обрали саме цю частину проекту?
 - Що знадобилося для виконання проекту?
 - Які труднощі виникли під час виконання проекту? Як ви їх вирішили?
 - Чи відповідає результат роботи поставленій меті?
 - Як можна використати виріб?
9. Оцінювання роботи.
 - За якою послідовністю ви виготовляли виріб?
 - Які інструменти та матеріали використовували?
 - Яких безпечних прийомів і норм санітарії дотримувалися?
 - Які прийоми та сучасні технології виготовлення виробу використовували?
 - Які художні техніки оздоблення виробу застосовували?

Банк проектів



СТОРІНКА МОЇХ ДОСЯГНЕНЬ

Що я знаю про план і карту?

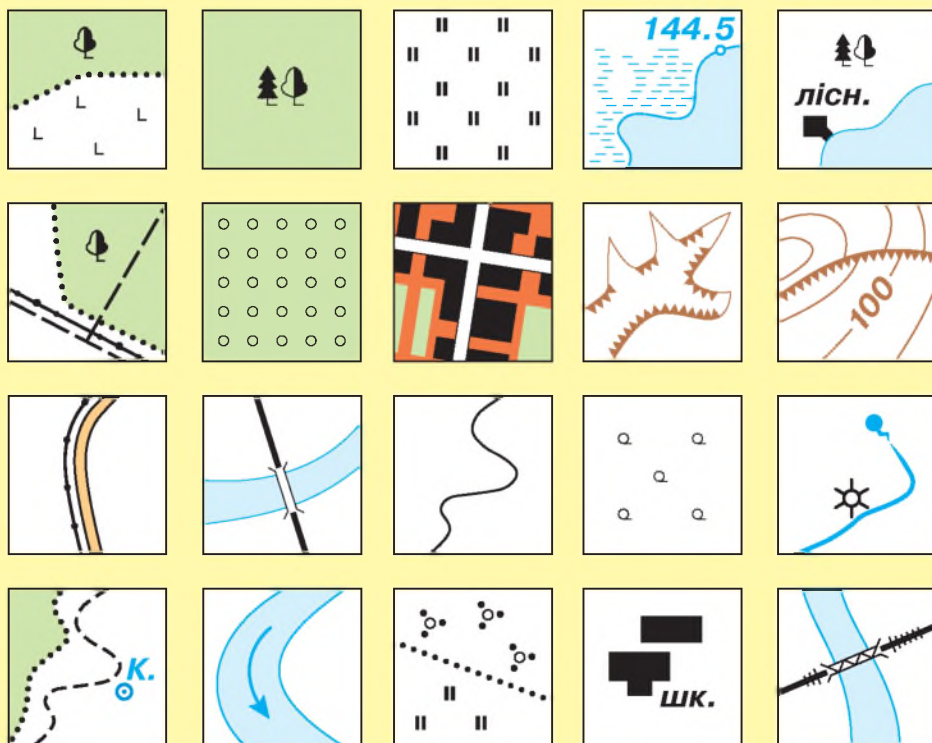
1. Розглянь малюнки. Визнач відкриту й закриту лінії горизонту.



2. Назви основні та проміжні сторони горизонту. Поясни, як утворилися назви проміжних сторін горизонту.



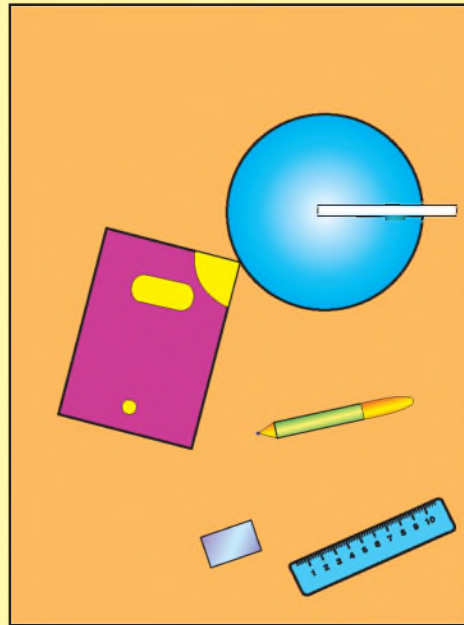
3. Назви умовні знаки на плані.



4. Назви об'єкти, за якими визначають сторони горизонту.

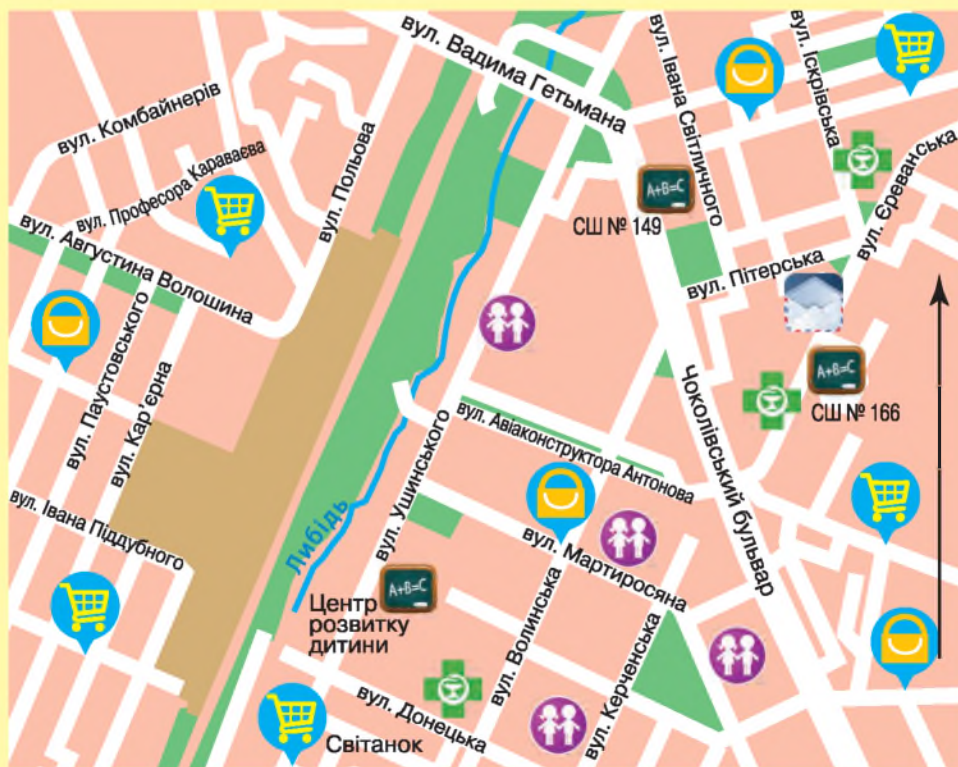
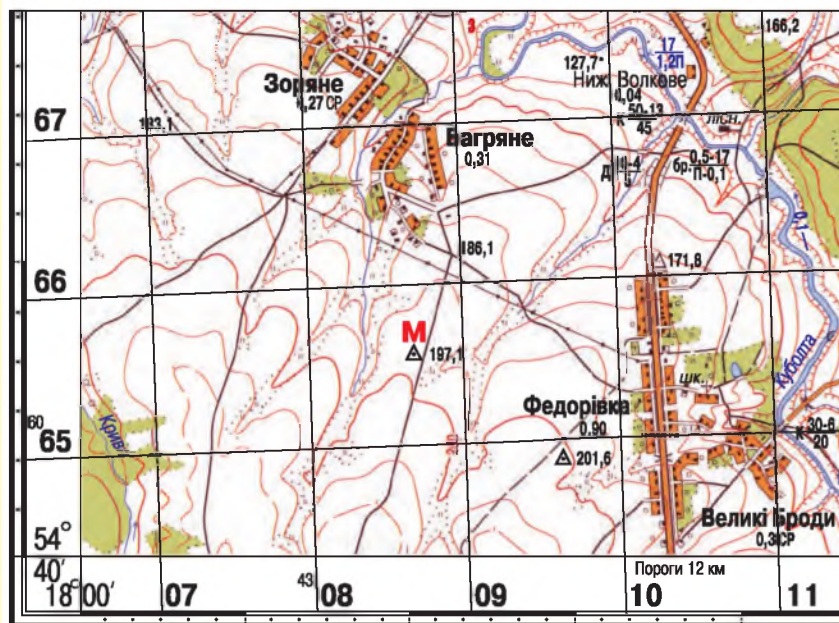


5. Розглянь малюнки та порівняй їх. Чим подібні та чим відрізняються предмети на малюнках?



6. Розглянь малюнки. Поясни, чи існують відмінності між картою та планом місцевості. Назви їх.

Масштаб 1:50 000



Розділ 3

ЦІКАВІ МАНДРІВКИ МАТЕРИКАМИ Й ОКЕАНАМИ

Природа нам — як рідний дім,
Вона усім — як мати.
Щоб лад завжди був в домі тім,
Про це нам треба знати.
Не рви, не знищуй, не руйнуй —
Це заповідь для тебе.
Краси планети не зіпсуй —
Вона одна у тебе.

За Н. Козленко



10 КРАСИ ПЛАНЕТИ НЕ ЗІПСУЙ — ВОНА ОДНА У ТЕБЕ!



Ключові слова:

клімат
погода
населення
культура
тепловий пояс
екватор
земна вісь

- Що ти знаєш про погоду?
- Від чого залежить клімат твоєї місцевості?
- Чи знаєш ти, чому люди переїжджають з одного місця проживання в інше?
- Чи доводилося тобі побувати в інших країнах?

Основна відмінність Землі від інших планет Сонячної системи — це наявність кисню. Вода та кисень необхідні для живої природи та появи розумних істот — людей.



Цікава інформація

За підрахунками вчених, у галактиці Чумацький Шлях є понад 2 млрд планет, подібних до Землі. Тому можна припустити, що ми, можливо, не самотні в безмежному Всесвіті.

Наша планета надзвичайно різноманітна за природними умовами. Населення Землі також відрізняється.



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



Повінь



Заметіль



Засуха



Як ти думаєш, скільки людей живе на Землі?

Чи знаєш ти назви найбільших країн світу? А їхні столиці?

Кількість населення у світі стрімко зростає завдяки технічним здобуткам, розвитку медицини, збільшенню обсягу продукції сільського господарства. Нині на нашій планеті проживають понад 7 мільярдів людей. Є країни з великою кількістю населення (Китай, Індія, Сполучені Штати Америки, Індонезія, Бразилія та ін.) і ті, де живе зовсім мало людей, як, наприклад, Ватикан.



Розглянь діаграму. Порівняй кількість населення.



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

У процесі спільного життя на певній території утворювалися спільноти людей, які мали власну, відмінну від інших мову та культуру. Так виникли різні народи. Згодом один або кілька народів утворювали *державу*. Кожна держава має свої кордони, назву, столицю, мову, історію та культуру й виконує певні функції.



Прочитай китайську притчу.

Хороша сім'я

Жила-була сім'я. У ній налічувалося понад сто людей. Ця родина була особливою: ні сварок, ні бійок, ні чвар ніколи ніхто не чув. Звістка про неї дійшла до самого владіки. Він вирішив перевірити, чи правду кажуть люди. Приїхав, щоб познайомитися з родиною, і щиро радів за них: чистота й порядок, злагода та взаємодопомога.

Це вразило владіку, і він вирішив дізнатися, як домоглася цього велика сім'я. Прийшов до старійшини й запитав:

— Розкажіть, як Ви домоглися злагоди в такій великій сім'ї?

Довго щось писав старійшина. Коли написав, простягнув владіці папірець. На ньому було написано: «**СТО РАЗІВ ЛЮБОВ, СТО РАЗІВ ПРОБАЧЕННЯ, СТО РАЗІВ ТЕРПІННЯ**».

— І все?

— Так, — відповів старійшина. — Це і є основою злагоди будь-якої хорошої сім'ї.



Владіка (володар) — той, хто очолює державу або край.



Скільки людей налічувала родина?

Чому сім'я була особливою?

Що вразило владіку?

Як ти розумієш слова, які написав старійшина?



Яких правил дотримується твоя сім'я?

Що тебе вразило в притчі?



Чи перейняли б ви досвід сім'ї з притчі?

Усі народи бережуть свої мову й культуру, шанують власні традиції, дотримуються звичаїв, обрядів, розпоряджаються та ощадливо використовують природні багатства, які є на території їхніх країн. Проте існують сві-

тові цінності, завдяки яким народи різних країн чудово розуміють один одного. У час важких випробувань країни світу надають допомогу тим, хто її потребує.



Чи можна назвати світову спільноту *сім'єю*?
Над чим потрібно замислюватися людям усього світу?
Чи порадиш ти їм жити, як сім'я з притчі?



— Наша планета — дім для всіх людей.
На Землі багато великих і маленьких країн.
У них живуть люди, які розмовляють різними мовами.

— Усі люди на Землі рівні й мають жити в мирі та злагоді.



У людей на різних континентах є не тільки мовні чи культурні, а й зовнішні відмінності. Тривале проживання в різних природних умовах вплинуло на зміну їхніх зовнішніх ознак. І хоча будова тіла в людей однакова, вони відрізняються за кольором шкіри, волоссям, за розрізом і кольором очей, формою носа та губ.



Розглянь фото. Поміркуй, із чим можуть бути пов'язані зовнішні відмінності людей.



Усі люди на Землі рівні, бо мають спільне походження. І колір шкіри чи місце проживання не дають переваг одним народам над іншими. Люди Землі об'єднуються, щоб вирішувати складні проблеми охорони й збереження природи в усьому світі, на всій планеті.



На якому материку проживає найбільша кількість населення? Чи всі люди на планеті однакові за зовнішністю? Поясни, від чого це залежить.
Чи впливає колір шкіри на права людей?

Сонце порядкує всім, що відбувається на Землі



Пригадай, що потрібно для життя рослинам, тваринам і людям. Що дає світло й тепло живим організмам? Яку форму має планета Земля? Що таке *земна вісь*? Чи існує вона насправді?

Сонячне світло та тепло впливає на погоду різних ділянок земної поверхні. Їй дістається неоднакова кількість світла й тепла. У різних частинах земної кулі клімат також різний. На нього впливають: розташування морів та океанів, гір і рівнин, лісів, пустель, а також вітри й опади.

Оскільки наша планета має кулясту форму, а земна вісь — постійний нахил, сонячні промені падають на земну поверхню під різними кутами й нагрівають її нерівномірно.

Земну поверхню умовно поділяють на частини, які називають **тепловими поясами Землі**. Вони відрізняються між собою за кількістю тепла, що надходить від сонця. На екваторі, де сонячні промені падають прямовисно, земна поверхня нагрівається дужче. Що ближче до полюсів, то менше нагрівається поверхня. Температура повітря знижується в напрямках від екватора до полюсів.



Екватор — уявна лінія, що проходить навколо земної кулі на рівній відстані від обох полюсів і ділить її на Північну та Південну півкулі.



Розглянь схему. Чим зумовлені назви теплових поясів?

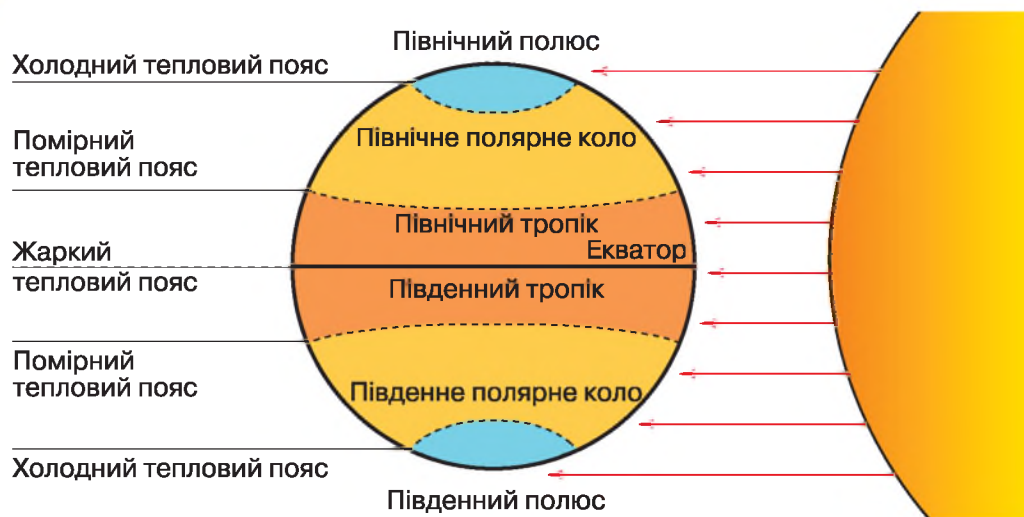


Схема розташування теплових поясів на поверхні Землі

На Землі виокремлюють такі теплові пояси, як жаркий, два помірні та два холодні. Кожному поясу властиві певні температури повітря.

Жаркий тепловий пояс розташований по обидва боки від екватора. Сонячні промені тут падають майже весь час прямою. Протягом року тут жарко, а в літній період дуже спекотно. У цьому тепловому поясі не буває зими.



Пустеля



Сезон дощів у пустелі

Між жарким і холодними поясами в Північній та Південній півкулях розташовані **помірні теплові пояси**. Сонце тут ніколи не буває в зеніті. Сонячні промені падають на

поверхню Землі по-різному: узимку — похило, улітку — більш прямовисно. Тому впродовж року ґрунт і повітря прогріваються нерівномірно. Ці пояси характеризуються чітким розмежуванням пір року: зима, весна, літо, осінь.



Пори року в помірних теплових поясах: зима (1); весна (2); літо (3); осінь (4)

Для кожного сезону властиві свої показники температур: узимку — досить низькі, а влітку — високі. Що ближче територія розташована до холодного поясу, то зима холодніша. І навпаки, літо тепліше й триваліше при наближенні до екватора.

У **холодних теплових поясах** протягом року переважають низькі температури. У полярній зоні сонячні промені дають зовсім мало тепла й погано нагрівають земну поверхню. Узимку тут триває полярна ніч, коли сонце довго не з'являється з-за горизонту. Холодні вітри «гуляють» льодяними просторами. Під час полярної ночі можна побачити полярне сяйво. У період, коли триває полярний день, сонце майже не заходить за горизонт. Проте сонячні промені в цей час слабко нагрівають земну поверхню, тому що сонце ніколи не піднімається високо. За коротке полярне літо не встигають розтанути сніг і лід.

Залежно від того, у яких півкулях розташовані холодні теплові пояси, їхні території ще називають *Північним* і *Південним холодними поясами*.



Полярне сяйво — світіння високих шарів атмосфери, яке спостерігають біля полюсів Землі.



Полярна ніч



Полярний день



Розглянь карту півкуль на с. 57. Знайди на ній Північний та Південний полюси.



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

На глобусі й карті теплові пояси Землі обмежуються уявними лініями, що мають свої назви.

У Північній півкулі — це *Північний тропік*, що розташований на північ від екватора, і *Північне полярне коло*, що розміщене недалеко від Північного полюсу. У Південній півкулі відповідно — *Південний тропік*, що пролягає на південь від екватора, і *Південне полярне коло*, розташоване неподалік від Південного полюсу (див. с. 75).

Запам'ятай!

Земна вісь — уявна пряма вісь обертання Землі, що проходить через її центр і перетинає земну поверхню в Південному та Північному полюсах.



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

**Природа — неповторна казка,
тож бережи її, будь ласка!**

Колаж



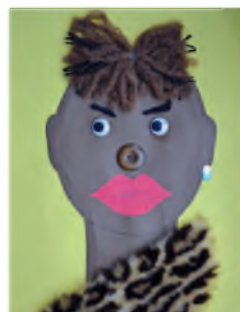
Ключові слова:

аплікація
колаж
портрет
раси

- Який вид аплікації називають колажем?
- Які матеріали використовують для його створення?



Як може відрізнятися зовнішність людей залежно від рас? Які зовнішні ознаки представників різних рас?



Портрет представника (представниці) певної раси



Назви, із чим ти будеш працювати.

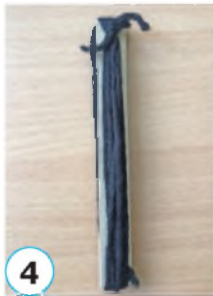
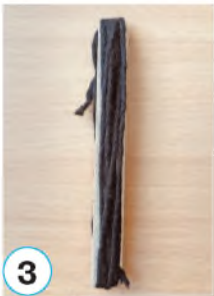


Обери людину, яка походить із тієї чи іншої країни, і зроби колаж портрета за планом (1–4) і поданою на фото послідовністю (1–7), урахувавши колір шкіри, розріз і колір очей, форму губ і носа, колір волосся, використовуючи для цього різні матеріали.

1. Виріж силует голови за шаблоном або самостійно та наклеї його на білий чи кольоровий аркуш картону (1–2).



2. Щоб сформувати волосся, намотай на лінійку нитки для в'язання. Перев'яжи їх і зніми з лінійки. Розріж нитки та зроби зачіску, за бажанням заплети косичку. Приклей волосся до обличчя (3–5).

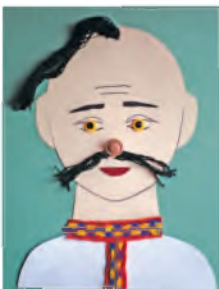


3. Намалюй фломастером або зроби в техніці аплікації брови, очі та повіки, урахувавши особливості раси. Добери ґудзики, приклей на місце зіниць і носа, з кольорового паперу виріж і приклей рот (6).

4. Добери яскраву тканину, яка підходить до портрета, виріж із неї та приклей елементи одягу (комірець) (7).



Створи портрет персонажа мультфільму, кінофільму чи літературного твору в техніці колажу.



11 ТАЄМНИЦІ ПРИРОДИ ОКЕАНІВ І МАТЕРИКІВ ЗЕМЛІ



Ключові слова:

материки
океани
моря
острів
півострів
вулкан

- Що ти знаєш про воду на планеті?
- Чи знаєш ти, чому люди їздять відпочивати до моря (океану)?
- Чи доводилося тобі подорожувати на інші материки й побачити океан?



Пригадай, який колір переважає на глобусі й карті світу. Як на карті позначають глибину морів та океанів?

На карті світу добре видно ділянки суходолу й неперервний водний простір — океани. Величезні ділянки суходолу — це **материки**, або **континенти** (див. карту півкуль, с. 57).

Є шість материків: **Євразія, Африка, Австралія, Антарктида, Північна Америка** та **Південна Америка**. Кожний материк відрізняється за розміром територій, кліматом і формами земної поверхні.

Євразія — найбільший материк. Він утворений із двох частин світу — Європи й Азії. Два великі материки, які подібні між собою, Північна Америка та Південна Америка належать до однієї частини світу — Америки. Жаркий материк Африку від Євразії відділяє Середземне море. Найменший материк — Австралія, а найхолодніший — Антарктида.



Розглянь фізичну карту світу. Чи всі материки однакові за розміром? До чого подібна їхня територія? Порівняй материки та визнач, який материк — найбільший, а який — найменший.

Вода — дорогоцінна рідина, дар природи нашій планеті. У такій кількості, як на Землі, води більше ніде немає в Сонячній системі.

Запам'ятай!

Понад дві третини поверхні Землі займають океани.

Океани, розділені материками на окремі частини, мають такі назви: **Тихий океан, Атлантичний океан, Індійський океан, Північний Льодовитий океан.**



Розглянь діаграму. Порівняй площі, які займають океани на планеті. Визнач, який із них — найбільший, а який — найменший.

**Запам'ятай!**

Водний простір земної кулі поза суходолом називають **Світовим океаном.**

Іноді південні частини Тихого, Атлантичного й Індійського океанів, які омивають Антарктиду, об'єднують під назвою **Південний океан.**

Рівень води в океанах скрізь однаковий. Завдяки океанам, морям, затокам і протокам увесь водний простір на планеті сполучений між собою. Дно океанів і морів має свої форми: гори, западини та розломи.



Практична робота. Познач на контурній карті світу назви материків та океанів.

Океанічна вода — це розчин. Солоність води в океанах не скрізь однакова. Концентрація верхнього шару залежить від опадів і випаровування. Менша солоність там, де кількість опадів перевищує випаровування, де великий приплив річкових вод, тане лід.

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



Розглянь кожну зі світлин. Дай характеристику кожному океану.



Шторм у Тихому океані



Узбережжя Індійського океану



Айсберг в Атлантичному океані



Північний Льодовитий океан

Морями й океанами люди здійснюють навколосвітні подорожі: вийшовши з одного порту, можна потрапити в порт будь-якої країни.

Океани та моря забезпечують нашу планету киснем, морепродуктами, корисними копалинами й енергією. Завдяки роботі бактерій океани мають здатність самостійно очищуватися, і тому будь-які відходи, що потрапляють у їхні води, частково знищуються.



Море — частина океану, відділена від нього суходолом.

Кожний житель Землі, діти або дорослі, які живуть на березі моря, або ті, хто ніколи його не бачив, повинні зна-

ти, що від їхньої поведінки залежить чистота океанських вод. Адже кинутий у море поліетиленовий пакет або обгортка від плитки шоколаду осідають на дні водойми й позбавляють підводних мешканців частини їхньої території. Під час відпочинку на морі потрібно оберігати все довкола: і воду, і пісок, і живу природу.

Води океанів забруднюються через потрапляння до них відходів підприємств і побутового сміття — обгортки, пляшок, бляшанок; через використання людьми синтетичних мийних засобів; через їхню господарську діяльність, пов'язану з видобутком нафти та судноплавством.

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

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



Нафтові плями на поверхні океану



Подивіться в інтернеті фільм «Пластиковий» океан. Як урятувати моря від сміття?» або «Пластикові пляшки: факти й альтернативи». Поділіться своїми враженнями в класі.


Океани та моря мають величезне значення для життя нашої планети. Від їхнього впливу залежить рівновага температури на Землі. Без нього полярний холод або тропічна спека були б настільки нестерпними, що життя на Землі стало б неможливим. Океан не тільки зрошує суходіл, а й пробуджує в ньому життя, сприяє його розвитку.



— Що відбувається з усіма предметами, які викидають у тебе вдома? Вони опиняються на місцевому звалищі чи їх переробляють на щось нове?

— Речі, які ми купуємо, із часом викидаємо. Однак їх можна переробляти та використовувати знову.



 **Виконайте дослід.** Дослідіть предмети, які треба здавати на перероблення, а які можуть утилізуватися самостійно.

1. Візьміть дві картонні коробки. В одну коробку складіть відходи від картоплі, моркви, буряка, капусти тощо.

В іншу покладіть використані поліетиленові пакети, пластиковий посуд, обгортки від цукерок, стару футболку.

2. Поставте коробки в темне місце й відкрийте через тиждень.

3. Зробіть висновки та дайте відповідь на запитання: «Що сталося зі сміттям за цей період?»



4. Дізнайтеся в інтернеті, скільки потрібно часу для розкладання поліетиленових пакетів і пластикового посуду.



Назвіть материки й океани. Що дають природі моря та океани? Яка вода в океані на смак?

Чому відбувається забруднення морських та океанських вод?

ТИХИЙ ОКЕАН

? Які океани є на Землі?
У яких півкулях вони знаходяться?

🔍 Знайди на карті світу межі Тихого океану.

Тихий океан — найбільший та найдавніший у світі. Його води омивають західне узбережжя Північної та Південної Америки, східну частину Євразії, Австралії та Антарктиду.

? Які моря належать до Тихого океану?

Тихий океан — найглибший серед усіх чотирьох океанів. Його середня глибина становить майже 4000 м, найменші глибини починаються зі 120 м.

На заході Тихого океану вчені виявили глибоководну западину — *Маріанський жолоб*, найбільша глибина якого сягає понад 10 тис. м. Маріанська западина — найбільший морський заповідник у світі.



Цікава інформація

У спеціально сконструйованих батискафах дослідникам вдалося спуститися на дно **Маріанської западини**. Вони були вражені, виявивши там справжні гори, заввишки до 2,5 км. Але найбільше здивування викликали живі організми, які існували в постійній темряві найглибшої западини у світі.



Глибоководний батискаф

Більша частина берегів Тихого океану — це високі гори, серед яких є як згаслі, так і активні вулкани. На дні Тихого океану вулкани нагадують про себе постійно. Тверда поверхня землі безперервно рухається. Плити земної поверхні то розходяться, то наповзають одна на одну.



Вулкán — гора, що виникла внаслідок виверження на земну поверхню магми.

Жерло — канал, що з'єднує вогнище вулкана з поверхнею Землі.

Ма́гма — розплавлена маса високої температури, яка утворюється в надрах Землі.



Цікава інформація

Виверження вулкана розпочинається з того, що розжарена магма знаходить у земній корі слабе місце, прориває його й виривається назовні. Рідка магма піднімається на поверхню із жерла вулкана. Таке явище на дні океану спричиняє землетруси та гігантські хвилі — **цунамі**. Вони можуть рухатися зі швидкістю 800 км/год, утворюючи стіну води заввишки понад 30 м, яка з неймовірною силою обрушується на берег і спустошує його.



Землетрúс — поштовхи та коливання земної поверхні внаслідок підземних руйнувань.



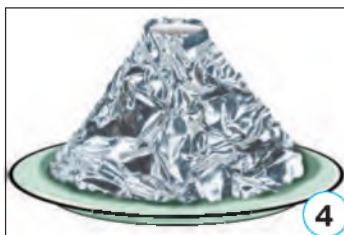
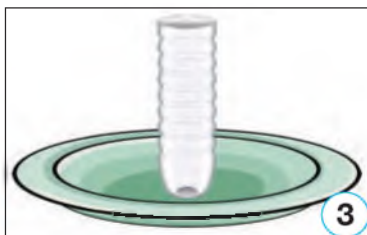
Дослідження. Створи модель вулкана.

- Із чим ти будеш працювати?
 - Солоне тісто, глина або пластилін;
 - ємність для замішування тіста;
 - пластикова пляшка;
 - фольга;
 - фарби (акварель чи гуаш) сірого або коричневого кольору;
 - пластиковий контейнер чи піднос.
- Заміси солоне тісто (мал. 1):
 - 1 склянка солі;
 - 1 склянка борошна;
 - 1 столова ложка олії;
 - 150 г води.

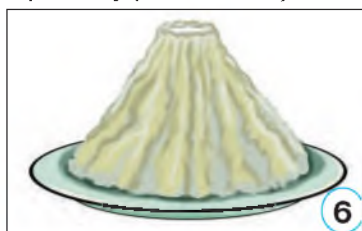
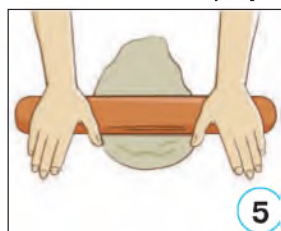


3. Розріж пластикову пляшку на дві рівні частини. Розташуй нижню її частину на підносі зрізаною частиною догори (мал. 2–3).

4. Обгорни фольгою частину пляшки так, щоб утворилася гора з відкритим отвором у пляшку (мал. 4).



5. Розділи тісто на 3–4 частини. Тонко розкачай його й обережно поклади зверху на фольгу (мал. 5–6).



6. Розфарбуй жерло, щоб надати йому реального вигляду (мал. 7).

7. Висуши виріб.



Виконайте дослід.

1. У виріб (модель вулкана):

- покладіть 2–3 столові ложки харчової соди;
- налейте 3 столові ложки води;
- додайте 1–2 краплі рідини для миття посуду.



2. Розмістіть модель вулкана в контейнер, щоб не розлилася речовина.

3. Змішайте речовини.

Увага! З оцтом поведіться обережно – це кислота!

4. Налийте пів склянки оцту.

5. Підфарбуйте оцет жовтою та червоною фарбою.

6. Отриману рідину обережно вилийте всередину моделі вулкана (див. малюнок).

7. Спостерігайте, що відбувається!

Пам'ятка «Як поводитися під час землетрусу»

Намагайся заспокоїтися та заспокоїти людей поруч. Якщо є постраждалі, допоможи їм.

Переконайся, що будівля не пошкоджена, але обережно: може статися раптовий обвал або вибух від витоку газу.

Перевір стан електроприладів, газо- та водопостачання. Переконайся, що немає загрози виникнення пожежі!

Не користуйся ліфтом.

Намагайся не користуватися мобільним телефоном.

Уникай морського узбережжя: землетруси часто викликають шторм і цунамі.

Будь готовий (готова) до повторних поштовхів.

Дізнайся, де можна отримати допомогу.



Чому в екстремальній ситуації потрібно заспокоїтися?

Назві, чим заборонено користуватися.

Що може несподівано вибухнути? Пригадай правила поведінки під час витоку побутового газу.

Що може спричинити ще більшу загрозу для твого життя?

У водах Тихого океану можна побачити й найбільшу серед риб *китову акулу* й *летючих риб*, *кальмарів* і *морських левів*. На міліні, у коралових рифах, живуть тисячі видів яскраво забарвлених рибок і водоростей. У холодних водах мешкають *смугасті кити*, *морські котики*, *кашалоти*, *дюгоні (морські корови)*, *калани (морські бобри)*.

У Тихому океані виловлюють *минтая*, *тунця*, *ставриду*, *анчоусів*, *оселедців* та інші види риб. Через Тихий океан пролягли важливі торговельні шляхи до портів на всіх континентах.

Забруднення навколишнього середовища: видобування нафти й природного газу, облаштування пляжів, розвиток туризму — усе це загрожує природному балансу Тихого океану.



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



Які моря належать до Тихого океану?

Які тварини населяють води Тихого океану?

Знайди про них цікаву інформацію в додатковій літературі.

Чим були вражені науковці під час дослідження Маріанської западини?

АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН



Користуючись глобусом, визнач, у яких півкулях розташований Атлантичний океан.

Знайди на карті світу межі Атлантичного океану.

Атлантичний океан — найдовший серед усіх океанів і другий за розміром після Тихого океану. Він умовно розділяє поверхню нашої планети на Східну й Західну півкулі. Атлантичний океан межує з Тихим океаном із південного заходу, з Індійським — із південного сходу, з Північним Льодовитим — із півночі.

Атлантичний океан омиває береги всіх материків, крім Австралії, і знаходиться в усіх теплових поясах. З давніх часів це — основний водний шлях.



Береги яких материків омиває Атлантичний океан?

Береги материків, які омивають води Атлантичного океану, дуже порізані в Північній півкулі та менше — у Пів-

денній. На півночі зосереджена більшість морів Атлантичного океану.

Островів в Атлантичному океані не так багато. Серед них великі материкові острови: Великобританія, Ісландія, Ньюфаундленд та ін.



Острів — невелика ділянка суходолу, що омивається водою з усіх боків.



Знайди на карті моря Атлантичного океану.

Визнач, до якого океану належать Чорне й Азовське моря.

У районі Північної Атлантики, поблизу острова Ісландія, знаходиться центр зародження ураганів і вітрів, які впливають на природу Північної півкулі. Значний вплив на погоду материків здійснює тепла *течія Гольфстрім*. Колись європейські моряки називали цю течію «річкою в морі» і використовували її, щоб швидше дістатися додому з Нового Світу — Америки.

Користуються Гольфстрімом різні морські тварини, що мігрують по Північній Атлантиці, — *черепахи логерхеди, акули та тунці*.



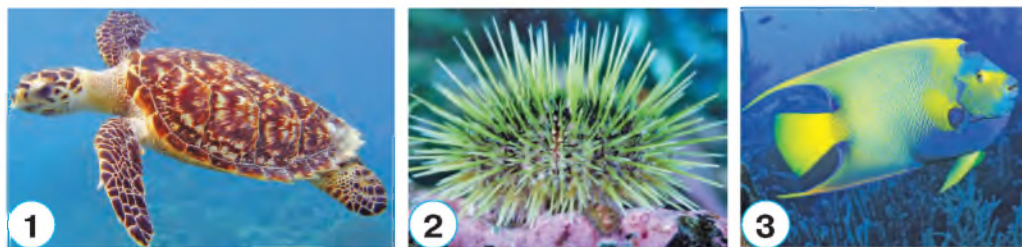
Цікава інформація

Течія **Гольфстрім** виникла внаслідок дії постійних вітрів і взаємодії прісної та солоної води. Завдяки їй тепла вода рухається на північ, а холодна — на південь. Через глобальне потепління та танення північних льодовиків води стають менш солоними. Науковці попереджають, що внаслідок цього течія може змінити свій напрямок, що призведе до зміни клімату.



Знайди на фізичній карті світу Саргасове море. Відшукай в інтернеті або довідковій літературі інформацію про це море та його мешканців. Поділися нею в класі.

В океані ростуть *бурі, червоні, зелені* й інші водорості. У холодних полярних водах трапляються *кити, тюлені*,



Мешканці Атлантичного океану: морська черепаха (1); морський їжак (2); риба ангел-королева (3)

моржі та морські котики. Тропічна морська фауна збереглася тільки в Карибському морі.

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

А **Я** **Океанологи** — учені, які вивчають процеси, що відбуваються в морях та океанах.

? Чи є в Україні моря, які належать до басейну Атлантичного океану? Як тварини населяють води Атлантичного океану? Знайди про них цікаву інформацію в додатковій літературі.

ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН

? Розглянь фізичну карту світу й покажи розташування Індійського океану.

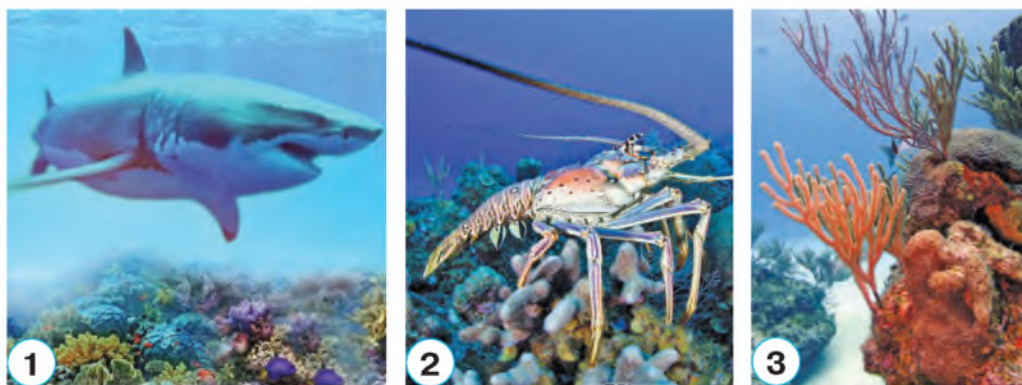
? Як ти думаєш, чому океан отримав таку назву? Відшукай на карті моря, затоки й острови Індійського океану.

Індійський океан — третій за величиною океан на Землі. Його води омивають береги Індії, звідси й назва. Океан знаходиться в Південній півкулі між берегами Азії, Африки, Австралії та Антарктиди. Він не такий бурхливий, як Тихий та Атлантичний океани.

Островів в океані небагато. Вони — справжня окраса теплих вод Індійського океану. Деякі острови є частина-

ми давніх материків, наприклад *острів Мадагаскар*. Унаслідок землетрусів невеликі острови зникають під водою або в океані утворюються нові вулканічні острови.

Рослинність Індійського океану подібна до рослинності інших океанів — це різні види водоростей. Океанічні води населяють різноманітні риби: *сірі та китові акули, скати, анчоуси, летючі риби, тунці*. Живуть інші морські мешканці: *молюски, краби й лангусти, морські змії*. На індійських узбережжях відкладають яйця *маслинові черепахи*, або *ридлеї*.



Мешканці Індійського океану: акула (1); лангуст (2); кораловий риф (3)

Людина давно використовує природні багатства Індійського океану. Тут ловлять рибу, видобувають нафту й природний газ.

Чарівна природа сприяє розвитку туризму й утворенню зон відпочинку на узбережжі Індійського океану та на багатьох островах. Індійський океан вирізняється різноманітністю коралів. Особливо багато коралів у Червоному морі.



Півострів — ділянка суші, яку омиває вода з трьох боків.



Назви материки, які омивають води Індійського океану.



Чому на півночі Індійського океану завжди тепло, а на півдні — завжди холодно?

ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ ОКЕАН



Покажи на карті розташування та межі Північного Льодовитого океану. Звідки походить його назва?

Північний Льодовитий океан — найменший, найхолодніший та наймілководніший океан серед усіх чотирьох океанів планети. Він розташований між північними узбережжями Євразії та Північної Америки. Його середня глибина становить 1220 м. Основна частина акваторії океану завжди вкрита кригою.

У Північному Льодовитому океані знаходиться найбільший у світі *острів Гренландія*, який майже повністю вкритий льодовиком завтовшки до 3000 м. Біля берегів Гренландії щорічно утворюються величезні льодяні плавучі брили — *айсберги*. Їхня довжина досягає 35–70 км, ширина — понад 20 км, а над рівнем води вони можуть підніматися майже на 100 м і більше. Це резерви найчистішої прісної води. Велетенські айсберги створюють загрозу для кораблів.



Краєвид острова Гренландія



Водá прісна — питна вода, у якій розчинено небагато солей.

Водá морська — солоно-гірка вода, що містить велику кількість розчинених у ній мінералів і газів.

Запам'ятай!

Територія Північного Льодовитого океану разом із морями й островами — це **Арктика**.



Знайди на фізичній карті моря, які належать до Північного Льодовитого океану. Покажи протоки, що з'єднують океани у Світовий океан.



Криголам

Льодовий покрив океану впливає на клімат усієї планети. За літній період по краю океану крига скресає, а взимку води океану знову замерзають. Товщина льоду в Північному Льодовитому океані сягає 3–4 м. Тому судноплавство тут

можливе лише за участі потужних криголамів. Вони розколюють лід, а за ними рухаються кораблі.

Через низькі температури повітря та води, тривалі полярний день і полярну ніч рослинний світ Північного Льодовитого океану дуже бідний. На його дні поширені тільки бурі, зелені та червоні водорості. У приатлантичній зоні водяться риби: тріска, пікша, навага, палтус. На полярну тріску полюють тюлені та полярні акули. Рачками й рибою харчуються великі звірі: моржі, білухи, гренландський кит, білі ведмеді.



Біла ведмедиця



Білуха

На високих скелястих берегах островів чайки, кайри, топірці й баклани утворюють величезні «пташині базари».

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



Дізнайтеся в інтернеті чи довідковій літературі, чому острів Гренландія отримав таку назву.

Світ природи чарівний та прекрасний!

Види переплетення ниток у тканині



Ключові слова:

переплетення ниток
нитки основи
нитки утку
схема переплетення

полотняне переплетення
саржеве переплетення
атласне переплетення
сатинове переплетення



Розглянь уважно клаптик мішковини. Що ти помітив (помітила)?

Нитки в мішковині переплітаються, чергуючись через одну. Таке переплетення ниток буває і в інших тканинах. Його називають **ПОЛОТНЯНИМ**.



Мішковина

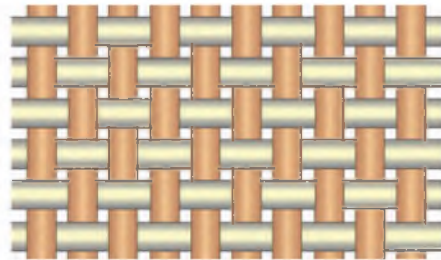


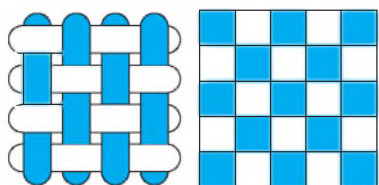
Схема переплетення

Нитки, які розташовані вздовж краю тканини, називають **НИТКАМИ ОСНОВИ**, а які розташовані впоперек — **НИТКАМИ УТКУ**.

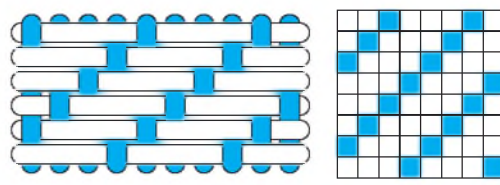
Ткацькі переплетення прийнято умовно зображати на папері в клітинку. Графічне зображення переплетення тканини називають **СХЕМОЮ ПЕРЕПЛЕТЕННЯ**. Кожний вертикальний ряд клітинок умовно вважають ниткою основи, а кожний горизонтальний ряд клітинок — ниткою підкання. Кожна клітинка позначає місце переплетення двох ниток. Якщо на лицьовий бік тканини виходить нитка основи, то клітинку зафарбовують темним кольором, якщо на лицьовий бік тканини виходить нитка підкання — світлим.

Спробуймо зробити рибу, вибравши один із способів переплетення смужок або створивши власний спосіб.

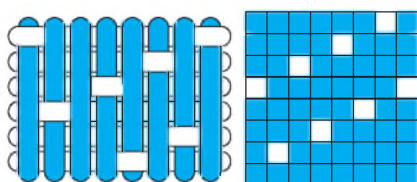
Схеми переплетення ниток у тканині



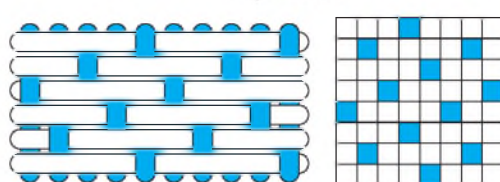
полотняне



саржеве



атласне



сатинове

Риба



Назви, із чим ти будеш працювати.



Зроби рибу за планом (1–8) і поданою на фото послідовністю (1–9).

1. Виріж за шаблоном або самостійно форму тулуба риби (1).
2. Зігни тулуб риби навпіл і зроби розмітку по лінії згину. Зроби надрізи по намічених лініях на глибину 20–25 мм (2–3).



1

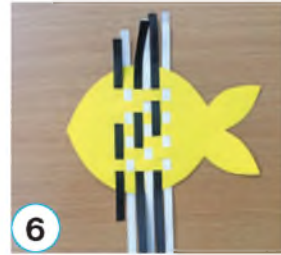
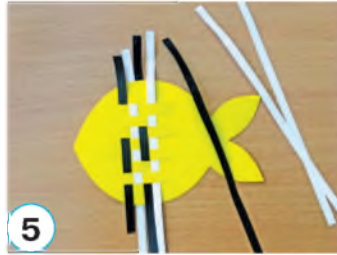


2



3

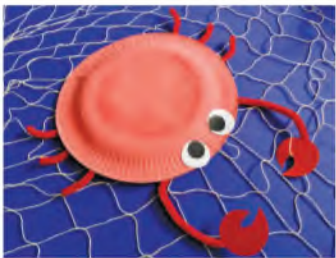
3. Наріж смужки кольорового паперу двох кольорів або скористайся готовими смужками для квілінгу (4).
4. Вибери спосіб переплетення смужок або створи власний. Переплети смужки (5–6).



5. Підклей кінці смужок до тулуба риби з обох боків (7).
6. Надай плавцям необхідної форми й оздоб хвіст (8).
7. Приклей око (8).
8. Наклей готовий виріб на синій картон (9).



Зроби інших представників океану — краба й медуз — з одно-разових паперових тарілок.



Знайди в інтернеті чи довідковій літературі різні цікаві факти про представників океану.



Дай відповіді на запитання.
 Скільки пар кінцівок у краба?
 Де водяться медузи?
 Із чого складається її тіло?
 Чим вона харчується?



12

НАЙБІЛЬШИЙ МАТЕРИК НА ЗЕМЛІ — ЄВРАЗІЯ



Ключові слова:

Азія, Європа
Україна
державні символи
дружба
арктичні пустелі
тундра, тайга
ліс, степ
пустеля

- Що ти знаєш про Європу?
- А чи знаєш ти, де знаходиться Азія?
- Що тобі відомо про Євразію?
- Чи доводилося тобі побувати хоч в одній із країн Євразії?
- З якими країнами межує Україна?



Які теплові пояси є на поверхні Землі?

Чим зумовлена зміна теплових поясів на планеті Земля?



Євразія — найбільший материк на земній кулі. Він складається з двох частин світу — Європи й Азії. Його омивають води Тихого, Атлантичного, Індійського та Північного Льодовитого океанів.

Євразія — єдиний материк планети, який знаходиться в усіх теплових поясах Північної півкулі. Тому на її території клімат дуже різноманітний: на півночі — холодний, а на півдні — жаркий.



Розглянь карту Євразії. Назви океани, що омивають континент.



Умовна межа між тепловими поясами проходить уздовж Уральських гір, річки Емби, північного узбережжя Каспійського, Азовського та Чорного морів, проток Босфор і Дарданелли, що сполучають Чорне, Мармурове та Середземне моря.

Азовське й Каспійське моря та Мертве море — це насправді великі солоні озера.



Покажи на фізичній карті Євразії умовну межу між Європою та Азією. Визнач, які моря омивають материк Євразія.

На території Євразії різноманітна форма земної поверхні. У Європі — рівнини й низовини, височини, а в Азії — гори, гірські хребти та плоскогір'я.

На материку розташована найбільша у світі гірська система — Гімалаї (найвища вершина — Джомолунгма (Еверест), висота — 8848 м).



Гора Джомолунгма




Гора Ельбрус



Гора Монблан

Погодні умови на материку формують гірські хребти. Гімалаї, гори Кавказу й Альпи затримують як холодні північні, так і теплі вологі південні вітри.


 Скористайся фізичною картою Євразії (с. 99) і назви найвищі гори Європи й Азії. Визнач, які гори є в Україні.

На території Євразії розгалужена система річок та озер. *Байкал* — найглибше у світі прісноводне озеро (глибина 1620 м). Багато великих річок беруть початок у горах і несуть свої води до океанів. Наприклад, у Північний Льодовитий океан впадають найбільші річки материка — *Об, Єнісей, Лена, Печора*. Узимку вони на кілька місяців замерзають, а влітку дуже розливаються.



Річка Західний Буг

Річки півдня, залежно від пори року й кількості опадів, розливаються або пересихають. На заході вони повноводні протягом року, деякі з них замерзають узимку на короткий час. Внутрішні річки впадають в озера. У пустелях вони часто пересихають.

 Знайди на фізичній карті великі річки, які знаходяться в Європі й Азії. Які річки є в Україні?

На території Євразії є багато запасів корисних копалин: кам'яного вугілля, руди, нафти й природного газу.

Євразія — найбільш населений материк. Особливо щільно заселені східні й південні частини Азії. Країни на

материку мають різні рівні розвитку, площі територій та кількість населення. Збірна назва населення, яке проживає в Європі, — *європейці*, а те, яке мешкає в Азії, — *азіати*.



Дівчата в українському (1), японському (2), індійському (3) національному вбранні

Велика частина населення Європи й Азії проживає в густозаселених містах — центрах промисловості, науки, освіти та культури. Населення материка займається сільським господарством, виловлюванням риби, полюванням на тварин.

Люди в пустелях оселяються біля річок, де, зрошуючи ґрунт, вирощують рис, ячмінь, овочі та плодові дерева.



Які океани омивають Європу, а які — Азію?

Який найбільший острів знаходиться в Європі?

Який півострів знаходиться на території України?




Цікава інформація

Якщо ти подорожуєш незнайомим тобі містом чи країною, не привертай до себе зайвої уваги, якомога менше жестикулюй. Твої рухи та жести можуть неправильно зрозуміти. Так, заперечне похитування головою, що означає в більшості країн Європи «ні», у Болгарії та Греції означає схвальне «так».

Поширений жест — піднятий догори великий палець — прохання зупинитися, адресоване водію автотранспорту по всій Європі. У Саудівській Аравії цей жест означає «займайся геть!».

Моя Україна — найкраща у світі!

-  Знайди на фізичній карті Євразії столицю нашої держави. Визнач розташування України щодо інших європейських держав.


Знайди на карті великі за площею держави.


Україна — сучасна європейська держава з багатоміською історією, культурними традиціями, своєю мовою. Україна — найбільша з європейських країн. Столиця України — місто Київ. Найбільше місто країни уславило себе як промисловий, науковий та мистецький центр.

Наша *Батьківщина Україна* розташована в центрі Європи. У ній живуть люди різних національностей. Найбільше — українців. Народ, який живе в Україні, — це *український народ*. Українці мають власну історію та свої національні символи, які вони шанують і беруть.

-  Що ти знаєш про столицю України? Що зображено на світлинах?



-  Пригадай, коли українці святкують день народження своєї країни. *Державний Герб, Державний Прапор, Державний Гімн* — три основні символи України. Золотий тризуб на блакитному тлі як символ влади — дуже давній знак. Його карбували ще на монетах київського князя Володимира Великого.

-  Які ти знаєш символи України?
Що таке *Державний Гімн*?
Опиши Державний Герб України.
А який прапор України? Розкажи.
Поясни, чому символи держави потрібно любити й оберігати.



Якою є історія виникнення символів України?
Яке значення державні символи мають у наш час?



Прочитай народну пісню.

Україно мила

Україно мила, краю мій чудовий!
Чи є в цілім світі ще така краса?
Весно наша рідна в запахах бузкових,
В голубім серпанку дівчини коса.

Вся в садках вишневих, у пахучих м'ятах,
В розлогих долинах яблунь пахне цвіт,
Земле ти вродлива, земле ти багата,
Де такої вроди знайдеш дивоцвіт?..

Скрізь хати біленькі, наче на малюнку,
В мальвах, в чорнобривцях, наче у вінку,
Дай, кохана земле, цілющого трунку,
Вірними будемо тобі до віку.



Трунок — напій.



Якою постає перед тобою Україна?
Якими словами висловлена любов до рідного краю?
Які порівняння використано в пісні?

Україна межує з Росією, Білоруссю, Польщею, Словаччиною, Молдовою, Угорщиною, Румунією. З півдня Україну омивають два моря: Чорне й Азовське.


На Закарпатті, поблизу села Ділового, визначено географічний центр Європи.



Географічний центр Європи

 Розкажи, чи доводилося тобі мандрувати Україною. Які місця найбільше запам'яталися?

Рідна домівка, родина, батьки — це твоя Батьківщина. Україна — рідний край, де тебе люблять і поважають, співають колискові пісні, навчають рідної мови.

 Знайди на карті України зображені обласні центри. Дізнайся більше про міста України та їхню історію.



Харків



Львів



Полтава



Дніпро




Вінниця



Ужгород

 Створи лепбук про своє місто (село) чи обласний центр.

 Чому Батьківщина — найкраще місце на землі?

Людина без Батьківщини, як соловей без пісні.

Квіти — символи України



Ключові слова:

СИМВОЛ
народний символ
рослини-символи
паперові квіти
український віночок
панно

- Які ти знаєш символи?
- Що символізують квіти?
- Які рослини є символами України?



Символ — це умовне позначення предмета, поняття чи явища. У кожного народу світу є свої національні символи: державні та народні.

Державні символи: герб, прапор і гімн країни.

Народні символи (рослинні, тваринні, архітектурні) — це те, що найбільше любить і шанує народ певної країни.

Українці вважають рослинні символи святинями. Вони здавна уособлювали красу нашої України, духовну міць народу, засвідчували любов до рідної землі.



Розкажи за ілюстраціями (1–6) про рослини-символи України. Що вони символізують?



Паперові квіти. Український віночок

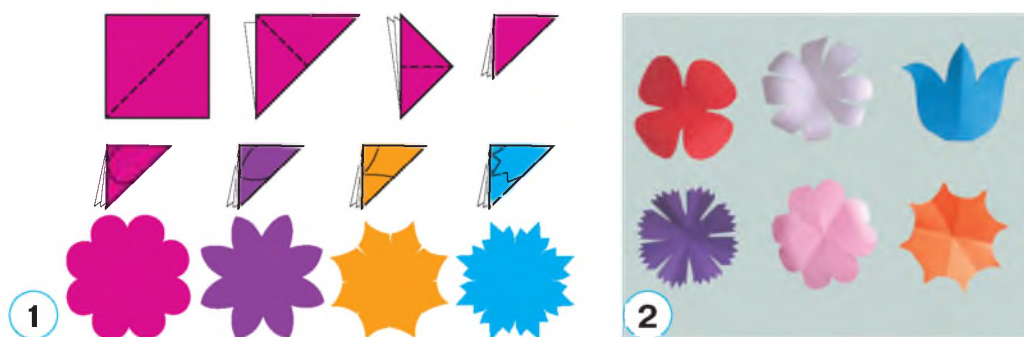


? Назви, із чим ти будеш працювати.



✂ Зроби український віночок за планом (1–4) і поданою на фото послідовністю (1–8).

1. Виріж за шаблоном або самостійно кольорові квадрати та склади їх за схемою. Виріж форми пелюсток і розгорни квіти. Надай об'єму пелюсткам закритими ножицями (1–2).



2. Зроби серединки для квітів. Так само виріж листя. Зроби надрізи до центру в колах (3).
3. Приклей до кожної квітки серединку відповідно до її виду: маку — чорну; ромашці, яблуні — жовту; волошці, дзвіночку — зелену (4–5).



4. Розташуй та приклей на основі квіти по колу. Приклей між квітами листки, а знизу — різнокольорові стрічки (6–8).



Об'єднайте квіти та виготовте об'ємну аплікацію українського віночка з невеликою кількістю квіток і стрічок. Оформте панно.



Знайди за допомогою інтернету чи довідкової літератури інформацію про український віночок, про значення квіток, уплетених у вінок. Поділися нею в класі.

Рослинний та тваринний світ Євразії



Від чого залежить зміна природних зон?
Чому змінюється рослинний та тваринний світ?



Розглянь карту природних зон Євразії в напрямку з півночі на південь. Якими кольорами вони позначені?

Територію материка Євразія перетинають усі природні зони. Вони здебільшого видовжені із заходу на схід.



Пригадай, як пов'язані зміни в житті рослин і тварин зі зміною температури повітря.

На природу материка впливає температура. Від кількості вологи залежить розвиток рослин і тварин.

Сніг, крига й сильні морози роблять територію **арктичних пустель** складною для життя. За відсутності достатньої кількості сонячного тепла і день, і ніч тривають тут майже 6 місяців. Після тривалої зими настає коротке полярне літо.

Рослинний світ зони арктичних пустель надзвичайно бідний. Тут ростуть *лишайники й мохи, деякі трав'янисті рослини*.

Тваринний світ значно різноманітніший. Це риби: *сайка, тріска, нельма, корюшка*, а також — *тюлені, моржі, білуги*. На великих територіях тут господарюють *білі ведмеді*. З настанням короткого літа на островах і скелястих морських берегах вирують

«пташині базари».

До холодів **тундри** пристосувалися ягоди *морозика, журавлина, брусниця*. *Карликові береза й верба* туляться до землі, щоб урятуватися від крижаного вітру.



Лишайник



Олень північний



Песець



Крячок полярний

Сюди прилітають на гніздування *полярні крячки, кулики, поморники, мартини, качки, гуси та лебеді*. У тундрі живуть невеликі гризуни *лемінги*, на них полюють *білі сови*. *Північні олені* харчуються ягелем.



Ягель (оленячий мох) — назва лишайників.

У тундрі мешкає *песець*, або *полярна лисиця*. Живе недалеко від води, риє нори, створюючи справжні підземні лабіринти, у яких по 50–60 виходів. Його біле хутро — хороший засіб маскування під час полювання на гризунів.

На південь від тундри широкою смугою через увесь материк простяглася **зона лісів**. Хвойні ліси Євразії називають **тайгою**. Тут ростуть невибагливі до тепла хвойні дерева — *сосна, ялина, ялиця*, є багато ягід — *чорниця, брусниця, морошка*.



Цікава інформація

Модрина — єдине хвойне дерево (20–40 м), що скидає хвою на зиму. Восени її хвоя забарвлюється в золотисто-жовтий колір. Голки модрина не колючі, вони м'які. Дерево живе 300–400 років.



Модрина європейська

У тайзі живуть білка, заєць-біляк, соболь, куниця, росомаха, лось, рись, бурий ведмідь. Різноманітні птахи: синьошийка, орябка, тетерук, кедрівка.



Кедрівка



Заєць-біляк



Соболь

Зони мішаних і широколистяних лісів розміщені не суцільною смугою. Мішані ліси ростуть на північному заході Європи й на Далекому Сході, а широколистяні ліси простягаються із заходу до Волги. У мішаних лісах ростуть ялина, сосна, дуб, граб, а в широколистяних лісах — клен, бук, дуб, ясен і липа. Навесні зацвітають трав'янисті рослини: медунка, конвалія, первоцвіт, улітку досягають ягоди: суниця, малина, ожина й інші.



Конвалія



Ожина



Первоцвіт безстеблій

Тваринний світ мішаних і широколистяних лісів надзвичайно різноманітний. У широколистяних лісах живуть вовк, рись, лисиця, куниця, борсук, дикий кабан, косуля, благородний олень, численні птахи та комахи.



Дізнайся в інтернеті чи довідковій літературі, які тварини живуть в Українських Карпатах. Підготуй розповідь і презентуй у класі.



Синьошийка



Косуля



Рись євразійська



— Людина своєю діяльністю змінила природу Європи. Тепер на її просторах ліси займають невелику площу, а луки, поля та сади — більшу.

— Знищено багато видів рослин і тварин. Тому рослинний та тваринний світ Європи потребує охорони.



У природних **зонах лісостепу й степу** відкриті ділянки з трав'яною рослинністю чергуються із широколистяними лісами. Оскільки в степах переважають родючі чорноземні ґрунти, то весь степ майже повністю розораний та засіяний пшеницею, ячменем, кукурудзою, соняшником, цукровим буряком. Природна рослинність залишилася незайманою лише в заповідних зонах. Тут водяться *антилопи, дикі коні, барани, ховрахи, польові миші, хом'яки, степові птахи*.



Ховрахи



Куріпка сіра



Антилопа сайгак



Дізнайся, які рослини та тварини лісостепу й степу перебувають під охороною держави в нашій країні. Підготуй розповідь і презентуй у класі.

Природні **зони напівпустель** і **пустель** розміщені в Прикаспійській низовині по рівнинах Середньої та Центральної Азії. Через відсутність опадів, сухе повітря та високу температуру рослини змінили листя на колючки. Тут поширені *саксаул* і *верблюжа колючка*.

Найбільша цінність і багатство в пустелі — вода. До життя в умовах пустелі пристосувалося не дуже багато тварин: різні види *ящірок*, *піщаний удавчик*, *кобра*, *тушканчик*, *черепаха*, *дикий віслик кулан*, *верблюд*, який тривалий час може обходитися без води або пити навіть солону воду.



Кулан



Кобра



Верблюд

Субтропічні ліси й **чагарники** розташовані на берегах Середземного моря. На півночі ростуть *кам'яний* і *корковий дуби*, *сосни*, *ялини* та *берези*, а південніше — *лавр благородний*, *кипарис*, *маслина*, *магнолія*, *камелія*. Тварин не так багато, переважають *плазуни* й *комахи*.



Маслина

Широку зелену зону утворюють **субекваторіальні** й **екваторіальні ліси** Південно-Східної та Східної Азії. Рясні дощі, висока температура повітря та велика кількість сонячного світла сприяють розвиткові вічнозеленої рослинності. Завдяки щільним кронам дерев дощі потрапляють на землю поступово. Так ліс захищає ґрунт від руйнування та запобігає виходу річок із берегів.

У цих лісах спостерігається чітка ярусність рослинності. Найвищий ярус лісу — це верхівки найбільших дерев. Нижчі дерева утворюють два або три яруси. На ґрунті, де зовсім мало світла, ростуть тільки деякі трави й папороті. Колюча *пальма ротанг* обплітає дерева, утворюючи непролазні хащі. У лісах зростає *бамбук*.



Цікава інформація

Бамбук — рослина, поширена і в Азії, і в Європі. Він швидко розвивається, виростаючи за добу на 20 см, адже росте й уночі. Деякі рослини досягають 36 м заввишки. З бамбуку виготовляють посуд, меблі та човни. Молоді бамбукові пагони вживають у їжу.



Бамбук

Тварини субекваторіальних та екваторіальних лісів мають достатньо їжі. У вологому лісі живуть різні види комах і плазунів. Серед звірів поширені *носороги*, *маври* та *слони*. Більшість птахів маленькі, що дає їм можливість легко пересуватися серед густої рослинності. Тому великі птахи, наприклад *калао* й *папуги*, живуть на верхівках дерев.



Слони азійські



Калао



Назви природні зони Євразії.

Чому природа Євразії характеризується великою різноманітністю? Яке значення мають ліси в природі та житті людини?



Знайди в інтернеті чи довідковій літературі інформацію про рослинний та тваринний світ однієї з природних зон Євразії. Поділися нею в класі.

Силуетні витинанки



Ключові слова:

сюжетні витинанки
композиція
контрастні кольори

- Що таке витинанки?
- Які види витинанок ти знаєш?

Якщо пейзажну композицію доповнити силуетами тварин, то утвориться *сюжетна композиція*, яка характеризує та ілюструє певну природну зону.



Тваринний світ Євразії



Назві, із чим ти будеш працювати.



Зроби сюжетну витинанку за поданим планом (1–3). Пам'ятай про розмір предметів на першому та другому планах.

1. Обери кілька тварин. Продумай, яким буде зображення: темним на світлому або світлим на темному фоні. Skorистайся шаблонами або сам (сама) намалюй контури тварин.
2. Виріж силуети тварин. Деревам і рослинам надай ажурності, зробивши від згину вирізи. Пам'ятай про безпечне користування ножицями й економне використання паперу.
3. Розмісти тварин на основі, ураховуючи плановість. Змасти клеєм і поступово, починаючи з дальнього плану, охайно приклей усі елементи композиції.

13–14

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ

«Моя Україна — європейська держава»



1. Об'єднайтеся в групи для роботи в командах.
2. Оберіть одну із запропонованих тем.
3. Складіть план роботи в команді.
4. Розподіліть навантаження рівноцінно для виконання завдання.
5. Презентуйте виконані роботи.

Тема «Історичні пам'ятки України»

- З'ясуйте, які історичні пам'ятки збереглися у вашому краї.
- Підготуйте та проведіть конкурс на найкращого екскурсовода історичними пам'ятками рідного краю.
- Порадьте однокласникам та однокласницям, де знайти інформацію про історію пам'яток України.

Тема «Досягнення науки та техніки»

- З'ясуйте, які відкриття та досягнення були зроблені нашими співвітчизниками.
- Презентуйте однокласникам та однокласницям свої дослідження.

Тема «Скарбниця українського народу»

- Види народного мистецтва України.
- Оберіть вид мистецтва, який вас зацікавив.
- Дізнайтеся, якими здобутками прославились українці.
- Узагальніть отриману інформацію про митців.
- Презентуйте здобуту інформацію однокласникам та однокласницям про надбання та твори мистецтв українців.

Тема «Обереги та символи українського народу»

- Знайдіть матеріали про символи українців, які знають і шанують в інших країнах.
- Порадьте однокласникам та однокласницям, з якою метою потрібно застосовувати українську символіку й обереги.

Радість співпраці з іншими

відчув/відчула



усвідомив/усвідомила



мені допомогли



Український рушник. Шов «назад голку»



Ключові слова:

український рушник
орнамент
елементи
шов «назад голку»

лицьовий бік
зворотний бік
бахрома
шов «строчка»

Український рушник є символом культури нашого народу. Вишивати рушники — давній український народний звичай.



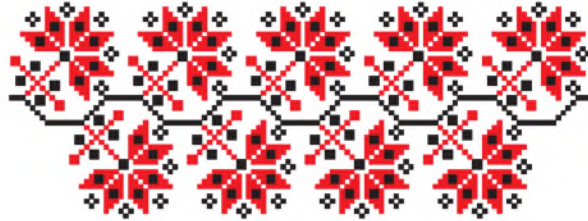
Що прикрашали рушниками в давнину? Які існували види рушників? Яке їхнє призначення? У яких обрядах використовували рушники?



Орнаменти на українських рушниках мають різне кольорове забарвлення та складаються з різноманітних елементів. З давніх-давен рушники вишивали червоними та чорними нитками. Червоний колір — символ кохання, сонця та життя, а чорний — колір нашої родючої землі, а інколи й смутку. Люди літнього віку кажуть: «Горе з радістю переплітаються».



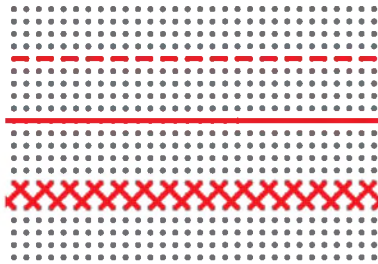
Розглянь фото та поясни, що символізують зображені елементи в українській вишивці. Елементи яких видів орнаментів зображені на вишивках?



Зразки української вишивки



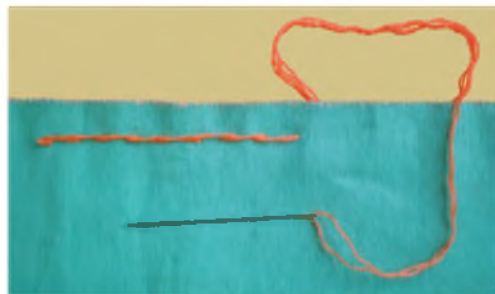
Пригадай, що називають *швом*. Із чого складається шов? Які шви зображені на фото?



Шов «назад голку» — це безперервний ряд однакових за розміром стібків, які виконують справа наліво. Під час виконання кожного стібка шва голкою проколюють тканину з лицьового боку за робочою ниткою, а потім із виворітного боку виколують голку на два стібки вперед. Відстань між стібками та їхній розмір можуть бути різними.



Лицьовий бік тканини



Виворітний бік тканини

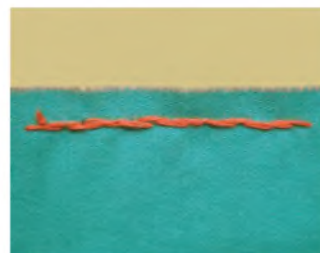
Якщо проміжків між швами немає, то стібки будуть щільно розміщені один біля одного. Цей різновид шва подібний до машинної строчки. Він так і називається — шов «строчка».



Шов «строчка»



Лицьовий бік
тканини



Виворітний бік
тканини



Пригадай, як правильно відміряти та закріплювати нитку для шиття.

Рушничок



Назві, із чим ти будеш працювати.

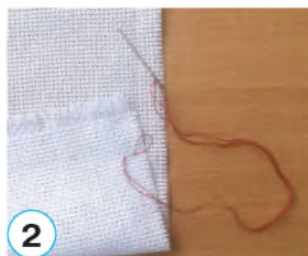


Виший рушничок за планом (1–4) і поданою на фото послідовністю (1–12).

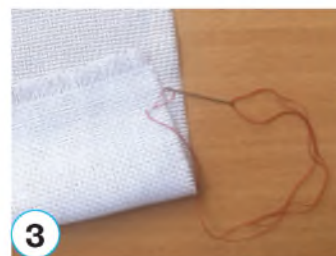
1. Виготовлення бахроми та закріплення нитки (1–3).



1

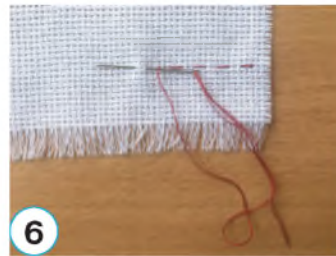


2



3

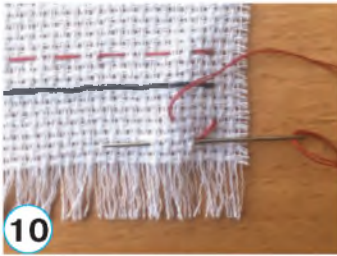
2. Виконання шва «уперед голку» (4–6).



3. Виконання шва «назад голку» (7–9).



4. Виконання шва «назад голку» по ламаній лінії (10–12).



Використовуючи шви «уперед голку» та «назад голку», оздоб серветки.



15

НАЙШАНОВАНІШІ СВЯТА УКРАЇНЦІВ



Ключові слова:

традиції
обряди
звичаї
культура
вшанування

- Що ти знаєш про українські традиції?
- А чи знаєш ти колядки та щедрівки?
- Чи доводилося тобі побувати на святкуванні Нового року або Різдва?



Чи цікавишся ти історією та культурою свого краю? Які свята тобі подобаються найбільше? Поясни чому.

Різдво в Україні — одне з найважливіших свят, що має багатотисялітні традиції, які шанують українці.

Наша Україна має свою унікальну культуру й історію. А зимові свята вважають чи не наймістичнішими з усіх. Та найулюбленішим як для дітей, так і для дорослих є свято Різдва Христового, під час якого відбуваються всі таємниці зимової казки.

Надзвичайно цікавою традицією Різдва є Свята вечеря, або «багата кутя» (святкують 6 січня), до якої обов'язково входять дванадцять (за кількістю апостолів) пісних страв, кожна з яких має свій символ. Головна страва — кутя. Також на столі мають бути борщ, риба, гриби, вареники, узвар тощо. Потрібно з'їсти три ложки куті й запити узваром, а потім покуштувати всі страви на столі.

Після святкової трапези діти несуть своїм хрещеним батькам вечерю — кутю, здобну випічку, цукерки й інші продукти. А їх пригощають вечерею, даруючи подарунки та гроші.

Потім розпочинається колядування з піснями-колядками, звісткою про народження Ісуса Христа, побажаннями

здоров'я та достатку. Колядники йдуть із зіркою від хати до хати, сповіщаючи про радісну новину — народження Божого Дитяти.



Вивчи колядку напам'ять і заспівай рідним на свято.

Ой, колядо-колядине!
 Ішла полем господиня,
 З торби жито брала,
 Ниви засівала:
 — Вроди, Боже, жито
 На довгії літа,
 На щастя родині
 І всій Україні.

За святковим столом збирається вся родина, промовляючи слова: «Христос народився! Славимо його!»

Саме від різдвяного Святвечора починаються свята, які тривають до Водохреща — 19 січня.



Розглянь фото. Чи брав (брала) ти коли-небудь участь у колядуванні? Як відзначають це свято у твоїй сім'ї? Розкажи в класі.

Гофрування з елементами витинання



Ключові слова:

гофрування
янголятко
сувенір, символ
прикраса інтер'єру

- Що таке символ?
- Що таке гофрування?
- Що таке інтер'єр?

Ангел, або янгол, оберігає людей. У кожної людини є свій ангел-охоронець.



Розглянь фото. Які матеріали та техніки використано для оздоблення янголів?



Один із простих різдвяних сувенірів — янгол. Такий символ буде не тільки чудовою прикрасою інтер'єру, але й обов'язково принесе щастя до вашого дому.

Різдвяного ангелика дуже легко зробити власноруч у техніці гофрування.



Хто такий янгол? Від чого він оберігає людей? Чому янгола дарують?



Які вироби можна виготовляти за допомогою способу гофрування?



Знайди в інтернеті або літературі для додаткового читання вірші про різдвяних янголят. Прочитай їх у класі.

Янголятко



Назви, із чим ти будеш працювати.



Зроби янголятко за поданою на фото послідовністю (1–7).



Виготов ажурні сувеніри-янголятка одного або двох кольорів, зробивши перед склеюванням надрізи від згинів складок.



Художнє оздоблення та дизайн



Ключові слова:

оздоблення
дизайн
технології
декоратор

- Що таке дизайн?
- Чим займаються дизайнери?
- Як і з яких матеріалів можна виготовити штучну ялинку?

Створенням нових сучасних виробів займаються конструктори, дизайнери, технологи та художники-декоратори. Завдання дизайнера — створити виріб, надати йому привабливого зовнішнього вигляду без втрати зручності й практичності.



Розглянь фото й поясни, які матеріали та художні техніки використані для оздоблення виробів.



Обов'язковим атрибутом Новорічних свят є ялинка — вічнозелена красуня. Щоб зберегти природні ялинкові насадження, можна прикрашати будинок до Новорічних свят штучною ялинкою. Тож зробімо ялинку з підручних або природних матеріалів.





— Ялинки, зроблені власноруч, допоможуть зберегти живі насадження!




Штучна ялинка





 Як виготовити основу-конус для штучної ялинки? Які матеріали й інструменти тобі знадобляться?

 Склади самостійно план послідовності виготовлення макету ялинки.



 Коли почали прикрашати ялинку іграшками?
Чим прикрашали ялинки в давнину?

 Які традиції прикрашання ялинки в інших країнах?
Які переваги має використання на Новий рік штучної ялинки замість натуральної?

 Де ти використаєш свій виріб? Кому ти зможеш його подарувати?



ЗМІСТ

Передмова.....	3
----------------	---

Розділ 1

КОСМІЧНА ПОДОРОЖ УСЕСВІТОМ

1.	Планети Сонячної системи в Усесвіті.....	6
	Пап'є-маше з ниток.....	16
	Планети Сонячної системи.....	16
2.	Зміна дня і ночі на Землі.....	18
3.	Проект «Макет Сонячної системи»	26
4.	Таємниці нашої Галактики.....	28
5.	Навчальний проект «Мандрівка Всесвітом: ми — пасажери космічного корабля “Планета Земля”».....	34
	Конструювання	35
	Макети космічних апаратів із готових форм.....	36
	Сторінка моїх досягнень «Що я знаю про Всесвіт?»	39

Розділ 2

ПЛАН І КАРТА

6.	Орієнтування на місцевості	42
	Масштаб.....	49
	Збільшення креслення фігури за клітинками в масштабі	50
7–8.	План місцевості.....	51
	Архітектура. Креслення. Умовні позначення на кресленнях.....	59
	Будинок із дахом на основі розгортки	61
9.	Проект «Мое місто (село)».....	64
	Сторінка моїх досягнень «Що я знаю про план і карту?»	66

Розділ 3

ЦІКАВІ МАНДРІВКИ МАТЕРИКАМИ Й ОКЕАНАМИ

10.	Краси планети не зіпсуй — вона одна у тебе!.....	70
	Колаж	78
	Портрет представника (представниці) певної раси	78
11.	Таємниці природи океанів і материків Землі.....	80
	Тихий океан	85
	Атлантичний океан	89
	Індійський океан	91
	Північний Льодовитий океан	93
	Види переплетення ниток у тканині	95
	Риба	96
12.	Найбільший материк на Землі — Євразія	98
	Квіти — символи України	105
	Паперові квіти. Український віночок	106
	Силуетні витинанки.....	114
	Тваринний світ Євразії	114
13–14.	Навчальний проект «Моя Україна — європейська держава»	115
	Український рушник. Шов «назад голку»... ..	116
	Рушничок.....	118
15.	Найшанованіші свята українців.....	120
	Гофрування з елементами витинання.....	122
	Янголятко	123
	Художнє оздоблення та дизайн.....	124
	Штучна ялинка.....	125

Навчальне видання

АНДРУСЕНКО Ірина Володимирівна,
КОТЕЛЯНЕЦЬ Наталка Валеріївна,
АГЄЄВА Олена Володимирівна

Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

**Підручник для 4 класу
закладів загальної середньої освіти
(у 2-х частинах)**

ЧАСТИНА 1

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

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

*Для оформлення підручника використано матеріали, що знаходяться
у вільному доступі в мережі «Інтернет».*

Редактор *Н. Батуринська*
Художній редактор *О. Андрущенко*
Технічний редактор *Л. Ткаченко*
Комп'ютерна верстка *Г. Нурко*
Коректор *І. Барвінок*

Формат 70×100/16.
Ум. друк. арк. 12,96. Обл.-вид. арк. 14,79.
Тираж 14 971 пр.
Зам. №

Видавництво «Грамота»
вул. Паньківська, 25, оф. 15, м. Київ, 01033,
E-mail: info@gramota.kiev.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 341 від 21.02.2001 р.

Віддруковано в ТОВ «КОНВІ ПРІНТ». 03680, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12.
Свідоцтво ДК № 6115 від 29.03.2018 р.