

Тетяна Гільберг, Андрій Довгань, Валерій Совенко

ГЕОГРАФІЯ

Навчальний посібник для 6 класу

Частина 1

Схвалено для використання в освітньому процесі

Учня/учениці _____
(клас)

(навчальний заклад)

(ім'я та прізвище)

Схвалено для використання в освітньому процесі в закладах загальної середньої освіти, що реалізують інноваційний освітній проєкт всеукраїнського рівня за темою «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти» (протокол № 5 засідання експертної комісії з географії від 30.06.2022, зареєстрований у Каталозі надання грифів навчальній літературі та навчальним програмам за № 3.0279-2022)

Відповідає модельній навчальній програмі «Географія. 6–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Запотоцький С.П., Гільберг Т.Г. та ін.)

ЮНІ ДРУЗІ!

У цьому навчальному році ви будете вивчати новий предмет – географію. З географічними об'єктами та явищами ви вже частково знайомилися в інтегрованому курсі «Пізнаємо природу». Він об'єднував усі природничі науки: географію, біологію, фізику, хімію, астрономію та екологію.

Цього року пропонуємо вам поринути в дивовижний світ географії – науки, що вивчає нашу планету Земля. Як і багато дослідників природи в минулому, ви здолаєте великий, часом нелегкий, шлях. Проте ми переконані, що вас не лякають труднощі. Наша подорож буде надзвичайно цікавою та корисною, адже відкривати для себе Землю – це вже справжня пригода.

Вивчаючи географію, ви пересвідчитесь, наскільки різноманітними і цікавими є явища природи. Більше дізнаєтеся про загадкові й дивовижні об'єкти неживої природи; навчитися спостерігати, досліджувати, моделювати, реалізовувати власні проекти, шукати розв'язання екологічних проблем, пізнавати особливості та взаємозв'язки в природі, розуміти її закони, раціонально поводитися в довіллі, любити навколишній світ.

Посібник буде вам надійним помічником на шляху до географічних знань і відкриттів. Для зручності користування матеріал поділено на розділи, теми та уроки. Кожний з уроків містить інформацію про різні географічні об'єкти, процеси та явища. Щоб зручніше було користуватися матеріалами посібника, вам допоможуть орієнтири – умовні позначення.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ



Запитання і завдання



Робота у групах
(парах)



На замітку



Розв'язуємо проблеми



Працюємо
з інформацією



Домашнє завдання



Спостерігаємо, досліджуємо,
моделюємо, вимірюємо



Клуб
знавців-географів



Дбаємо
про довкілля

Умовні позначення звернуть вашу увагу на головні моменти, види діяльності до кожної теми, виконання різних видів завдань та проведення досліджень.

Уважно читайте текст та аналізуйте його. Звертайте увагу на виділені слова. Якщо певна тема вас зацікавила і ви хочете дізнатися більше, скористайтеся QR-кодом або покликанням на електронний додаток. Там ви знайдете цікаву додаткову інформацію, опис різноманітних досліджень, які можна провести самостійно вдома.

Текст посібника супроводжують кольорові світлини, малюнки, інфографіка, карти, картосхеми, які несуть важливу географічну інформацію. Уважно розгляньте їх, прочитайте і проаналізуйте. Вони допоможуть вам у вирішенні навчальних завдань, проблемних і дискусійних запитань.

Запитання і завдання передбачають уміння пригадати матеріал з попередніх класів, долучити власний життєвий досвід, сприяють навчанню самостійного пошуку інформації. Відповідаючи на запитання, ви зможете запропонувати своє припущення (гіпотезу), проаналізувати дані спостережень, зробити висновки. Завдання виконуйте з картою. Адже карта – це «мова географії». Вона допоможе краще зрозуміти новий матеріал, здійснити віртуальні подорожі нашою планетою, побувати в різних її куточках. Запитання і завдання в кінці уроку допоможуть закріпити й поглибити знання нового матеріалу.

Сподіваємося, що знайомство зі сторінками цього посібника допоможе нам більше любити рідний край, нашу рідну Україну, жити у гармонії з природою.

Вітаємо вас з початком навчального року! Бажаємо здійснити нові відкриття, вивчаючи географію. Нехай цей курс географії в 6-му класі стане успішним початком вашої географічної освіти.

З повагою – автори



Урок 1. Чому необхідно вивчати географію

Ніщо так не розвиває розум людський, як географія.
Іммануїл Кант, німецький філософ

- ▶ Пригадай, до групи яких наук належить географія. Які ще науки входять до цієї групи?
- ▶ Як ти розумієш слова німецького філософа Іммануїла Канта?

Географія – одна з найдавніших наук. Назву їй дав Ератосфен понад 2200 років тому. Слово «географія» в перекладі з грецької мови означає «землепис» (гео – земля, графо – пишу).

i Дізнайся, хто такий Ератосфен і яке його найвизначніше досягнення в галузі географії.

📄 **Географія** – це наука про Землю, її природу, населення та його господарську діяльність, про взаємодію людей і природи.

Географія досліджує поверхню Землі: материки й океани, острови та моря, річки, країни, вулкани, ґрунти, рельєф тощо. Географи вивчають не лише природні об'єкти та явища, а й те, що створено в результаті діяльності людини (населені пункти, види житла, підприємства, електростанції тощо).

Географічні об'єкти характеризуються розміщенням у просторі, вони взаємодіють між собою, створюючи неповторний вигляд нашої планети.

- Розглянь фізичну карту України у шкільному атласі. Наведи приклади географічних об'єктів.

? Ознайомся з переліком географічних об'єктів. Об'єднай їх у групи, ознаку вибери самостійно.

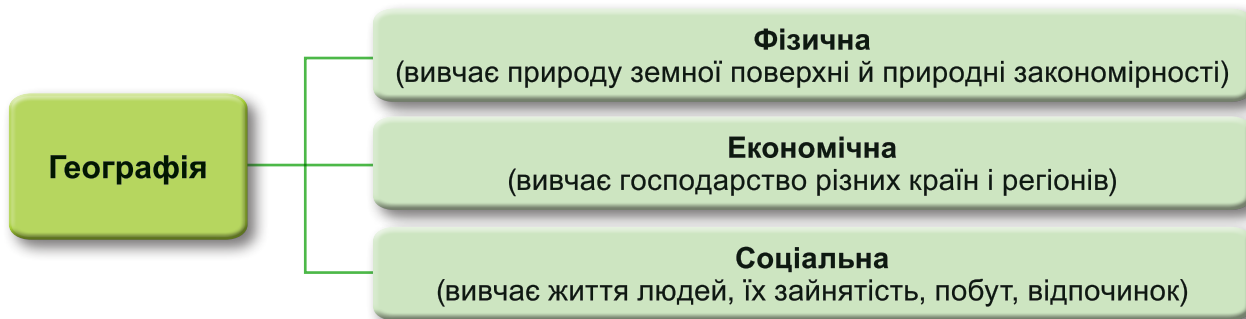
Річка, фабрика, ліс, шосе, село, озеро, джерело, завод, електростанція, пагорб, млин, столітній дуб, школа, лікарня, гори, ставок, водоспад, місто, тунель, водосховище, аеродром.

🗑️ Дізнайся, який природний об'єкт України входить до списку Світової спадщини ЮНЕСКО.

📄 Патрімоніто – кумедний чоловічок, який представляє юного помічника, що охороняє Світову спадщину. Це символ молодіжного руху з вивчення об'єктів культурної і природної спадщини.





Весь комплекс географічних наук поділяють на три великі групи (мал. 1).



Мал. 1. Географічні науки

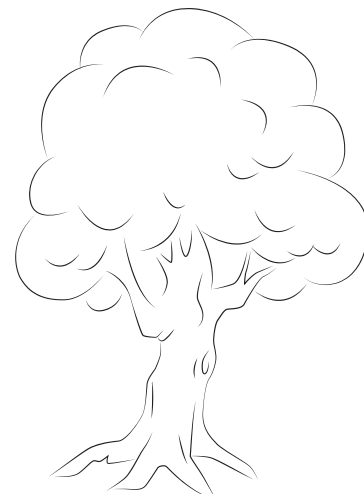
Як окрему географічну дисципліну виділяють *картографію*. Це наука про створення та використання географічних карт. Досить молода її галузь – *комп'ютерна (цифрова) картографія*, яка займається комп'ютерною обробкою цифрових даних. Ще одна дисципліна на стику географії та високих технологій – створення *ГІС* (географічних інформаційних систем).

 Здійсни віртуальну мандрівку з використанням веб-ресурсів («Google Earth», «Google maps» тощо).


 Дізнайтеся у **групі**, що є об'єктом вивчення таких наук (6 за вибором): кліматологія, геологія, океанологія, біогеографія, гідрологія, медична географія, палеогеографія, географія туризму, демографія, географія транспорту, екологія, ґрунтознавство, військова географія, географія сільського господарства, метеорологія.

• *Поміркуй: якби тобі довелося обирати географічну науку, яку з них ти б обрав/-ла? Чому?*

Головні завдання сучасної географії – вивчати, берегти та примножувати багатства нашої планети, щоб передати їх майбутнім поколінням.




Мал. 2. Дерево географії

 Створіть у **групі** модель «Дерево географії» (мал. 2). Підпишіть на ній назви географічних дисциплін. Обґрунтуйте обраний вами принцип їх розміщення.

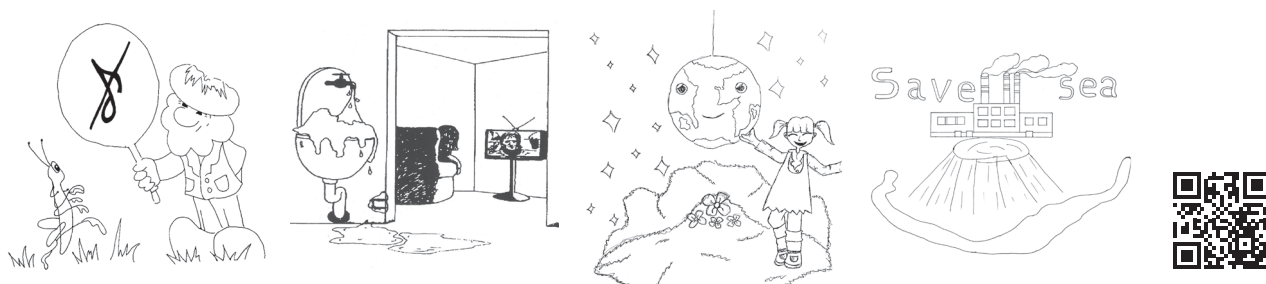


Шкільний предмет «географія» є частиною географічної науки. Географічні знання ви опановуватимете впродовж усього навчання в школі.

 Розгляньте зображення (мал. 3), які створили учасники гуртка «Екодесант». Мета малюнків – зберегти природу планети Земля. Який малюнок, на вашу думку, є креативним? Пам'ятайте, що креативний малюнок повинен:

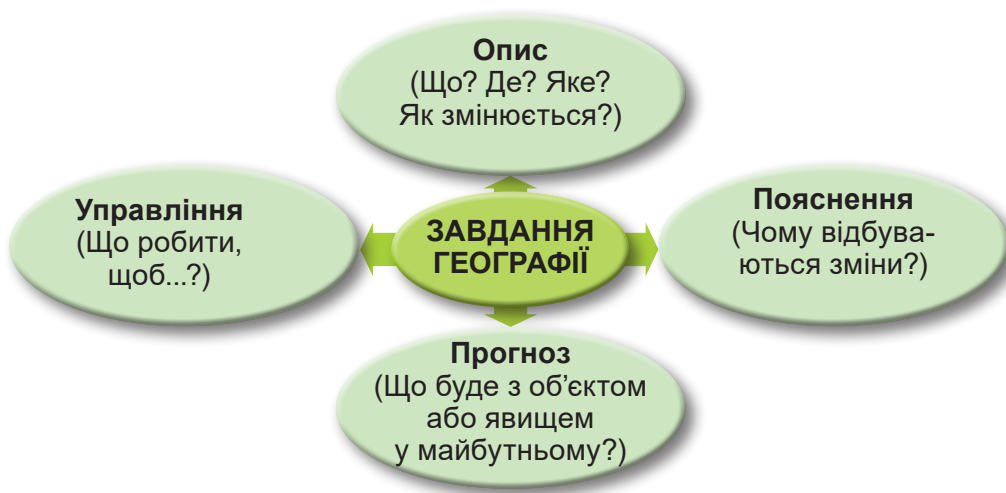
- привертати увагу;
- мати цікавий сюжет;
- мати оригінальне оформлення.

Гуртківці просять вас допомогти завершити роботу над малюнком, який вам найбільше сподобався, але при цьому ви маєте зберегти композицію та основну ідею. Це, на думку гуртківців, допоможе залучити до руху більше людей. Представте свій задум однокласникам та однокласницям.



Мал. 3. Малюнки гуртківців

Учені, які вивчають географію, відомі як *географи*. Вони вивчають природу Землі та середовище людського суспільства. У минулі часи географи здебільшого описували свої спостереження. Сьогодні ж основна їхня діяльність – це пояснення тих чи інших процесів та явищ, виявлення їх причин та складання прогнозів на майбутнє (мал. 4).



Мал. 4. Завдання географії

- Подумай, що таке прогноз.



Прогноз (від грец. «передбачення») – передбачення на основі наявних даних напряму, характеру й особливостей розвитку та закінчення явищ і процесів у природі й суспільстві.

Географи також ведуть спостереження та контроль за станом навколишнього середовища. Такі спостереження необхідні, щоб прогнозувати зміни природи на окремих територіях і планети в цілому. Отже, основні питання, над якими працює сучасна географічна наука, – *чому? від чого? як?*



Спробуй скласти запитання про природу свого населеного пункту, які розпочиналися б зі слів:

Чому

Від чого

Як

Хоч би в якій галузі працював географ, йому доводиться мати справу з картами: складати й правильно їх читати та орієнтуватися за ними.

- Пригадай, що таке географічний атлас.

Географічні рекорди.

Найбільшою книгою Землі є географічний атлас (мал. 5), виданий у 17 ст. Товщина тому – 2 м, ширина – 1 м, вага – близько 175 кг. Зберігається він у Берлінській державній бібліотеці.



Мал. 5. Найбільший географічний атлас

Сучасні географи розв’язують складні наукові й практичні завдання, вивчають взаємозв’язки природи й суспільства заради збереження сприятливих умов життя та природних ресурсів для наступних поколінь.




1. Доповни схему «Взаємозв’язки географії з іншими науками». Подумай, чому географічні дані потрібно постійно оновлювати.




2. Розглянь малюнок 6 та ознайомся з якостями, які притаманні географу. Обведи ті з них, які характерні для тебе.



Мал. 6. Якості, якими має володіти географ

 Чи потрібно вивчати й досліджувати території, на яких ніхто не проживає (наприклад, Антарктида, пустелі, високогірні райони)?

Вивчення географії дає цілісне розуміння Землі та її систем. Ті, хто вивчає географію, легко розуміють усі процеси та явища, що впливають на нашу планету. Наприклад, зміна клімату, глобальне потепління, опустелювання, проблеми водних ресурсів, забруднення повітря тощо.

 Розгляньте малюнок 7, опрацюйте його. Наведіть власні приклади застосування географічних знань у побуті та професійній діяльності.




Мал. 7. Застосування географічних знань

Географія – це всебічний предмет, який дає нам знання про швидкозмінний навколишній світ і про те, як усі ми впливаємо на нашу планету.

Гра «Кинь глобус». Назвіть географічні об'єкти вашої місцевості, кидаючи одне одному м'яч.

 Що й навіщо вивчають сучасні географи?


• *Постав позначку біля того смайлика, який відповідає твоїм відчуттям та емоціям на уроці.*



Не зрозумів/-ла.
Не вийшло.
Було складно.

Потрібно попрацювати.
Спробую ще раз.

Сподобалося!
Вийшло!
Я можу!

 1. Склади перелік професій, фахівцям яких необхідні географічні знання.

Чи можна професію «вчитель географії» зарахувати до групи професій «географ»?

2. А. Намалюй малюнок на тему «Географія в моєму житті». Захисти його.
Б. Напиши есе на одну із тем: «Географія в сучасному світі» або «Що я очікую від уроків географії» (на вибір).

Урок 2. Що допомагає вивчати Землю

Справжня і законна мета всіх наук полягає в тому, щоб наділяти життя людське новими винаходами та багатствами.

Френсіс Бекон, англійський політик, державний діяч, учений, філософ


- ▶ Прочитай слова англійського вченого Френсіса Бекона. Поясни їх як географ.
- ▶ Пригадай, що допомагало тобі проводити дослідження.

Для вивчення природних об'єктів та явищ географи широко використовують різноманітні прилади. Поряд із традиційними (пригадайте ті, з якими ви вже знайоми) з'явилися і сучасні прилади (мал. 1).

| Навігатор | Радар | Електронний далекомір | Глибиномір мікрометричний |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

Мал. 1. Сучасні прилади

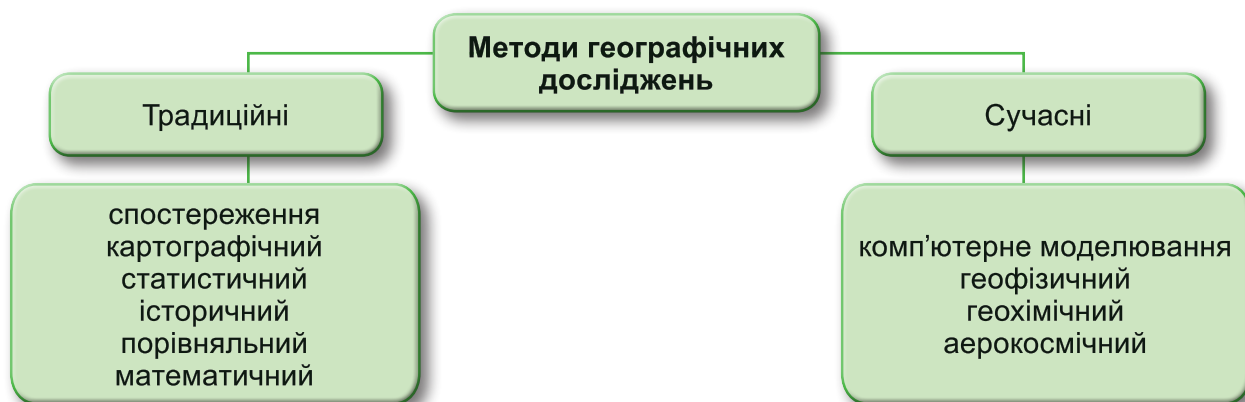
У різних куточках Землі крок за кроком збирають інформацію геологічні експедиції, морські наукові судна, повітряні кулі метеостанцій. Фахівці з різних галузей географії щодня отримують відомості від космічних супутників. На основі цієї різноманітної інформації створюються сучасні електронні карти, передбачаються природні явища та розвиток природних процесів.

 Дізнайся, які пристрої використовують географи для проведення досліджень. Запиши в таблицю чотири з них, які тебе найбільше зацікавили.


| № з/п | Пристрої | Що вимірюють |
|-------|----------|--------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

• Пригадай, які методи дослідження ти знаєш. Якими з них тобі доводилося користуватися?

Методи географічних досліджень поділяються на традиційні та сучасні (мал. 2).



Мал. 2. Методи географічних досліджень

 Подумайте, чому традиційні методи отримали такі назви. Спробуйте навести приклади досліджень, де б їх використовували. Скористайтеся підказкою за QR-кодом.



До сучасних методів дослідження належать такі методи:
комп'ютерне моделювання, який передбачає розв'язування задач з використанням комп'ютерних моделей;

аерокосмічний метод – дистанційний метод дослідження з використанням ґвинтокрилів, літаків, пілотованих космічних кораблів, орбітальних станцій і спеціальних космічних апаратів;

геофізичні дослідження проводять для пошуку джерел водопостачання, термальних вод, дослідження гідрогеологічного режиму родовищ корисних копалин;
геохімічний метод дає можливість визначити відносний вік гірських порід.

• З якими із цих методів дослідження ви ознайомилися в 1–5 класах? Наведіть приклади їх використання.

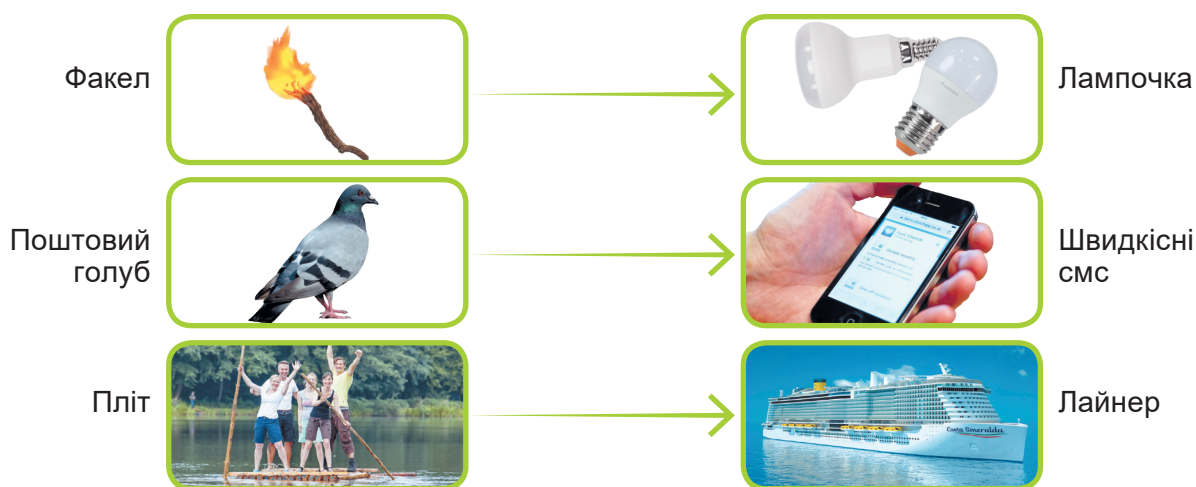
Проводячи дослідження, географ складає план робіт, вивчає наявні матеріали, розробляє гіпотезу для дослідження, ставить цілі та завдання. Другий етап включає вивчення місцевості, взяття проб, проведення експериментів, фіксування даних у щоденниках. Далі інформація обробляється, проводяться дослідження в лабораторіях.



Ознайомтеся з дослідженням, яке проводили медики. З'ясуйте, які методи вони використовували. Які з них використовують географи?

«Лікар досліджував причини поширення туберкульозу в регіоні X. Місця, де виникали спалахи хвороби, він наносив на карту; спостерігав, як змінювалася динаміка захворювань з часом. Отримані дані фіксував та узагальнював».

Наше щоденне життя оточене безліччю речей, створених людьми. Упродовж століть людство рухалося від найпростіших до дуже складних винаходів (мал. 3).



Мал. 3. Винаходи людства

- Дізнайся, звідки поштові голуби знали, куди летіти, куди принести лист. Українці – багатогранна й талановита нація. Щороку українські вчені створюють тисячі винаходів.

- Пригадай, що таке винаходи. Які ти знаєш винаходи людства?

Одні винаходи відразу втілюються в життя, інші проходять складний шлях, доки здобудуть заслужене визнання. Одні заявляють про себе на весь світ, інші стають лише проміжним етапом для нових відкриттів.



Дізнайся, які винаходи здійснили українські вчені. Підготуй інформацію про українського вченого-винахідника, новатора, поділися нею з однокласниками та однокласницями.

Імена наших співвітчизників відомі не тільки в Україні, а й у всьому світі. Вони зробили неоціненний внесок у світову науку. Щорічно в третю суботу вересня в Україні відзначають День винахідника і раціоналізатора.



У 6 класі на уроці географії зав'язалася дискусія. На запитання вчителя «Чи можуть бути небезпечними винаходи та відкриття?» частина учнів відповіла

«так», а частина – «ні». Яку позицію займеш ти? Наведи приклади, аргументи. Відповідь обґрунтуй.

Джерел географічної інформації є дуже багато (мал. 4).



Мал. 4. Джерела географічної інформації

 **Джерела інформації** – це інструменти для знання, доступу та пошуку інформації.

Найдавнішим і найважливішим джерелом є географічна карта. Сьогодні широко використовуються електронні карти.

До сучасних джерел інформації належать географічні інформаційні системи (ГІС). Важливою складовою ГІС є аерокосмічна інформація, дані аеровізуальних спостережень, наземних датчиків тощо. Геоінформаційні системи найприродніше відображують просторові дані.

Джерелами географічної інформації є краєзнавчі дослідження та описи рідного краю, міст та інших населених пунктів. До них також належать описи подорожей, туристичних та альпіністських маршрутів, екскурсій.



Використовуючи різноманітні джерела інформації, підготуй лепбук «Географи-краєзнавці та їхні дослідження».

Цікаву інформацію можна отримати в музеях.

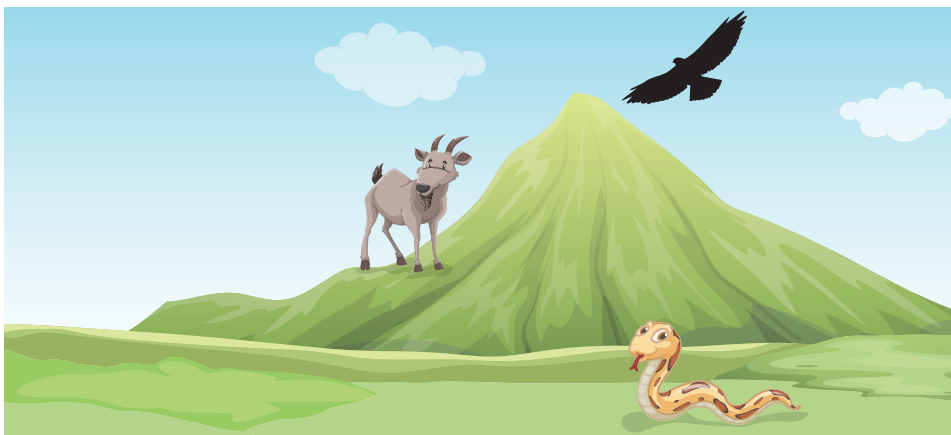
• Зайди за покликанням на Музейний портал та відвідай один із музеїв <https://museum-portal.com/ua/museum/nmnh--geological-museum>, де можна почерпнути географічну інформацію. Які музеї є у твоєму населеному пункті? У яких із них можна отримати географічну інформацію?

• Які джерела географічної інформації є у тебе вдома?



Уяви, що тобі запропонували очолити експедицію в малодосліджений регіон Землі – Антарктиду. Географів яких спеціальностей ти запросив би / запросила б в експедицію? Свій вибір обґрунтуй.

• Познач на горі успіху результат своєї діяльності, обведи ту тваринку, яка перебуває на висоті твоїх досягнень.



1. Напиши коротке есе «Що мене найбільше вразило в музеї?», поділися інформацією з однокласниками та однокласницями.

2. Ознайомся з одним із географічних відкриттів (досліджень) з книги Анни Клейборн «Історія географічних відкриттів і досліджень». Поділися враженнями з друзями.



Урок 3. Як організувати власне спостереження

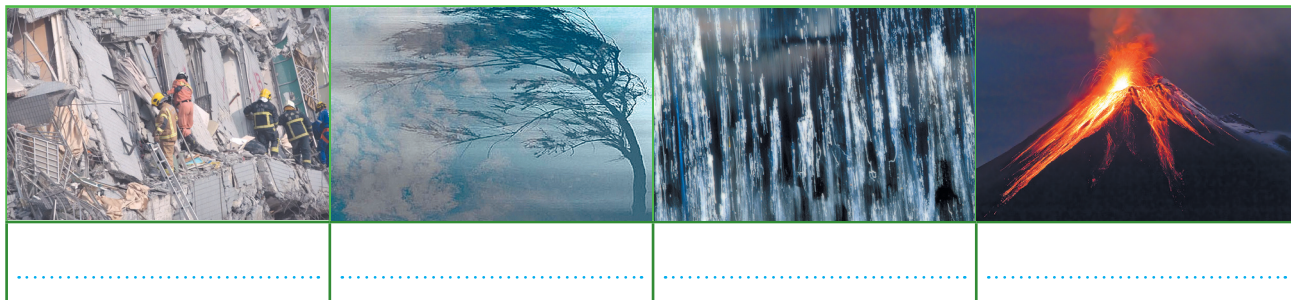
Ви дивитесь, але не спостерігаєте, а це – велика різниця.

*Сер Артур Ігнатіус Конан Дойл,
шотландський англомовний письменник*

- ▶ Як ти розумієш слова Артура Конана Дойла? Яка різниця між поняттями «дивитися» і «спостерігати»?
- ▶ Пригадай, що таке спостереження. За якими об'єктами природи тобі доводилося спостерігати? Чим спостереження відрізняється від інших методів дослідження?
- ▶ Хто із твоїх однокласників чи однокласниць є спостережливим?



Розглянь явища природи. Підпиши ті з них, які тобі доводилося спостерігати. Наведи приклади явищ природи, які можна спостерігати у твоїй місцевості.



Проводячи спостереження, потрібно дотримуватися такої послідовності дій:

1. Сформулювати мету спостереження.
2. Визначити умови й тривалість проведення спостереження.
3. Окреслити план дій.
4. З'ясувати, чи потрібне обладнання для проведення спостереження і яке.
5. Зафіксувати результати спостереження, описати те, що бачили.
6. Зробити висновок (про що дізналися під час спостереження).

Практична робота

Спостереження за висотою Сонця над горизонтом¹

Мета спостереження: навчитися вимірювати довжину тіні від гномона, встановлювати залежність між висотою Сонця на небосхилі і довжиною тіні від гномона, між висотою Сонця і кількістю тепла, яке воно посиляє на Землю; вміти встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в природі.

Місце спостереження:
(назва населеного пункту)

Умови і тривалість спостереження: спостереження проводити впродовж року в 20-х числах кожного місяця.

Обладнання: аркуш картону 40x40 см, гномон – дерев'яна паличка довжиною 20 см, пластилін, олівець, лінійка, висок (мотузка з підвішеним до неї тягарцем).



Гномон – старовинний астрономічний інструмент, що являє собою вертикальний стрижень на горизонтальній площині, за допомогою якого визначають висоту Сонця. Опівдні тінь від усіх предметів спрямована вздовж лінії, що точно вказує з півдня на північ. Вона називається *полуденною*. Гномон допоможе визначити напрямок полуденної лінії в будь-якій точці Землі.

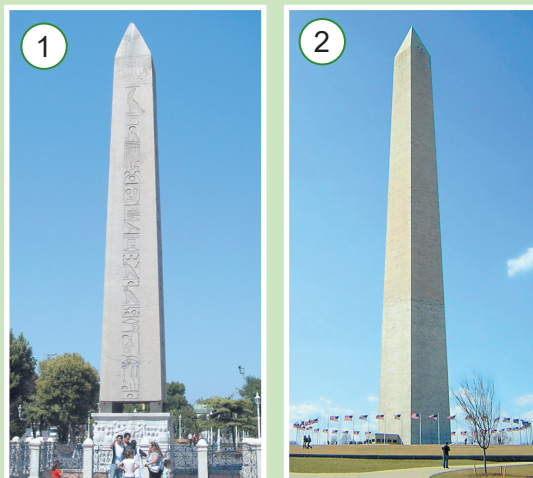
Обеліски-гномони були символами Сонця і слугували архітектурними прикрасами входів у храми (мал. 1).

¹ За можливості практичну роботу доцільно проводити на географічному майданчику або на подвір'ї школи.

Географічні рекорди.

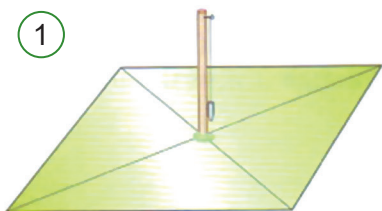
Монумент Вашингтона (мал. 2) – обеліск у західній частині Національної алеї у Вашингтоні (США), зведений на честь першого президента США Джорджа Вашингтона. Це найстрункіша висотна (більше 169 м) споруда у Вашингтоні і світі.

Мал. 1. Єгипетський обеліск
Мал. 2. Монумент Вашингтона

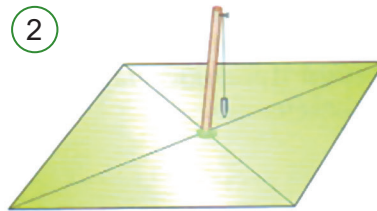


Хід роботи

1. Зробіть модель гномона (мал. 3). Встановіть паличку вертикально в центрі картонного аркуша. (Висок повинен щільно прилягати до гномона.)



1. Встановлено правильно



2. Встановлено неправильно

Мал. 3. Модель гномона

2. У сонячний день встановіть модель гномона на горизонтальній поверхні так, щоб на неї потрапляло сонячне світло і гномон відкидав тінь.

3. Олівцем позначте кінець тіні, лінійкою виміряйте її довжину. Зробіть запис про час спостереження та довжину тіні в таблиці.

4. Повторіть дії (п. 3) через 15–20 хвилин, через 1, 2 та 3 години. Під час спостережень звертайте увагу на зміну положення Сонця (піднімається над горизонтом, опускається до горизонту). Щоразу записуйте час спостереження, довжину тіні та положення Сонця.

Зміна довжини тіні від гномона
(дата)

| | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| Час спостереження | | | | |
| Довжина тіні (см) | | | | |
| Положення Сонця | | | | |

5. Проводьте такі регулярні спостереження щомісяця в 20-х числах (приблизно о 12 год). Дані записуйте в таблицю.

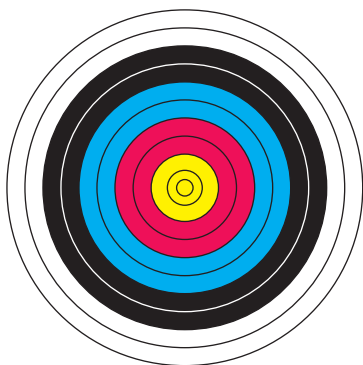
| Місяць | верес. | жовт. | лист. | груд. | січ. | лют. | берез. | квіт. | трав. | черв. |
|-------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|--------|-------|-------|-------|
| Довжина тіні (см) | | | | | | | | | | |

6. Зробіть висновок про те, як змінювалася довжина тіні гномона залежно від положення Сонця над горизонтом: *Коли Сонце піднімалося над обрієм, тінь гномона*; *коли Сонце опускалося над горизонтом, тінь гномона*

- Розгадай ребус.



• Заповни «Рефлексивну мішень». Постав мітку на тому кольорі, який відповідає твоїм результатам.



| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Я не зміг/змогла виконати |
| <input type="checkbox"/> | Я хотів/-ла виконати, але не вийшло |
| <input type="checkbox"/> | Я виконував/-ла з допомогою інших |
| <input type="checkbox"/> | Я виконав/-ла все, але важко було зробити висновки |
| <input type="checkbox"/> | Я виконав/-ла все. Це було не складно! |

1. Назви органи чуття, які брали участь у спостереженні.
2. Повтори спостереження за довжиною тіні від гномона у вихідний день разом з батьками. Чи підтвердяться зроблені тобою висновки?
3. Де використовують гномони в наш час?
4. Дізнайся, які ще існують прилади для визначення висоти Сонця над горизонтом.

Перевіряємо себе

Тест до теми «Вступ»

1. Укажіть, що не вивчає фізична географія.

А Моря і океани

В Географічну оболонку Землі

Б Космічні об'єкти

Г Рослинний і тваринний світ

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

2. Зазначте, що із вказаного не належить до географічних методів дослідження.

А Картографічний

В Метод вилучення

Б Геохімічний

Г Космічний

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

3. Зазначте, з якою метою використовується порівняльний метод у географічних дослідженнях.

А Для класифікації досліджуваних явищ та об'єктів

Б Для виявлення спільних рис або відмінностей між об'єктами

чи явищами.

В Для статистичної обробки кількісного матеріалу

Г Для перепису досліджуваних явищ та об'єктів

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

4. Укажіть, що дає метод спостереження (може бути кілька правильних відповідей).

А Шанс підглянути за іншими

Б Можливість спостерігати, але не втручатися

В Уявлення про географічні об'єкти

Г Можливість зробити відкриття

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

5. Зазначте метод географічних досліджень, завдяки якому вдається систематизувати та аналізувати отримані дані.

А Порівняльний метод

Б Картографічний метод

В Статистичний метод

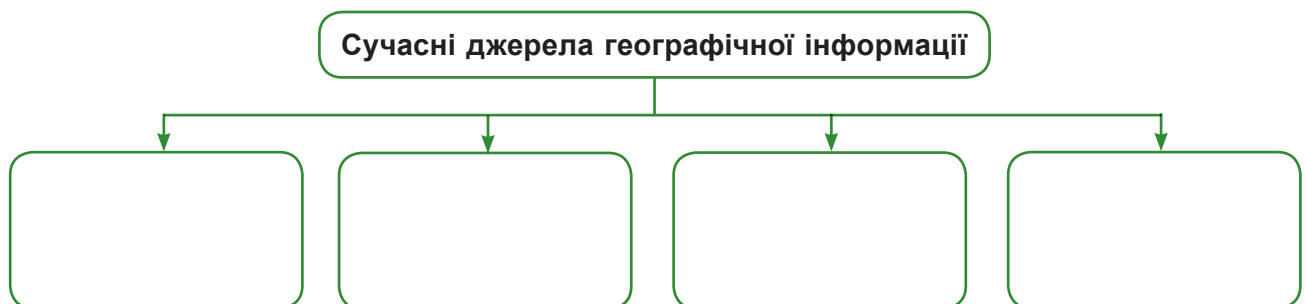
Г Метод спроб та помилок

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

6. Підкресліть у переліку географічні об'єкти:

Материк, озеро, вулкан, динозавр, хамелеон, льодовик, зорі, Місяць, гори, затока, море, ґрунт.

7. Заповніть схему.



8. Запишіть назви чотирьох приладів, якими користуються географи.

9. Встановіть відповідність між методами дослідження і групами, до яких вони належать.

- | | |
|--------------|---------------------------|
| А Традиційні | 1 Комп'ютерне моделювання |
| Б Сучасні | 2 Космічний |
| | 3 Картографічний |
| | 4 Історичний |
| | 5 Геофізичний |

| | А | Б |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

10. Встановіть, чим займаються географічні науки.

- | | |
|------------------------|--|
| А Фізична географія | 1 Вивчає господарство різних країн і регіонів |
| Б Економічна географія | 2 Створює і вивчає географічні карти |
| В Соціальна географія | 3 Вивчає природу земної поверхні й природні закономірності |
| Г Картографія | 4 Вивчає життя людей, їхню зайнятість, побут, відпочинок |

| | А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

11. Встановіть послідовність етапів проведення географічного дослідження за допомогою цифр.

- А Оброблення інформації
- Б Лабораторне дослідження
- В Формулювання гіпотези
- Г Проведення експериментів
- Д Складання плану робіт
- Е Формулювання висновків
- Є Фіксування даних
- Ж Взяття проб
- З Вивчення наявних матеріалів

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

12. Запишіть, у яких сферах життя людини потрібні знання географії.

.....

.....

.....

• Оціни свою роботу на уроці, зробивши позначку «V» на шкалі.



Розділ I. Земля на глобусі й карті



Тема 1. Глобус – модель Землі

Урок 4. Яка форма і розміри Землі


- ▶ Пригадай, яку форму мають планети Сонячної системи.
- ▶ Наведи приклади використання зображення Землі в життєвих ситуаціях.

Наша планета – Земля, як і інші планети Сонячної системи, має кулясту форму. Проте ця куля не ідеальна, вона дещо сплюснена біля полюсів. Тож можна сказати, що її форма не куляста, а овальна. Крім того, поверхня Землі має глибокі океанічні западини та материки, особливо з високими гірськими системами, що дають значні відхилення від ідеальної кулі. Тому форму нашої планети неможливо повністю порівняти з будь-якою геометричною фігурою. Вчені таку форму Землі назвали *геоїдом*.


 Дізнайся, що означає слово «геоїд». З якою мовою воно пов'язане?


Із курсу «Пізнаємо природу» в 5 класі ти пам'ятаєш, що найкраще передає уявлення про форму Землі глобус. Це об'ємна модель Землі, зменшена в багато мільйонів разів. Глобус дає можливість точно уявити форму нашої планети. На ньому немає спотворень, а отже, точно показано форму та розміри великих об'єктів, а також відстані й напрямки. Глобус виконує таку саму функцію, що й географічна карта світу, однак не змінює поверхню, а лише показує її зменшену копію.

Ти часто будеш використовувати глобус, щоб виконати різні навчальні завдання.

 Поясни значення слова «модель». Порівняйте об'єкти та їх моделі. Наприклад: модель літака і справжній літак, модель автомобіля і справжній автомобіль.

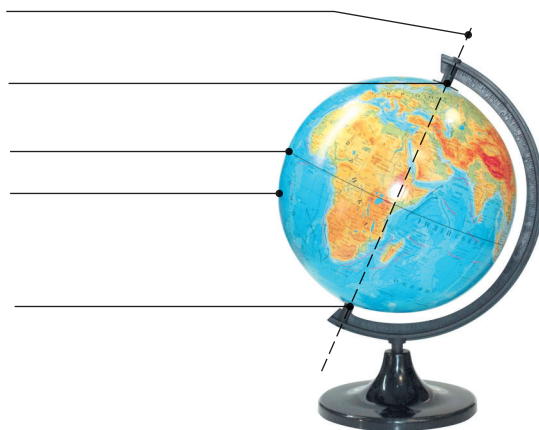
Чому ми використовуємо моделі замість реальних об'єктів? Чому ми на уроках використовуємо глобус?

 Модель Землі – глобус – обертається навколо осі-стрижня. Насправді ж ця вісь уявна. Її не можна побачити, а реально тільки математично обчислити. І на глобусі видно, що вона має нахил. Точки, де земна вісь проходить через земну кулю, називають *полюсами*. Верхня точка – це *Північний полюс*, а нижня – *Південний полюс*. Точно посередині між полюсами земну кулю перетинає ще одна уявна лінія – *екватор*.

 Дізнайся значення та походження слова «екватор».

Екватор поділяє нашу планету на дві рівні півкулі: *Північну (з Північним полюсом)* і *Південну – з Південним полюсом*.

- Розглянь малюнок глобусу (мал. 1). Підпиши назви елементів, про які ти дізнався/-лася.

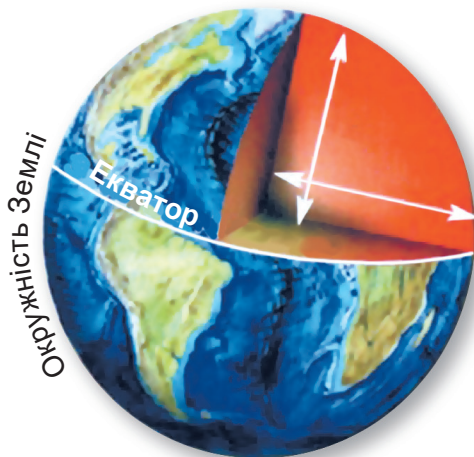


Мал. 1. Глобус

- На справжній поверхні Землі полюси та екватор не позначені. Як і земна вісь, вони існують лише уявно і можуть позначатися тільки на глобусі й географічній карті.

Сучасні астрономічні дослідження показують, що відстань від центру Землі до полюсів становить близько 6357 км, а від центру до екватора – 6378 км. Отже, радіус полюса на 21 км менший від екваторіального радіуса. Діаметр Землі становить у середньому 12 742 км. Довжина великого кола, проведеного через обидва полюси, близько 40 009 км, а довжина екватора — 40 075 км. Площа поверхні земної кулі становить 510 млн кв. км.

- 1. Підпиши на малюнку 2 відповідні розміри нашої планети.



Мал. 2. Умовне зображення Землі

- 2. Подумай, ближче до центру Землі перебуває людина на екваторі чи на Південному полюсі.

- Давньогрецький учений Ератосфен досліджував розміри Землі і 240 року до нашої ери визначив її радіус. Порахуй, наскільки точними порівняно з сучасними розрахунками виявилися обчислення вченого.



Попрацюй з глобусом. Знайди на ньому географічні об'єкти, які ти вже знаєш. Як вони на ньому позначені?

Географічні рекорди.

Картографічна компанія «DeLorme» зі Сполучених Штатів Америки створила унікальний глобус (мал. 3).

Подумай, у чому переваги або недоліки такого глобуса порівняно зі шкільним навчальним глобусом.

Мал. 3. Глобус компанії «DeLorme»



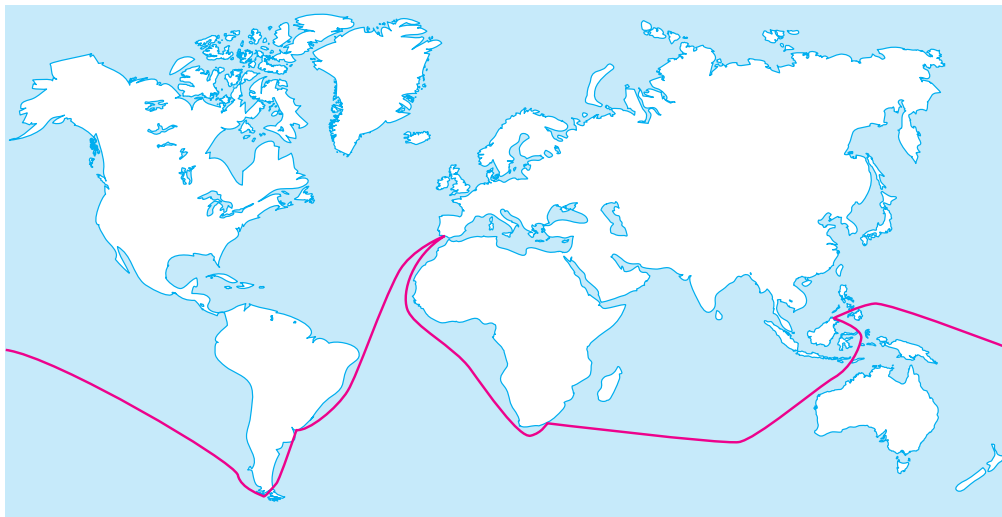
Дізнайтеся у групі, яке географічне значення кулеподібної форми Землі.



У 1519–1522 роках португальський мореплавець Фернан Магеллан здійснив першу навколосвітню подорож. Під час цієї експедиції було відкрито багато нових для європейців географічних об'єктів: океани, моря, острови, протоки. Це плавання мало велике значення для вивчення нашої планети. Так, було доведено, що більшу частину поверхні Землі займає Світовий океан, а наша планета має форму кулі.



1. Розглянь уважно картосхему (мал. 4).



Мал. 4. Картосхема «Перша навколосвітня подорож»

За допомогою сервісу *Планета Земля*

(<https://earth.google.com/web/@17.76504204,-30.58072211,4895.5819322a,7604085.50867915d,35y,350.55990196h,0t,0r>)

та інструменту «Накреслити лінію» проклади маршрут першої навколосвітньої подорожі.

Запиши назви відомих тобі географічних об'єктів, через які проходив шлях Магеллана:

.....

.....

.....

.....

2. Визначаємо форму глобусу і порівнюємо її із Землею.

Що нам потрібно: навчальний глобус Землі, рулетка або гнучка лінійка чи сантиметрова стрічка.

Як ми діємо:

1. Вимірюємо у сантиметрах глобус уздовж лінії, що сполучає полюси.
2. Вимірюємо у сантиметрах глобус уздовж екватора.
3. Порівнюємо отримані цифри.

Висновок. Якщо ці цифри однакові – то наша Земля має форму

Поясни: Ти знаєш, що екваторіальний радіус Землі на 21 км більший, ніж полярний. Чи можемо ми це побачити на глобусі? Відповідь прокоментуй цифрами.

• *Дай відповідь на запитання:*

1. Що найголовніше ти дізнався/-лася сьогодні?
2. Яке запитання залишилося для тебе незрозумілим?

• *Відповідно до результату своєї роботи на уроці постав позначку біля відповідного кружечка.*

- Зовсім незрозуміло.
- Потрібно повторити ще раз.
- Усе легко і просто.



1. Порівняй глобус і Землю. Назви подібні й відмінні риси.
2. Назви відмінності між глобусом та картою.
3. Підготуй повідомлення про один із географічних об'єктів за власним вибором, які відкрив Магеллан.

Урок 5. Які рухи здійснює наша планета

І все-таки вона крутиться...

Галілео Галілей, італійський астроном, філософ, фізик

- ▶ *З яких великих космічних об'єктів складається Сонячна система?*
- ▶ *Наведи приклади сезонних явищ у природному середовищі.*
- ▶ *За допомогою якого інструмента люди раніше визначали висоту Сонця над горизонтом?*



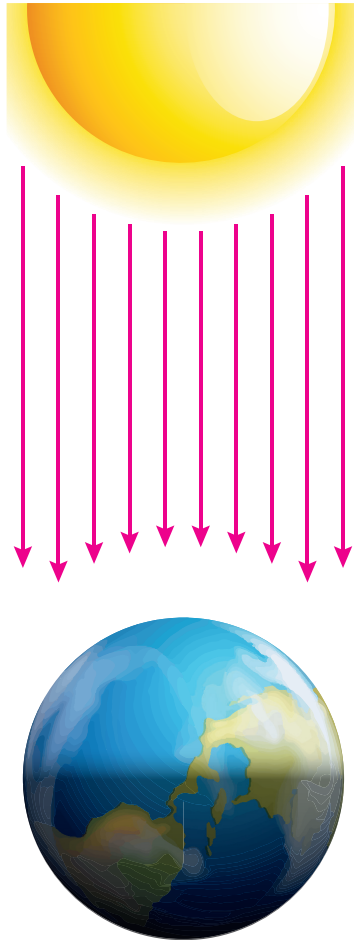
Куляста форма й розміри Землі мають велике географічне значення. Така форма зумовлює збільшення кута падіння сонячних променів на земну поверхню від полюсів до екватора. Тому території, ближчі до полюса, отримують менше сонячного тепла, ніж ті, що розташовані поблизу екватора. А від цієї кількості тепла залежить нагрівання земної поверхні та повітря, погода і клімат, режим річок, вивітрювання та багато інших процесів і явищ, які відбуваються на нашій планеті.

Найбільшу кількість сонячної енергії територія отримує, якщо сонячні промені падають під прямим кутом до її поверхні, тобто прямовисно. Таке положення Сонця на небосхилі називають «у зеніті».

Земля рухається навколо своєї осі (добовий рух) і навколо Сонця (річний рух). Один повний оберт навколо своєї осі земна куля здійснює за добу (приблизно 24 години). Доба є важливою одиницею відліку часу.



Розглянь малюнок 1. Запропонуй два важливі наслідки форми і руху Землі, які він ілюструє.

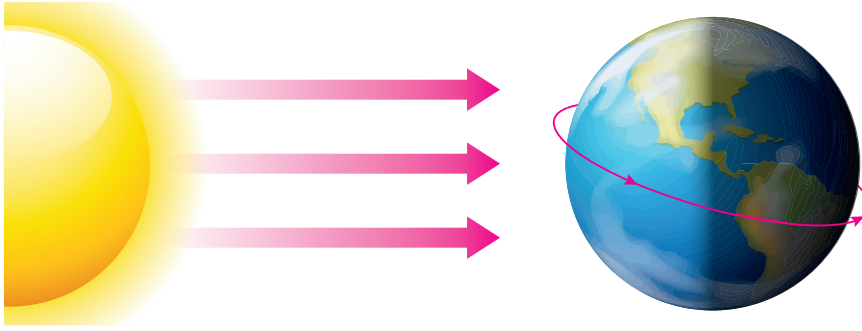


Мал. 1



Розгляньте малюнки 2, 3. Виконайте завдання.

Земля обертається навколо своєї осі і один оберт здійснює приблизно за 24 години. Це має важливі наслідки.



Мал. 2

Закінчи речення. Обертання створює добовий цикл зміни



Мал. 3

Результатом осевого обертання Землі є те, що в різних місцях планети час доби в один і той же момент не однаковий. Це пов'язано з нерівномірним освітленням земної кулі сонячними променями. Обертання планети вимагає створення стандартизованих часових поясів. Їх є 24, один на кожну годину обертання Землі.

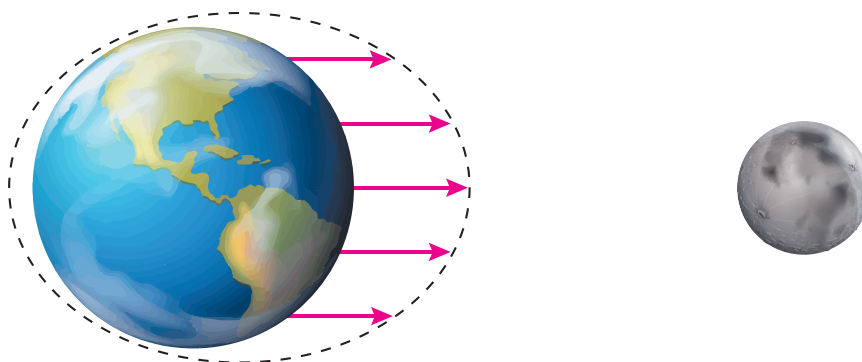
i Використавши ресурс «Світова мапа часу», підбери приклади міст у різних регіонах світу (по 1 прикладу), вкажи час у кожному місті та зроби висновок про пору доби в ньому. Порівняй час у них з Київським.



| Частина світу, материк | Місто, час | Пора доби |
|------------------------|------------|-----------|
| Європа | • Київ: | |
| Азія | • | |
| Африка | • | |
| Північна Америка | • | |
| Південна Америка | • | |
| Австралія | • | |

Обертання Землі викликає припливи і відпливи. Рівень води в морях та океанах піднімається і падає двічі на добу. Припливи – це складні явища, тому що вони є результатом впливу сил тяжіння Місяця і Сонця на поверхню Землі.

i Розглянь малюнок 4. Це схематичне зображення Землі та Місяця.



Мал. 4

1. **Закінчи речення.** Припливи найвищі, коли Земля, Сонце і Місяць перебувають

2. Вкажи на малюнку місце, де має бути Сонце, щоб довести це твердження.

Географічні рекорди.

Проглянь відеофрагмент про найбільший за висотою приплив на Землі. Де розташоване це місце?



Запропонуй, як людина може використати це явище природи.

i Обертання Землі викликає відхилення тіл, що рухаються горизонтально (вітрів, морських течій, річок), від їхнього первісного напрямку: у Північній півкулі – вправо, у Південній – уліво. Воно зумовлене дією сили інерції – силою Коріоліса (мал. 5), названою на честь французького вченого, який першим пояснив це явище. Воно спричинене тим, що наша планета обертається набагато швидше, ніж рухаються вітри чи течії. Це викликає відхилення в напрямку їх руху.



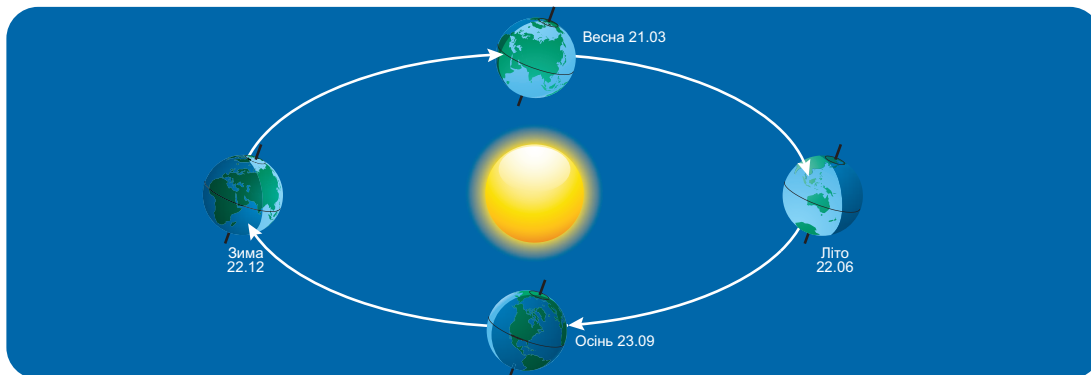
Мал. 5. Сила Коріоліса

i Знайди інформацію про результат впливу сили Коріоліса на річку.

Орбітальний (річний) рух. Рух Землі навколо Сонця називається орбітальним. Один повний оберт Земля робить за 365 днів та 6 годин.

Головні наслідки такого руху:

- зміна пір року;
- сезонна ритмічність природних явищ.



Мал. 6

i Розглянь малюнок 6. Поясни, чому на нашій планеті існує зміна пір року. Що означають вказані на малюнку дати?

? Чим вирізняються дні: 23 вересня, 21 грудня, 20 березня та 21 червня у 2022 році? Назви їх. Яка тривалість дня і ночі в ці дні?

Q За допомогою телурія (зображений на малюнку 7) встанови положення глобуса так, щоб в Україні в цей час була весна.



Мал. 7

g Підберіть матеріал та створіть презентацію (інформаційний лист) на тему «Сезонні явища в природі».

Приклади:

- добовий хід температури;
- денний і нічний місцеві вітри – бризи на ділянках суходолу, прилеглих до великих водойм;
- добовий ритм живої природи.

- Постав позначку біля того смайлика, який відповідає твоїм відчуттям та емоціям на уроці.



Не зрозумів/-ла.
Не вийшло.
Було складно.



Потрібно попрацювати.
Спробую ще раз.



Сподобалося!
Вийшло!
Я можу!



1. Наведи приклади добових і річних ритмів як наслідків осевого обертання й орбітального руху Землі.
2. Порівняй наслідки добового та річного рухів Землі.
3. Як впливає зміна дня і ночі на спосіб життя тварин? Наведи приклади.

Урок 6. Урок-практикум

ГЛОБУС ЯК МОДЕЛЬ ЗЕМЛІ: ВИДИ, УМОВНІ ЗНАКИ

Тут міста, країни, скелі, океани і пустелі,
Гори, ріки і моря – мандрувати буду я!
Щоб по світу мандрувати, не виходжу я із хати,
Не сідаю у автобус, а беру у руки...

- ▶ Пригадай, скільки діб триває рік на Землі. Чому є високосний рік?
- ▶ Чому восени тривалість світлового дня зменшується, а весною – збільшується?



Обладнання: глобус та контурна карта світу.

1. На контурній карті світу обведи контури материка Африка. Знайди Африку на глобусі. Зістав зображення на карті й глобусі. Чи схожі вони?

2. Обговоріть у парі, чим схожі глобус і карта й чим вони відрізняються.

3. Обведи частину Антарктиди, що показана на контурній карті, і порівняй її з Антарктидою на глобусі.
Зроби висновок.

4. Обери та порівняй два географічних об'єкти на глобусі та карті світу. Зроби акцент на понятті «мислити просторово».

5. Чи правильне твердження: «Глобус точний, а карта світу – ні»?



«Телурій». Моделюємо за допомогою телурія.

Ви пам'ятаєте, що *телурій* – це модель, яка демонструє особливості руху Землі навколо Сонця та своєї осі.

Перед початком дослідження пригадайте зміст попереднього уроку та знайдіть відповіді на такі запитання:

- У якому напрямку рухається Земля навколо Сонця?
- Скільки місяців триває один оберт Землі навколо Сонця?
- У якому напрямку Земля обертається навколо своєї осі?
- Чи змінюється напрямок земної осі протягом року?

Інструкційна картка

1. Встановіть модель Землі телурія в положення, що послідовно відповідають дням рівнодень та сонцестоянь.

2. Розгляньте характерні особливості положення земної осі та освітлення земної поверхні.

3. Підготуйте презентацію, вказавши таку інформацію:

- дата, що відповідає даному положенню Землі;
- пори року, які закінчуються та починаються в цей день за астрономічним календарем;
- тривалість дня та ночі цього дня;
- території, на яких Сонце опівдні перебуває в зеніті;
- території Землі, у яких спостерігаються полярний день та полярна ніч.



Глобуси бувають *загальногеографічні* та *тематичні*.

Використовуючи додаткові джерела інформації та розповідь учителя, вкажіть, що зображується на загальногеографічних глобусах та які бувають тематичні глобуси.

Загальногеографічні (фізичні):

.....

.....

Тематичні:

.....

.....

.....



Створіть інформаційну листівку: *Види глобусів: земні, планетарні, небесні.*

Оскільки глобус правильно передає форму Землі, зображені на його поверхні материки, океани, острови показані без спотворень, тобто мають ту ж форму та розміщення, що й насправді. Вони лише зменшені в багато мільйонів разів, про що вказує масштаб.

Через велике зменшення на глобусі показують не всі географічні об'єкти, а лише найбільші або найважливіші: океани, материки, моря, найвищі гори, найбільші рівнини, річки, міста. На політичних глобусах позначають країни світу.



Покажіть на глобусі материки та океани. Зробіть висновок про співвідношення площі водної поверхні та суходолу.



Лінії на глобусі, що проходять через Північний та Південний полюси і проведені згори вниз, називають *меридіанами*. Лінії, проведені зліва направо, паралельно екватору, – *паралелями*. Меридіани вказують напрям північ-південь, а паралелі – захід-схід. Ці лінії уявні, їх немає на поверхні Землі.



Знайди об'єкти, що є протилежними (на іншій стороні земної кулі).

Обладнання: карта світу, глобус.

Щоб краще розуміти та уявляти, які об'єкти розташовані на схід чи на захід, на північ чи на південь від нас, потрібно розвивати просторове мислення.

Вибери певну точку на карті світу. Скориставшись картою, спробуй передбачити, що розташоване навпроти цього місця на планеті. Потім зроби те саме, використовуючи глобус.

Порівняй відповіді.

Приклади:

1. Антарктида – Північний Льодовитий океан.
2. Австралія (Перт) – поблизу Галіфакса, Нова Шотландія, східне узбережжя Канади.
3. Європа (Париж, Франція) – поблизу Веллінгтона, Нова Зеландія.



1. Знайди на карті світу Нью-Йорк (США) та Токіо (Японія).

Проведи лінію між цими двома точками. Ця лінія має показувати найкоротшу відстань між двома містами. Зроби те саме, використовуючи глобус.

Чи відрізняються лінії на карті та глобусі?

Яка лінія показує найпряміший маршрут?

2. Знайди на карті світу міста Бразилія (Бразилія) і Сідней (Австралія).

Проведи лінію, яка, на твою думку, показуватиме найбільш прямий маршрут між цими двома містами. Потім зроби те саме, використовуючи глобус.

Через який великий географічний об'єкт проходить найкоротша подорож між містами?



Визначаємо напрями на глобусі.

Обладнання: контурна карта світу, глобус, маркер.

1. Використовуючи контурну карту, знайди і познач Північний і Південний полюси.

Північний і Південний полюси є дуже важливими місцями на земній кулі, оскільки вони допомагають визначити напрямок (південь-північ).

2. Пригадай чотири основні напрямки на картах.

3. Що є орієнтиром для початку визначення напрямів: південь-північ, захід-схід?

На карті та глобусі знайди точку, де перетинаються екватор і початковий меридіан. Знайди цю саму точку на глобусі.

Наведи приклади географічних об'єктів, що розташовані на північ, південь, захід, схід від цієї точки.

Північ:

Південь:

Захід:

Схід:

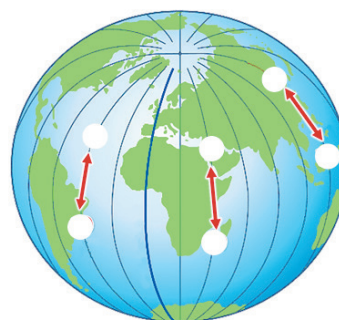
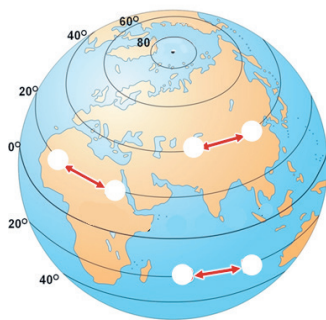
• *Постав позначку і доповни фразу біля обраного рядка, який відповідає твоїм відчуттям та емоціям на уроці:*

- Я розумію тему про глобус і можу її пояснити іншим;
- Я все ще не розумію...;
- Я не зовсім упевнений(-на) у...



1. Чи зміг би/змогла б ти використати на уроці фізичний глобус світу, що вироблений в іншій країні (не знаючи її мови)? Поясни.

2. Підпиши назви сторін горизонту, на які вказують стрілки.



.....

3. Створи презентацію на тему: «Унікальні глобуси Землі».



Перегляньте відео про глобус.

Дайте відповіді на запитання:

- Що з переглянутого вам уже відомо?
- Що нового ви дізналися?



Тема 2. Зображення Землі на карті

Урок 7. Які є способи зображення Землі

Скільки років землі – і мільярд, і мільйон,
а яка вона й досі ще гарна!

Ліна Костенко, видатна українська письменниця

- ▶ Назви основні та проміжні сторони горизонту.
- ▶ Згадай, як можна визначити сторони горизонту за Сонцем, Полярною зіркою.
- ▶ Які докази кулястості Землі тобі відомі?

Безперечно, найточніше форму Землі передає глобус, адже наша Земля схожа на кулю. Проте він має деякі недоліки у використанні. На глобусі одночасно видно тільки одну сторону Землі. До того ж його не створюють надто великих розмірів, тому неможливо детально зобразити об'єкти. Тому існують інші способи зображення земної поверхні.

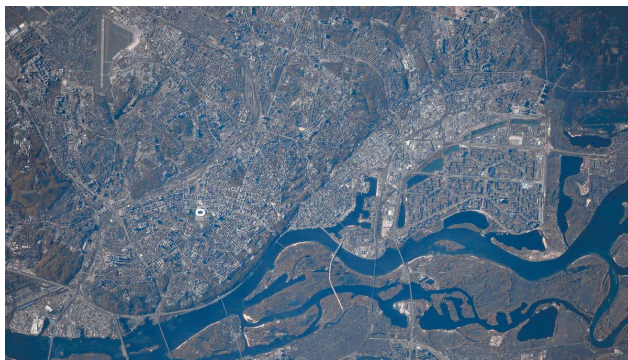
Космічний знімок Землі – це фотографія нашої планети з літальних апаратів різних типів (штучних супутників, орбітальних станцій). Вони обладнані телескопами, сканерами, радіолокаторами. Беззаперечною перевагою такого зображення є те, що воно може охоплювати всю земну кулю або велику площу Землі. Космічні знімки мають велику оглядовість. Водночас дослідники можуть детально розглянути на них і невеликі ділянки місцевості.

Знімки Землі з космосу ще раз підтвердили, що вона має кулясту форму. На них можна побачити нерівності на поверхні нашої планети: гори, рівнини, річкові долини, а також оцінити стан ґрунтів, рослинного покриву, побачити об'єкти, які створила людина: дороги, міську і сільську забудову, промислові споруди тощо.

Чи мають космічні знімки практичне значення? Так, за ними фахівці прогнозують погоду, визначають стан забруднення певної місцевості, передбачають небезпечні природні явища, стежать за сільськогосподарськими посівами.



Космічні знімки – це сучасний спосіб вивчення Землі на відстані (мал. 1).



Мал. 1. Космічний знімок

Впізнаєш територію на космічному знімку? Це наша столиця – Київ. Розпізнання зображень на знімках з космосу має назву **дешифрування**.



Обговоріть, люди яких професій можуть використовувати інформацію з космічних знімків.

Зображення земної поверхні на картах

Погодься, що зобразити кулясту форму Землі на площині досить складно. Уяви ситуацію, що тобі потрібно на рівну поверхню розкласти розрізаний на частинки, як дольки апельсина, глобус. Йому буде «тісно»: десь він зімнеться, десь розламається. Але картографи розробили способи, за допомогою яких можна передати на площині те, що ми бачимо на глобусі, більш-менш точно.



Одним із таких способів зображення є **географічна карта** – зменшене узагальнене зображення Землі. На географічних картах показують усю поверхню Землі або окремі її частини: материки, океани, країни. Звичайно, їх зображають у дуже зменшеному вигляді. Для цього використовують математичні способи, про які ти дізнаєшся на наступному уроці.



Дізнайся, що означає слово «карта». З якої мови воно потрапило в нашу мову?

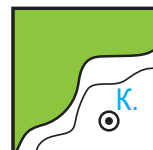
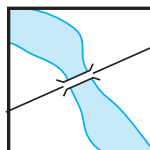
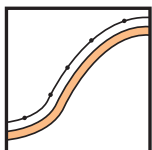
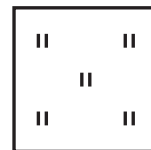
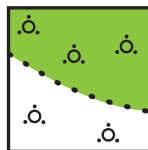
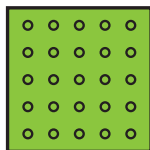
Зображення земної поверхні на планах місцевості

План місцевості – це зображення невеликої ділянки Землі, виконане за допомогою умовних знаків у зменшеному вигляді. Плани місцевості зображають місцевість згори.

Як і на карті, на плані для зображення місцевості використовують умовні знаки. Щоб вони були зрозумілими, їх малюють схожими на справжні предмети.



Поміркуй, що можуть означати ці умовні знаки. Підпиши їх. За потреби скористайся підказкою.



П і д к а з к а: листяний ліс із просікою, криниця, лука, фруктовий сад, чагарник, дорога з лінією зв'язку, міст через річку.



«Зашифруйте» текст. Замініть виділені в тексті слова умовними знаками.

Від причалу на річці ми пішли лугом до дерев'яного моста . Перейшли його і вирушили по шосе вздовж залізниці . Невдовзі почався мішаний ліс . Вийшовши до лінії електропередач , ми звернули на просіку . Йти довелося довго. Нарешті ліс розступився, і ми прийшли до озера , береги якого місцями виявилися заболоченими . Незабаром ми підійшли до будинку лісника – мети нашого шляху.

Плани місцевості завжди орієнтовані за сторонами горизонту. Стрілка на плані показує напрямок північ (угорі) – південь (унизу). Відповідно, схід буде праворуч, а захід – ліворуч. Якщо на плані стрілки немає, то вважається, що верхній край плану – північний.

Уміння знаходити сторони горизонту за планом потрібне для того, щоб визначати напрям від одного місця до іншого.



Дізнайся, що означає слово «орієнтуватися».



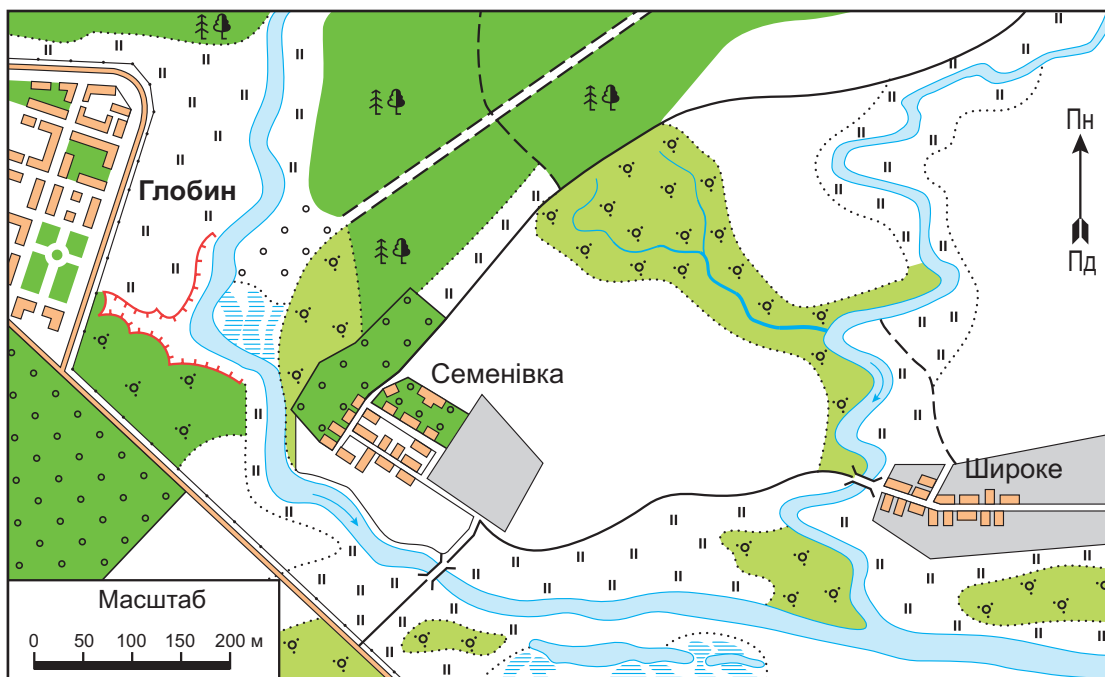
Подумай, у якому напрямку рухається група туристів, якщо Полярну зірку вони бачать справа від себе.



1. Визнач на плані місцевості сторони горизонту.

2. Дай відповіді на запитання.

У якому напрямку від міста Глобин розташоване село Семенівка?



У якому напрямку від річки розташована просіка через ліс?

План, як і карта, створений у певному масштабі. Провівши вимірювання на плані за допомогою лінійки чи циркуля та застосовуючи дані про масштаб, можна дізнатися про відстані на місцевості.

Плани мають важливе практичне значення. Щоб вирішити, де будувати нові заводи, житлові будинки, прокладати шляхи, зводити гідроелектростанцію, а також планувати розміщення посівів, пасовищ, треба мати зображення місцевості. Зрештою, за планом легко зорієнтуватися в незнайомому місті: знайти потрібну вулицю, театр, музей тощо.

? Робота з топографічною картою.

Досліджуємо умовні знаки, що відображають водні об'єкти.

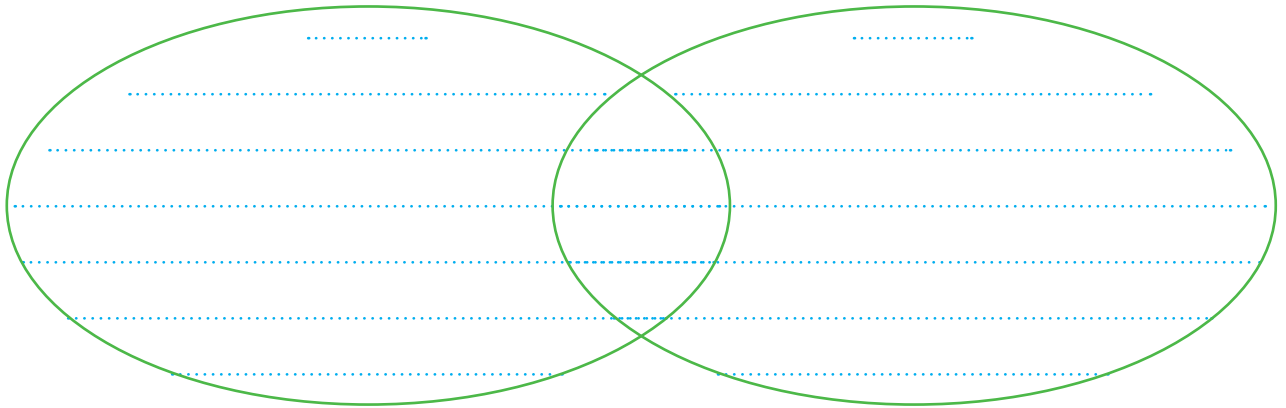
- Визнач знаки, якими позначають річки, озера, ставки. Що їх усі об'єднує?
- Як показують напрямок течії річки?
- Якими знаками показують джерела, дамби та колодязі?
- Чи можна за допомогою плану місцевості вибрати місце для відпочинку на березі річки?

«**Паркан думок**». Намалюй паркан і на ньому – таблички з надписами.



- 🏠**
1. Які ти знаєш способи зображення Землі?
 2. Що спільного та відмінного між планом і географічною картою?
 3. Які переваги зображення земної поверхні на космічних знімках?
 4. Група туристів вирушила на екскурсію. Спочатку вони пройшли 3 км на захід до першого туристичного об'єкта. Далі повернули на південь і через 3 км вийшли до другого об'єкта. До третього об'єкта вони повернули на схід і рухалися також 3 км. У який бік їм потрібно повернути, щоб потрапити в початкову точку?

5. Порівняй географічну карту і план місцевості. Заповни діаграму Венна.



Чи знаєте ви, що...

Перший знімок земної кулі з літака було зроблено 150 років тому. Проте спроби фотографування земної поверхні робили й раніше за допомогою повітряних куль, а також з повітряних зміїв, прив'язаних до аеростатів.

Урок 8. Які бувають карти

Чому люди люблять карти та плани?! А тому, що там можна доторкнутися до півночі, півдня, сходу та заходу рукою.

Реймонд Дуглас Бредбері, американський письменник-фантаст

- ▶ Пригадай, які розміри нашої планети.
- ▶ Пригадай, скільки метрів у 1 км; скільки сантиметрів у 1 м.
- ▶ Як ти розумієш вислів Р. Бредбері?

Чи можна зобразити на площині відстані на місцевості, не зменшуючи їх? Уявімо, що тобі потрібно на папері зобразити відстань від школи до свого будинку. Ти виміряв/виміряла кроками, що ця відстань – 140 метрів. Показати справжню величину неможливо, тому її креслять у масштабі.



Масштаб – це відношення двох чисел, наприклад 1:100 або 1:1000. Воно показує, у скільки разів одне число менше за інше. Масштаб 1:100 означає, що зображення менше за об'єкт, що зображується, у 100 разів. Що менше число, яке показує зменшення, то більший масштаб. У такий спосіб відстані, які на поверхні землі займають сотні метрів і кілометрів, будуть зображені в сантиметрах та міліметрах.

На картах, планах, глобусах обов'язково зазначають масштаб. Його можуть зображати по-різному, бо існують різні **види масштабу** (мал. 1).


Масштаб, записаний у вигляді дробового числа, називають **числовим**. Наприклад, він має такий вигляд: 1:200 000 (читається: *один до двохсот тисяч*). Як пояснити такий масштаб словами? *В одному сантиметрі – 200 000 сантиметрів*. Але ж, погодьтеся, уявити таку відстань важко. Тому сантиметри спочатку переводять у метри (число ділять на 100), а потім – у кілометри (ділять на 1000).



Мал. 1. Види масштабу

Отже, в 1 см – 2 км. Такий масштаб, поданий словами, називають **іменованим**.


На планах і картах розміщують також **лінійний** масштаб. Він має вигляд прямої лінії, розділеної на рівні частини (найчастіше сантиметри). Зображуючи лінійний масштаб, нуль позначають, відступивши один сантиметр від лівого кінця відрізка, а перший сантиметр ділять на частини по 2 мм. Лінійний масштаб використовують для визначення розмірів об'єктів, зображених на плані місцевості, і відстаней між ними. При цьому використовують циркуль-вимірювач. Вимірюючи відстані між об'єктами, циркуль-вимірювач прикладають до лінійного масштабу – і отримують відстань на місцевості.

 Дізнайся, який прилад зображено на малюнку 2. Як ним користуватися? Підказка в рубриці «Чи знаєте ви, що...».



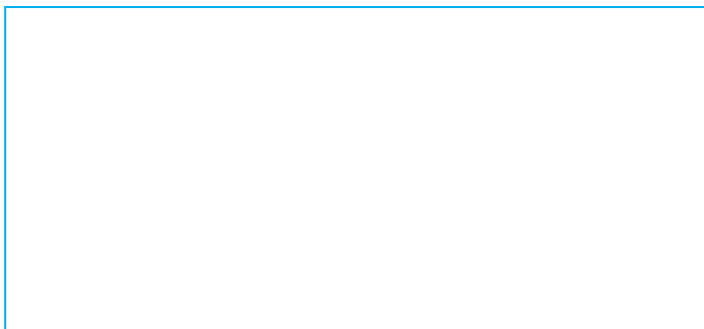
Мал. 2

 Знайдіть позначення масштабу карт у вашому атласі. Правильно прочитайте масштаб різних видів.

 Масштаб з відношенням 1:1 називають масштабом натуральної величини.

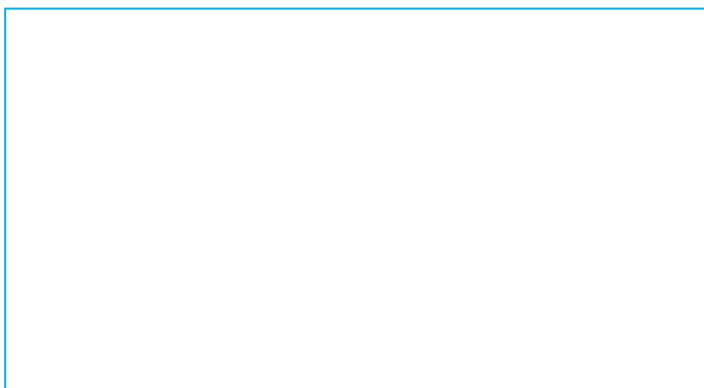


1. Створи креслення відстані 300 м у масштабі в 1 см – 100 м; в 1 см – 30 м.



2. Склади завдання, мета якого – визначити відстань за довжиною кроку.

3. Намалюй дерево. Від нього на північний захід – ґрунтову дорогу до джерела, яке розташоване на відстані 500 м. Масштаб креслення – в 1 см – 100 м.



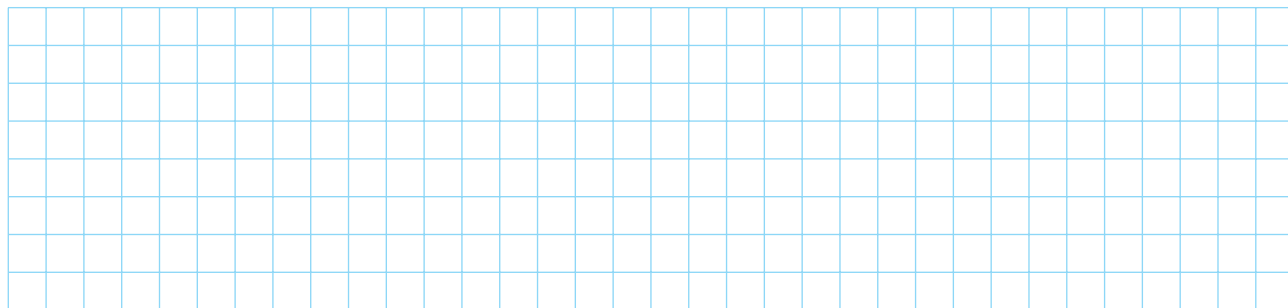
4. Переведи числовий масштаб в іменованій:

1:500 000 –; 1:1000 000 –

Переведи іменованій масштаб у числовий:

в 1 см – 4 км –; в 1 см – 250 м –


5. Відстань між пунктами А і Б пішохід долає за 1,5 години. Визнач відстань між цими пунктами, якщо відомо, що швидкість руху пішохода 4 км/год.



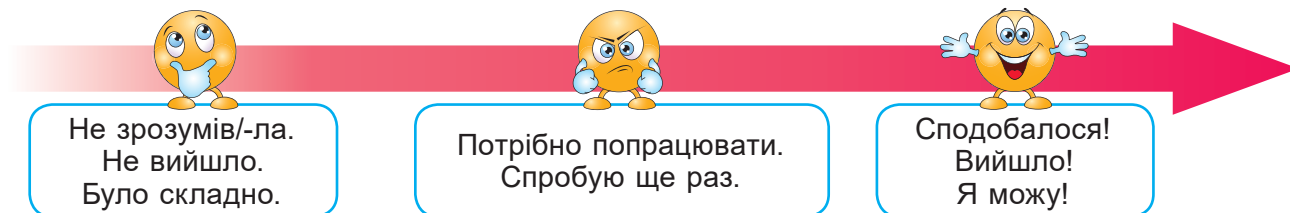
6. Порівняй масштаби 1:1 000 000 і 1:500 000. Який з них буде більшим? Чому?


7. Проведи дослідження: порівняй точність вимірювання відстаней на глобусі та карті. За допомогою масштабу визнач на карті й глобусі протяжність Африки

з півночі на південь. Зістав ці цифри. Зроби висновок про отриманий результат, указавши, де виміри були точнішими.

 У наш час у господарстві багатьох країн світу з'являється дедалі більше сонячних електростанцій. Проте відповідного умовного знака ще немає. Намалюйте свій варіант такого знака і презентуйте його.

• Постав позначку біля того смайлика, який відповідає твоїм відчуттям та емоціям на уроці.



-  1. Для чого потрібен масштаб?
2. Які є види масштабу?
3. Які переваги лінійного масштабу? Де його можна використати?
4. На карті України в атласі обері два міста та визнач відстань між ними, враховуючи масштаб карти.
5. Запропонуй найбільш точний спосіб вимірювання довжини річки на карті та плані місцевості. Використай його для визначення довжини однієї з річок України.

 Чи знаєте ви, що...

1. Курвіметр – слово одночасно латинського та грецького походження, перша його частина означає «зігнутий» (з лат.), а друга – «міра» (з гр.). Прилад використовується для вимірювання довжин кривих ліній на картах та планах.

2. Крім курвіметра, звивисті лінії на плані або карті можна виміряти звичайною ниткою, прикладаючи її і повторюючи вигини. Потім нитку треба випрямити й виміряти її довжину лінійкою.

Урок 9. Яку інформацію можна отримати з картографічних джерел

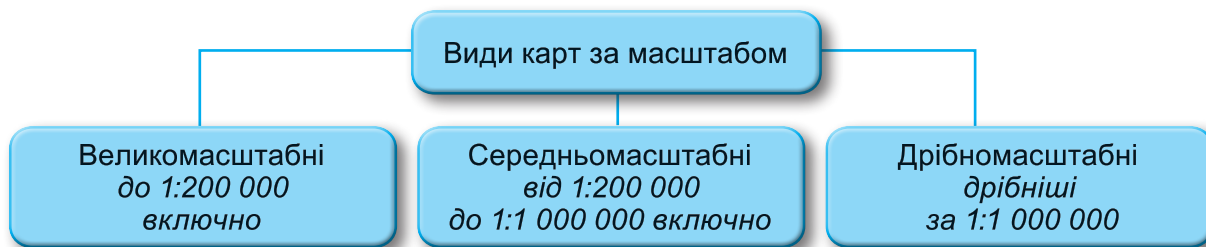
Кажуть, що є люди, байдужі до карти, але мені важко в це повірити.

Роберт Луїс Стівенсон, британський письменник


- ▶ Коли з'явилися перші карти?
- ▶ Які карти і як ти вже використовував/використовувала у навчанні?

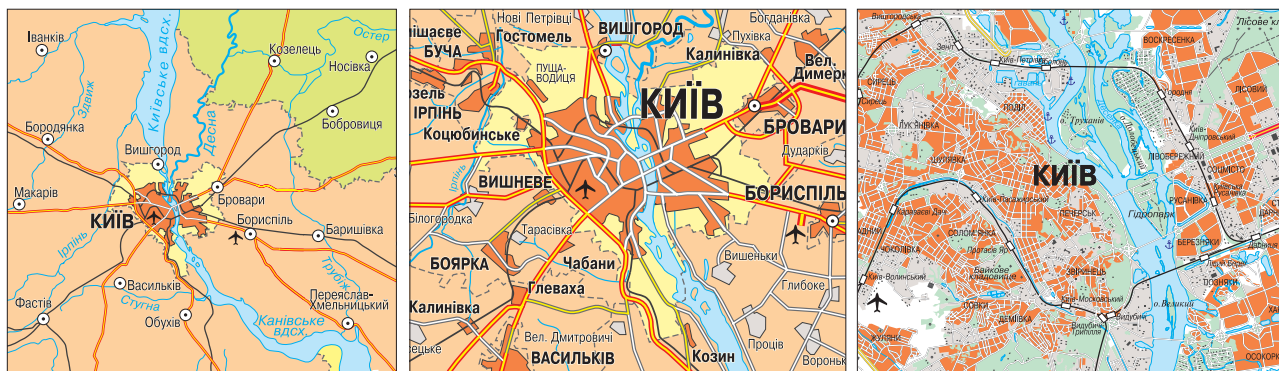
Вивчаючи географію в школі, ти будеш знайомитися з різними видами карт. Аби правильно використовувати карти як джерело інформації, треба знати їх призначення та головні особливості.

Карти можна класифікувати за масштабом (мал. 1). Що дрібніший масштаб карти, то більш узагальненим буде зображення.



Мал. 1. Види карт за масштабом

 Порівняйте зображення однієї ділянки Землі на картах різних масштабів (мал. 2). Визначте, масштаб якої карти буде дрібнішим.



Мал. 2. Зображення на картах різних масштабів

За охопленням території є такі карти:

- карти світу, на яких поверхня Землі зображена дуже узагальнено;
- карти материків і океанів, які теж належать до дрібномасштабних, проте вони більш деталізовані;
- карти окремих країн і їхніх частин, які використовуються для більш детального вивчення території.

Географічні атласи

Атлас – це збірка різних карт, укладених у певному порядку. Атласи зручні у використанні, оскільки містять відразу велику кількість карт. З них швидко можна отримати необхідну інформацію з різних тем. За призначенням атласи бувають краєзнавчі, дорожні, навчальні. Наприклад, в атласі для 6 класу є карти, які ілюструють, доповнюють усі теми підручника. Існують атласи світу, атласи окремих країн. Атласи – це справжні географічні енциклопедії.



Вважають, що перший атлас з'явився в Римській імперії.

Картографічні онлайн-ресурси

Сьогодні ми дедалі частіше користуємося картами на моніторі комп'ютера або екрані мобільного телефона. Такі карти створюються на основі космічних знімків за допомогою спеціальних комп'ютерних програм.



Картографічні онлайн-сервіси

Google Maps <https://www.google.com/maps/> – безкоштовний картографічний вебсервіс від компанії Google.

Flightradar24 <https://www.flightradar24.com/> – дозволяє в режимі реального часу спостерігати на мапі за літаками в усьому світі.

Marine Traffic <https://www.marinetraffic.com/> – надає інформацію в режимі реального часу про переміщення і поточне розташування суден в усьому світі.

Windy <https://www.windy.com/> – сервіс інтерактивного прогнозування погоди по всьому світу.

• Пригадай, на які групи поділяють карти. Які карти належать до загальногеографічних, а які – до тематичних? Наведи приклади.

Із **загальногеографічних** карт можна отримати інформацію про різні географічні об'єкти: рельєф, води, ґрунти, рослинний і тваринний світ, шляхи сполучення, населені пункти. За ними можна скласти детальний опис будь-якої місцевості.

З **тематичних** карт можна отримати детальну інформацію з певної теми. Наприклад, є карти ґрунтів, клімату, рослинного і тваринного світу. Ці карти характеризують певні об'єкти та явища на певну тему, яка зазначена в їхній назві.



Розглянь карти твого атласу. Які з них належать до загальногеографічних, а які – до тематичних?



Дізнайся, яку інформацію можна отримати з фізичної карти півкуль.



Створи проєкт «*Кarti в житті та господарській діяльності людини*».

- Упиши фрази в рядку, який відповідає твоїм відчуттям та емоціям на уроці.

«Розумію і можу пояснити».

«Ще не зовсім розумію».

«Не впевнений(-а) щодо».



1. Як класифікуються карти за масштабом?

2. Чому зручно користуватися атласом?

3. Використавши сервіс Google Maps <https://www.google.com/maps/>, знайди свій населений пункт. Змінюючи масштаб зображення, вкажи, чим цей сервіс може допомогти мандрівнику.

4. Скориставшись інструментом «Прокласти маршрут» у Google Maps, проклади маршрут від свого дому до школи. Чи збігається він з тим шляхом, яким ти ходиш?

5. Використавши ресурс <https://www.windy.com/>, склади опис погоди у вашій місцевості на момент спостереження. Про які природні явища ти можеш дізнатися з цього ресурсу?



Існує вислів «Карта є альфа і омега (тобто початок і кінець) географії». Чи погоджуєтеся ви з цими словами? Відповідь прокоментуйте.

Урок 10. Як легенда карти допомагає нам отримати інформацію

Географічні карти спонукають нас бути сміливими...

Коли ми дивимося на неї, здається, що нічого неможливого немає.

Мартін Дженкінс, британський письменник

- ▶ Пригадай, які бувають карти за змістом.
- ▶ Як на картах можна визначити сторони горизонту?
- ▶ Поясни, як ти розумієш вислів М. Дженкінса.

Що означає вислів «читати карту»? Це не просто читати на ній географічні назви об'єктів. Мова карт особлива. Це різні за формою, кольором, розміром позначення. «Читати карту» – це означає розуміти її зміст, аналізувати зображені об'єкти та явища. А допомагає в цьому легенда карти.



Легенда карти – це зображення і пояснення всіх умовних знаків, використаних на карті або плані.

Легенда полегшує читання карти, допомагає зрозуміти її зміст. За допомогою умовних знаків і легенди можна уявити та описати об'єкти місцевості, дізнатися про їх форму, розміри, деякі властивості, визначити географічне положення.

Способів зображення об'єктів на карті є багато. Наприклад, різними кольорами зображують нерівності земної поверхні, глибини океанів. Лініями позначають державні кордони, річки, дороги. За допомогою стрілок показують напрям вітрів, океанічних течій.

Вибір умовних позначень залежить від теми карти. Наприклад, на тематичній карті тваринного світу в легенду додають значки, що є умовним зображенням тварин, які мешкають на певній території.



Користуючись легендою плану місцевості (географічний атлас, 6 клас), виконайте завдання «Водні об'єкти на плані місцевості»:

- визначте, якими знаками зображують річки;
- покажіть, як на плані показано напрям течії річок; яким кольором підписано їхні назви;
- визначте, яким знаком зображують болота;
- знайдіть умовні знаки колодязя і джерела.

Яке значення карт у житті та діяльності людини?



Прочитайте текст. Розробіть у групі схему «Значення карт».

Карты – величезний винахід людства. Вони були потрібні й тоді, коли допомагали людям знайти дорогу до місця вдалого полювання, і тепер, бо залишаються незмінними помічниками людини.

По-перше, карти мають велике пізнавальне значення. Вони допомагають нам здійснювати мандрівки в різні куточки світу, знайомитися з особливостями природи та діяльності населення далеких країв.

По-друге, важливим є практичне значення карт. Їх використовують туристи під час походів, адже карти дають можливість зорієнтуватися на місцевості, правильно спланувати маршрут. Геологам карти допомагають у пошуках корисних копалин. Інженери за картами визначають місця для будівництва доріг, мостів, трубопроводів, міст. Фахівці сільськогосподарських професій планують розташування посівів, пасовищ. Свої маршрути літаки, кораблі здійснюють теж за заздалегідь створеними картами. Супутники допомагають створювати карти погоди та передбачати її зміни. Карты стають у пригоді військовим під час навчань та воєнних дій, від уміння розуміти карту інколи може залежати життя людей.

? Географічна карта та план місцевості – незмінні помічники людини. Вони допомагають у буденних справах і великих відкриттях.

1. Продовж речення.

Найпростіші навички складання і читання планів та карт потрібні фахівцям для того, щоб:

журналістам

водіям

мистецтвознавцям

будівельникам

лікарям

2. Уяви, що ти складаєш туристичну карту цікавих географічних об'єктів своєї місцевості. Проте масштаб дозволяє позначити лише п'ять з них. Що ти запропонуєш нанести на цю карту?

? За шкалою глибин на фізичній карті України визначте:

1. Яка рівнина нижча: Причорноморська низовина чи Придніпровська низовина?

2. Яке море глибше: Чорне чи Азовське?

3. Які гори вищі: Карпати чи Кримські?

Розгляньте малюнок-картосхему (мал. 1) маршруту подорожі венеціанського купця Марко Поло, яка відбулася ще у 13 столітті.

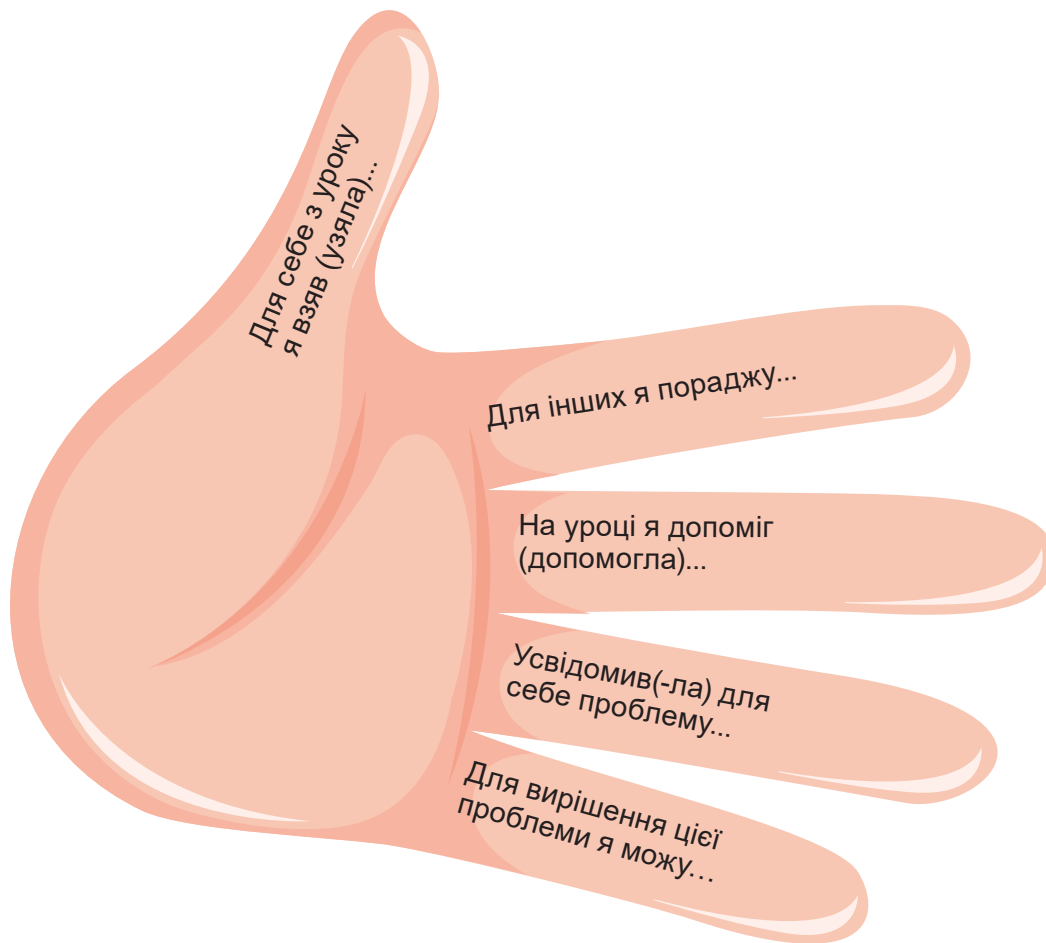


Мал. 1. Маршрут подорожі Марко Поло

Використовуючи карти навчального атласу, складіть послідовність географічних об'єктів, які відвідав (перетнув) мандрівник.

Маршрут Марко Поло: Венеція (Італія) – – –
..... – –

Рефлексія «П'ять пальців»



1. Що означає вислів «читати карту»?

2. Які об'єкти на карті позначають різними кольорами?

3. Яке практичне значення карт?

4. Чи погодишся ти з думкою, що в наш час електронних картографічних сервісів потреба в паперових картах зменшується і вони скоро зникнуть? Обґрунтуй свою відповідь.

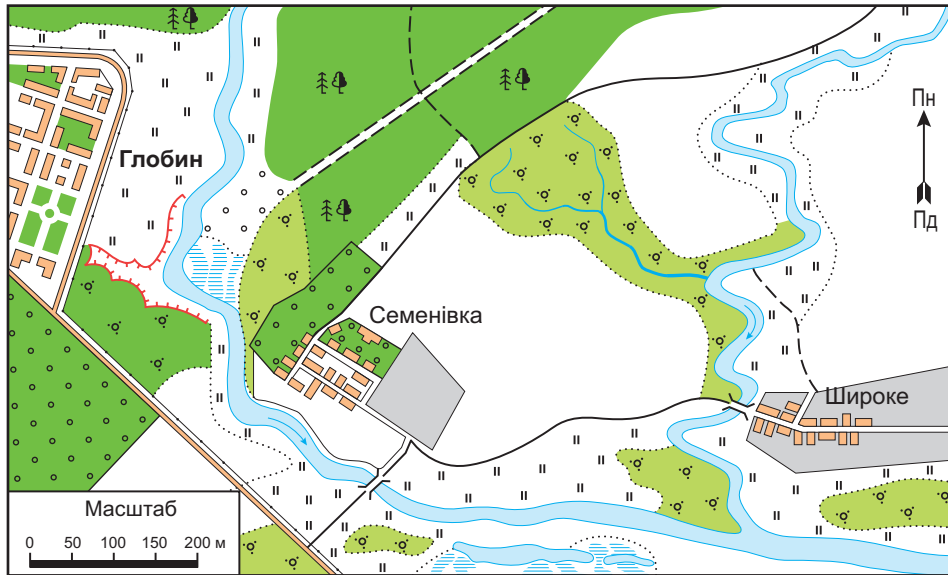
Урок 11. Урок-практикум. Визначення напрямків на картах. Визначення відстаней між об'єктами на глобусі та картах

Мета: навчитися визначати напрямки на картах; навчитися визначати відстані між об'єктами на глобусі й карті з використанням масштабу.

Обладнання: глобус, карти різних масштабів, лінійка, циркуль, курвіметр, нитка.

Хід роботи

1. Визначення напрямків на карті.



Мал. 1

Визнач на плані місцевості (мал. 1) сторони горизонту, підпиши їх. Дай відповіді на запитання.

- У якому напрямку від села Семенівка розташоване село Широке?
- Який напрямок течії річки, що протікає біля села Семенівка, у північно-західній частині плану?
- У якому напрямку простягнулася центральна вулиця через село Широке?

2. Визначення відстаней між об'єктами за глобусом.

1. Визнач масштаб глобуса.
2. Виміряй відстань від Києва до екватора по меридіану в сантиметрах за допомогою нитки.
3. За допомогою лінійки виміряй довжину нитки.
4. Використовуючи дані про масштаб карти, обчисли, якою буде відстань на місцевості між названими об'єктами.
5. Визнач за глобусом довжину земного екватора.

3. Визначення відстаней між об'єктами за картою.

1. За картою визнач відстань від точки А до точки Б, використовуючи масштаб.
2. Користуючись ниткою, визнач довжину річки, що протікає біля села Семенівка, від північної рамки карти до моста через річку. За допомогою

лінійки виміряй довжину нитки. Визнач масштаб карти та дізнайся, яка довжина річки в цій частині на місцевості.

3. Використовуючи курвіметр, визнач довжину лівої притоки головної річки.
4. Використовуючи карту атласу, визнач відстань від Києва до Одеси.

• *Наведи один приклад з життя, де можна застосувати отримані на уроці вміння.*

4. Льотчик полярної авіації, який перебуває в найпівденнішій точці о. Гренландія, повідомив товаришеві, що вранці він вирушає в дослідницький політ. Це буде найдовший його переліт, на відстань 5200 км.

– Як завжди, маршрут пролягає на північ? – запитав товариш.

– Важко відповісти однозначно, хоча вилітаємо ми прямо на північ і траса польоту буде прямою.

Поясни:

- Чому льотчик не зміг однозначно відповісти про напрям усього маршруту?
- На якій відстані від точки вильоту він не зможе вже стверджувати, що летить на північ?

Урок 12. Урок-узагальнення

Вправа «Заморочки з бочки»

1. Які ви знаєте способи зображення земної поверхні?
2. Що спільного між планом і картою і чим вони відрізняються?
3. Чому місцевість на плані зображають без спотворень?
4. Які бувають карти за змістом і призначенням?
5. Чим відрізняються загальногеографічні карти від тематичних?
6. Які є види масштабу?
7. Про що розповідає легенда карти?

Тестові завдання

1) Що зображають на фізичних картах?

А Країни світу, їх межі та столиці

Б Рельєф різних територій, річки, озера, міста

В Обриси материків, морів, озер, річок, розташування міст

Г Розміщення та міграцію населення

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

2) Визначте, який числовий масштаб відповідає іменованому – в 1 см – 500 м.

А 1:500

Б 1:5000

В 1:50 000

Г 1:500 000

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

3) Визначте, який числовий масштаб відповідає іменованому – в 1 см – 100 м.

А 1:100

Б 1:1000

В 1:10 000

Г 1:100 000

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

4) Визначте, який числовий масштаб відповідає іменованому – в 1 см – 10 км.

- А 1:10
- Б 1:100 000
- В 1:10 000
- Г 1:1 000 000

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

5) Визначте, який іменований масштаб відповідає числовому – 1:200 000.

- А В 1 см – 2000 км
- Б В 1 см – 200 км
- В В 1 см – 2 км
- Г В 1 см – 20 км

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

6) Визначте, який іменований масштаб відповідає числовому – 1:1000 000.

- А В 1 см – 10 км
- Б В 1 см – 100 км
- В В 1 см – 1000 км
- Г В 1 см – 1 км

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Розв'язуємо задачу

1. Запишіть числові масштаби географічних карт: в 1 см – 5 м; в 1 см – 20 м; в 1 см – 500 км; в 1 см – 25 км; в 1 см – 1,5 км.

2. Числові масштаби 1:200 000; 1:9 000 000; 1:50 000 000 виразить іменованими.

3. Розмістіть масштаби від найбільшого до найдрібнішого: 1:10 000; 1:32 000 000; 1:100 000; 1:25 000; 1:2 000 000.

4. Відстань від Полтави до Вінниці – 550 км. Якою буде ця відстань на карті, якщо її масштаб 1:1 000 000?

5. Переведіть і запишіть числові масштаби у вигляді іменованих.

| Числовий масштаб | Іменований масштаб |
|------------------|--------------------|
| 1:10 000 | |
| 1:200 000 | |
| 1:22 000 000 | |
| 1:5000 | |

6. Переведіть і запишіть іменовані масштаби у вигляді числових.

| Числовий масштаб | Іменований масштаб |
|------------------|--------------------|
| | В 1 см – 100 м |
| | В 1 см – 2 км |
| | В 1 см – 220 км |
| | В 1 см – 50 м |

7. Поміркуйте, чи можна на аркуші паперу учнівського зошита накреслити відрізок, який на місцевості має довжину 5 км у масштабі:

- а) 1:10 000; б) 1:25 000; в) 1:100 000; г) 1:1 000 000.

Виконуємо креслення

1. Зобразіть графічно шлях, пройдений учнями, у масштабі 1:10 000.

Учні вирушили зі школи в північно-східному напрямку і пройшли 150 м до річки завширшки 60 м, що тече на південь. На поромі вони переправилися на лівий берег і пройшли просікою в мішаному лісі на схід 570 м до будинку лісника, що стоїть зліва від просіки. Напилися води з колодязя, який розташований за 100 м від будинку зі східного боку, і ґрунтовою дорогою пройшли 300 м на північний захід до повороту дороги майже на захід; від повороту пройшли ще 520 м до кар'єру.

2. Накресліть у зошиті квадрат зі стороною 10 см. Зорієнтуйте його за сторонами горизонту. Використовуючи умовні знаки, нанесіть такі об'єкти: на півночі – джерело, на заході – болото, на північному сході – криницю, на півдні – вирубаний ліс.

Творимо!

Складіть розповідь про сімейну прогулянку вихідного дня, замінюючи деякі слова умовними знаками, що використовуються на плані місцевості.

Розглянувши тему про географічні карти, дайте письмові відповіді на запитання (на окремому аркуші):

- Що в цій темі було найважливіше?
- Які поняття щодо карти були найбільш зрозумілими?
- Що залишилося незрозумілим?
- Які поняття вам хотілося б зрозуміти краще?



Двоє учнів посперечалися щодо використання географічних карт і планів місцевості. Один з них доводив, що географію легше й доцільніше вивчати за допомогою планів місцевості, а інший відстоював свою точку зору, що краще при цьому використовувати географічні карти.

Хто з цих учнів, на вашу думку, правий і чому?



Тема 1. Літосфера

Урок 13. Яку будову має Земля та літосфера

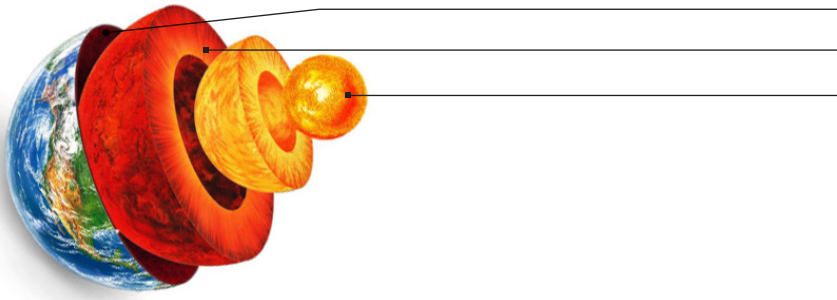
Плоди землі належать усім, а земля – нікому!

Жан-Жак Руссо, швейцарський філософ-просвітник

- ▶ Пригадай, які планети Сонячної системи схожі за розмірами із Землею.
- ▶ Що тобі відомо про будову Землі?

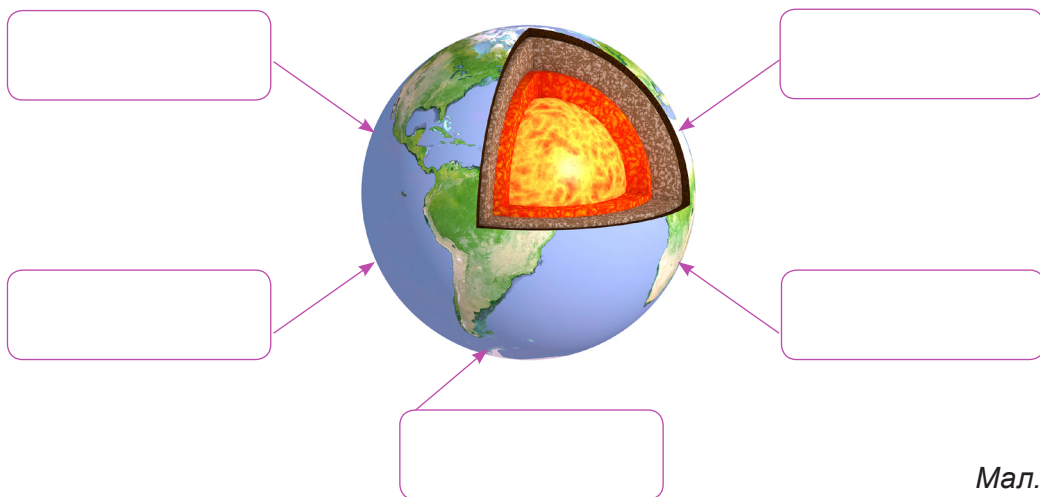
Наша планета складається із трьох основних частин (оболонки): земної кори, мантії та ядра (внутрішнього і зовнішнього).

i Дізнайся та підпиши на малюнку 1 назви оболонок Землі.



Мал. 1

i Розглянь схематичний малюнок внутрішньої будови Землі (мал. 2). Напиши або намалюй, які асоціації він у тебе викликає.



Мал. 2



Жуль Верн у 1864 році написав відому книгу «Подорож до центру Землі», де описав свої припущення про внутрішню будову нашої планети. Сучасні фільми змальовують таку подорож (мал. 3).



Мал. 3. Кадр із фільму «Подорож до центру Землі»

Обговоріть і зробіть висновок: чи дійсно можлива в наш час така подорож? Наведіть аргументи, що підтверджують вашу думку.



Літосфера – це тверда оболонка Землі, яка охоплює земну кору та верхню частину мантії.



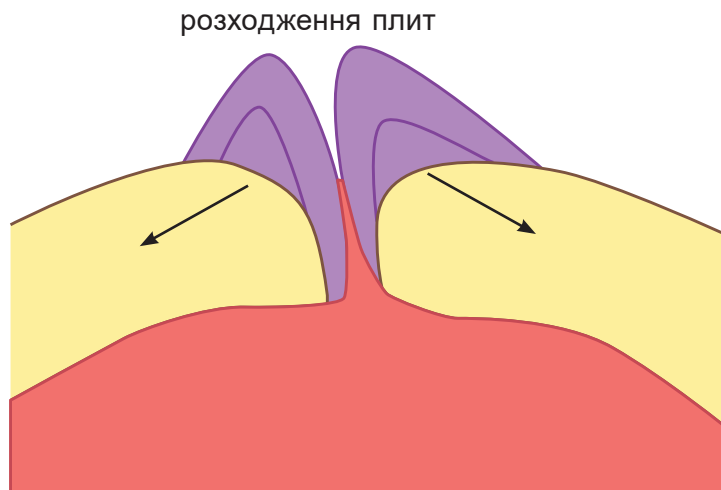
Дізнайся, що означає слово «літосфера».



Великі частини літосфери, що обмежені глибинними розломами і перебувають у постійному русі, називаються **літосферними плитами**.



Процеси у літосфері. Рух літосферних плит.

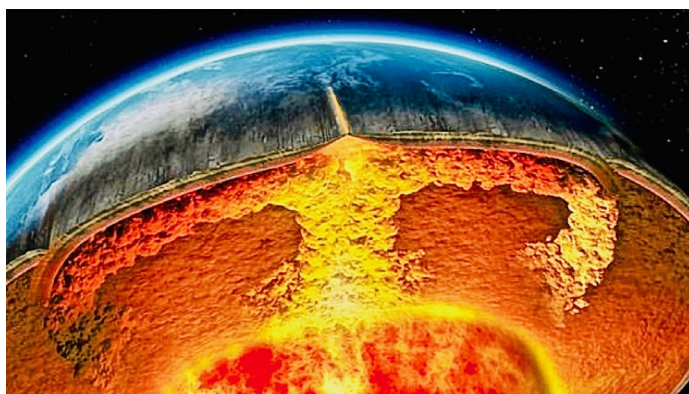


Мал. 4. Напрямок руху літосферних плит

На малюнку 4 стрілками показано напрямок горизонтального руху (розходження) двох літосферних плит.



1. На малюнку 5 вкажи стрілками напрямки руху речовин у надрах Землі, щоб відбувалося вказане вище розходження літосферних плит.



Мал. 5

2. Розглянь малюнок 6. Обриси материків та океанів, які ми бачимо на глобусі або карті, у далекому минулому мали зовсім інший вигляд. З часом вони постійно змінювалися.



Мал. 6

3. Переглянь відео «Внутрішня будова Землі». Чи можна пояснити зміни обрисів материків, що показані на малюнку горизонтальними рухами літосферних плит?



Користуючись картою атласу, перенесіть на прозорий папір обриси сучасних материків. Вирізвавши їх з паперу, складіть так, як це показано на малюнку.

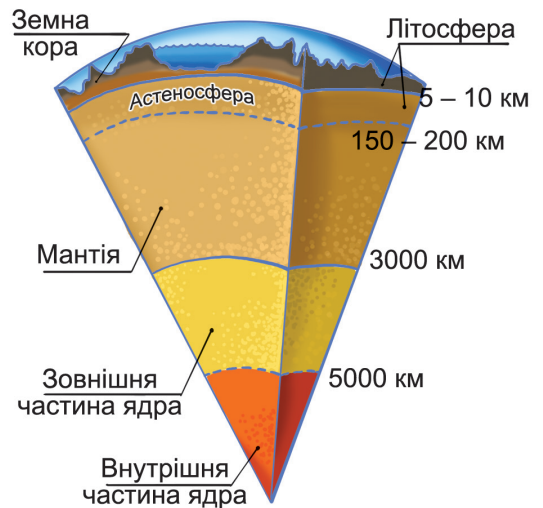


Так ви отримаєте модель єдиного давнього материка – Пангеї. Зробіть висновок, чи повністю збігаються обриси сучасних материків.



Розглянь малюнок 7. Порахуй у кілометрах потужність усіх шарів Землі. Зроби висновок.

| | |
|------------------------|--|
| Найбільша товщина шару | |
| Найменша товщина шару | |



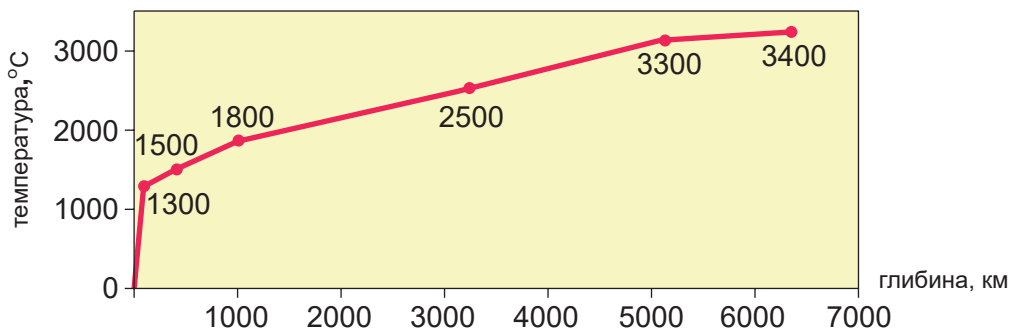
Мал. 7



Використавши джерела інформації, створіть у групі модель «Рух літосферних плит».



Використавши малюнок 7 та графік зміни температури Землі з глибиною, заповніть відповідні колонки таблиці.



| Назва шару | Товщина | Температура, °C | Особливості |
|------------|---------------------|-----------------|--|
| Земна кора | 5–80 км | | З глибиною температура підвищується на 3 °C на кожні 100 м |
| Мантія | від 5–80 до 2900 км | | |
| Ядро | від 3000 до 6371 км | | |

- Коротко опиши свої враження на уроці:

Було цікаво:

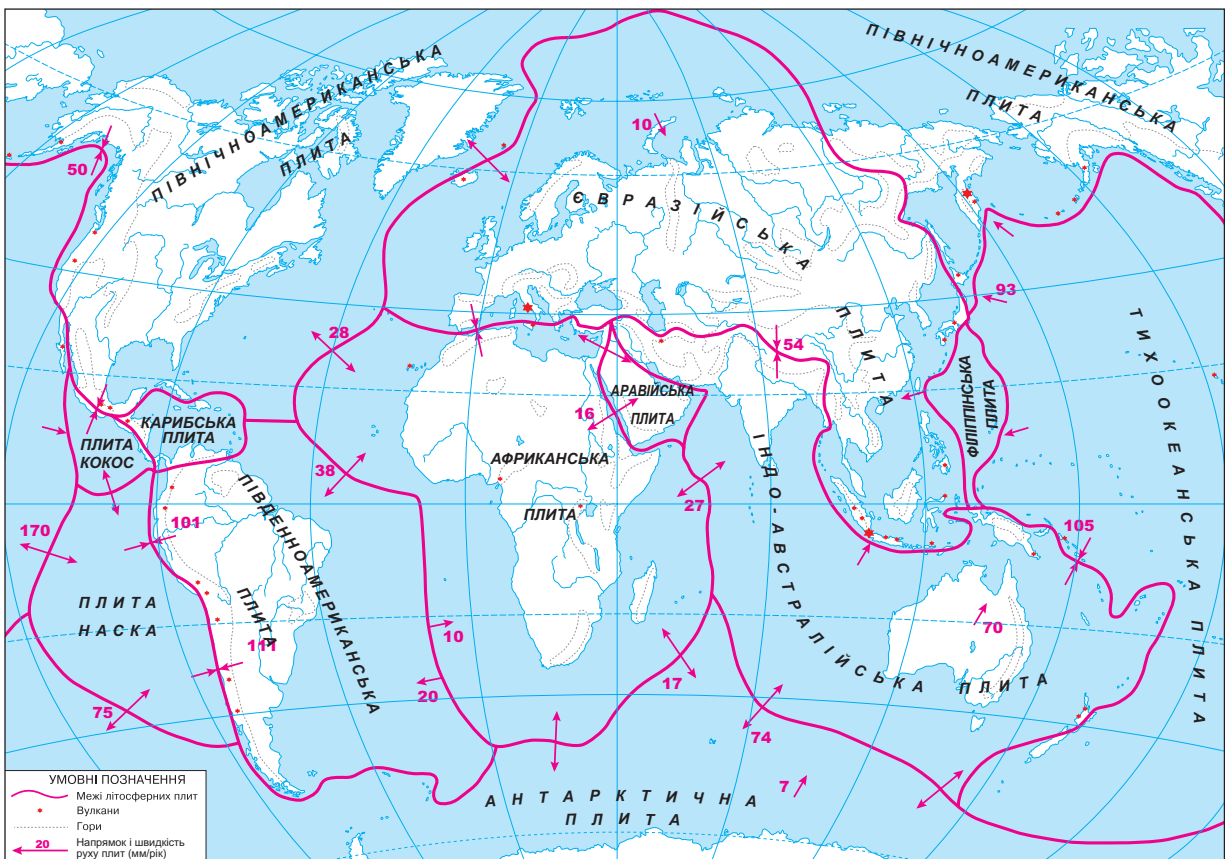
Було важко:

Мене здивувало:

Тепер я можу:



1. Чому літосферні плити мають можливість рухатися?
2. Чому земну кору і верхню частинку мантії назвали літосферою?
3. Дізнайся, як вчені отримують інформацію про внутрішню будову Землі.
4. Спрогнозуй, як може в майбутньому змінитися фізична карта світу, враховуючи напрямки руху літосферних плит (мал. 8).



Мал. 8. Напрямки руху літосферних плит



Узбережжя деяких країн Північної Європи (Данія, Нідерланди) уже протягом кількох століть повільно опускається зі швидкістю 3 мм за рік. При цьому Північне море затоплює все нові й нові території. Окремі ділянки суходолу в цих країнах уже розташовуються нижче рівня моря. Місцеві жителі змушені захищати свої землі від затоплення. Запропонуйте варіанти дій людей у такій ситуації.

Урок 14. Чому бувають землетруси та відбувається виверження вулканів

Виверження вулкана — це так, неначе сажа горить у комині. Певна річ, на Землі вулкани не прочистиш, для цього ми надто малі. Тим-то виверження й завдають нам стільки прикроців.

Антуан де Сент-Екзюпері, французький письменник та авіатор

- ▶ Як змінюється температура в надрах Землі?
- ▶ Що тобі відомо про землетруси та вулкани?

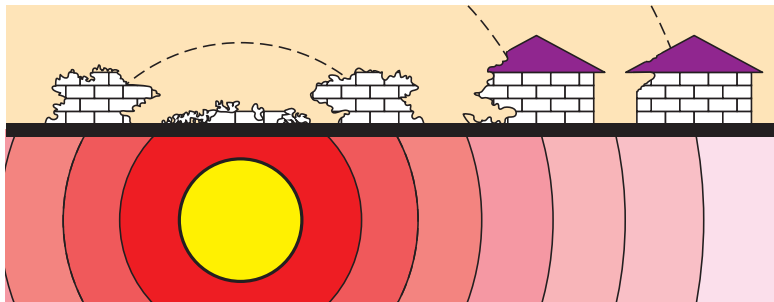


Землетрус – це підземний поштовх і коливання земної поверхні, що зумовлені раптовими розломами та зміщеннями земної кори.

Сила землетрусу, а відповідно й руйнування на земній поверхні, у різних місцях неоднакові.



Розглянь малюнок 1 і зроби висновок, від чого залежить поширення руйнівної сили землетрусу.



Мал. 1. Дія землетрусу



«Наслідки катастрофічних землетрусів».

Підбери інформацію про приклади небезпечних наслідків землетрусів.



Розгляньте інформацію в таблиці «Шкала сили землетрусів» та відео «Землетрус». Якої, на вашу думку, сили землетрус у балах показано на відео?



Шкала сили землетрусів

| Сила землетрусів у балах | Характеристика землетрусів | Зовнішні вияви землетрусів |
|--------------------------|----------------------------|--|
| 1–3 | Слабкі | Відчутні окремим тваринам (риби, собаки, коні, ведмеді). Людина їх майже не відчуває. |
| 4–5 | Відчутні | Добре відчутні в приміщеннях. Дзвенить або б'ється посуд, тріскають шибки у вікнах. Надворі майже не відчутні. |
| 6–7 | Сильні | Руйнуються старі будівлі. Зміщуються важкі меблі. Обсипається штукатурка. |
| 8 | Руйнівні | Палають фабричні димарі, частково руйнуються кам'яні будинки. Змінюється рівень води в криницях. |

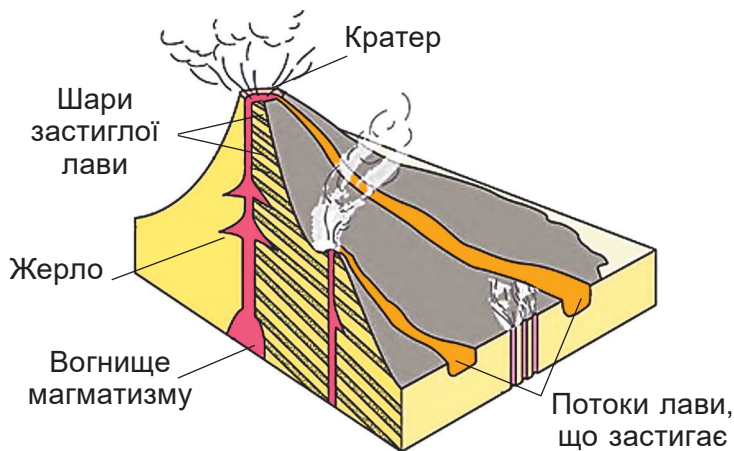
| Сила землетрусів у балах | Характеристика землетрусів | Зовнішні вияви землетрусів |
|--------------------------|----------------------------|---|
| 9 | Спустошливі | Руйнується більшість будов. Розриваються підземні трубопроводи, утворюються великі тріщини в земній поверхні. |
| 10 | Знищувальні | Викривляються залізничні рейки, утворюються багато тріщин на поверхні. Водойми затоплюють береги. |
| 11 | Катастрофічні | Руйнуються мости. З'являються тріщини на поверхні. Підземні трубопроводи й усі будинки повністю руйнуються. |
| 12 | Дуже катастрофічні | Предмети піднімаються в повітря. На поверхні Землі утворюються хвилі. Дуже змінюється рельєф місцевості. |



Вулкан – це місце виходу магми на земну поверхню. Вулкани зазвичай мають конусоподібну форму з кратером – лійкоподібним заглибленням на вершині.



Розглянь малюнок-схему розрізу вулкана (мал. 2). Чому, на твою думку, цей вулкан має форму конусоподібної гори?



Мал. 2. Вулкан у розрізі

Поясни, за якими ознаками ти можеш зробити висновок, що ти бачиш не звичайну гору, а вулкан.

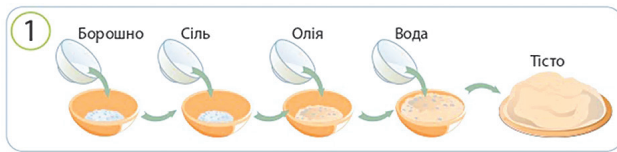


Створіть у групі модель вулкана. Підпишіть його будову.



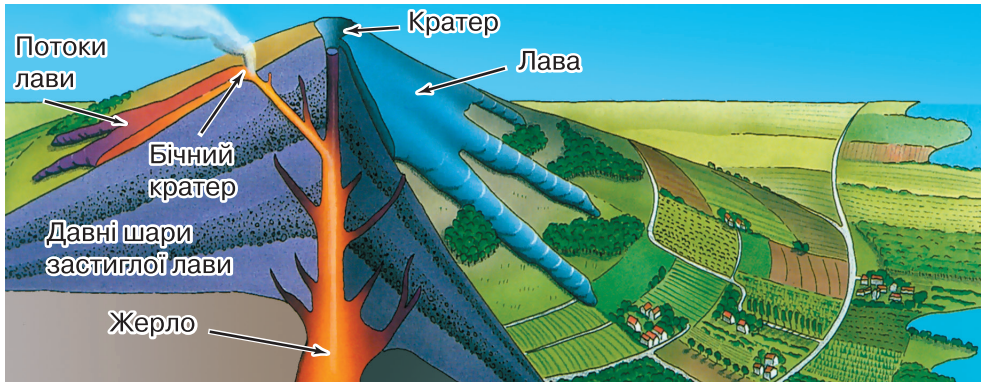
Вам знадобляться:

- глибока таця;
- пластикова пляшка ємністю 500 мл, лійка;
- борошно (2 склянки), сіль (1 склянка), вода (1 склянка), олія (1 столова ложка) – для солоного тіста;
- коричнева фарба, пензлик;
- харчовий барвник, вода, сода, столовий оцет (6 %), засіб для миття посуду – для імітації лави.



Це цікаво. У світі існує 840 діючих вулканів. Щорічно відбувається виверження 20–30 вулканів.

i Знайди приклади населених пунктів, розташованих недалеко від вулканів. Сусідство з вулканами не тільки не лякає, а певною мірою приваблює населення. На їхніх схилах вирощують різні овочі та фрукти, будують житло (мал. 3).



Мал. 3. Будова вулкана

• Поміркуй, чому люди живуть на схилах вулканів попри небезпеку їхнього виверження.

i Прокоментуй вислів: «Вулкан Етна (острів Сицилія в Середземному морі) “підріс” майже на один метр». Чи може таке бути?

i За запропонованим зразком складіть пам’ятку «Як діяти під час землетрусу» з правилами поведінки людей під час землетрусу.



**Пам’ятка населенню
ЯК ДІЯТИ ПІД ЧАС
ЗЕМЛЕТРУСУ**

Землетрус – це

Дії під час землетрусу:

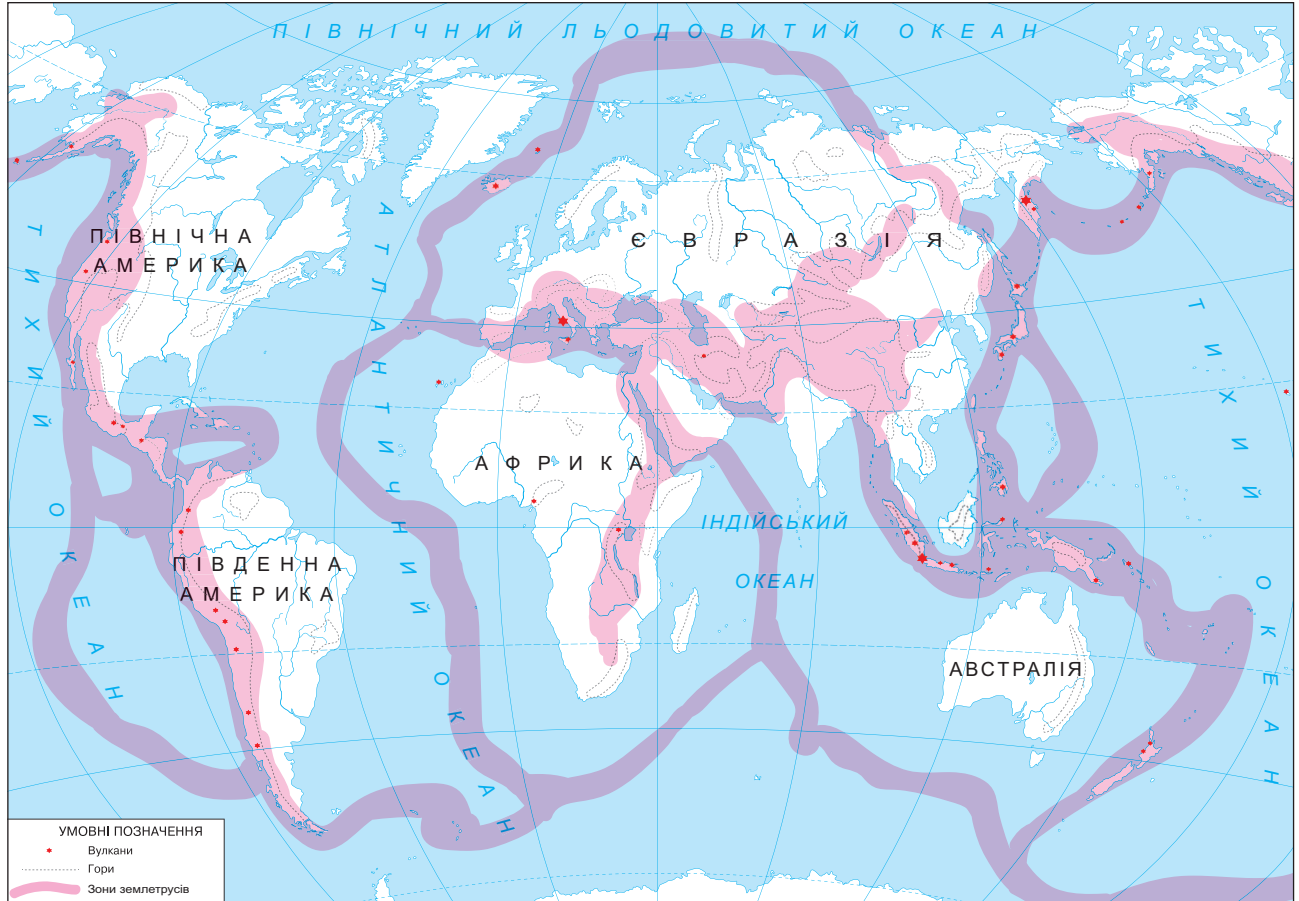


Гейзер – це фонтануючий викид води, розігрітої вулканічними газами або магмою, з-під земної поверхні.

- Чи є гейзери у вашій місцевості? Чому? Як люди їх використовують?



Розглянь картосхему (мал. 4). Чому зони землетрусів на планеті збігаються із зонами вулканізму?



Мал. 4. Зони землетрусів

- *Коротко опиши свої враження після уроку:*

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | Найкраще мені вдалося... | |
| 2 | У мене виникали труднощі з... | |
| 3 | Мене вразило... | |
| 4 | Я навчився / навчилася... | |
| 5 | Тепер я можу... | |
| | Тому що... | |
| 6 | Наступного разу хочеться... | |



1. Які вулкани називаються діючими, а які – згаслими? Наведи приклади.
2. Підбери приклади великих землетрусів і вивержень вулканів, що відбулися протягом останніх років. Де їх спостерігалося найбільше?
3. З'ясуй, чи існує зв'язок між термінами: *мантія, магма, лава*. Відповідь поясни.
4. Створи буклет з інформацією про один з активно діючих вулканів світу.



19 вересня 1985 року в Мексиці (Північна Америка) стався руйнівний землетрус. Ця подія завдала серйозних руйнувань столиці країни – місту Мехіко, і загинуло щонайменше 5000 людей. Епіцентр цього землетрусу був далеко від узбережжя в Тихому океані. Поясніть, чому найбільше від цього землетрусу постраждала столиця країни, досить віддалена від епіцентру, а не міста на узбережжі Тихого океану.

Урок 15. Зовнішні процеси на земній поверхні

Хоча у світі немає предмета, який був би слабкішим і ніжнішим за воду, але вона може зруйнувати найтвердіший предмет.

Лао Цзи, давньокитайський філософ

- ▶ Назви відомі тобі властивості води, льоду та снігу.
- ▶ Як Сонце та вітер змінюють земну поверхню?
- ▶ Прокоментуй слова епіграфа до уроку.



Вивітрювання – це процес механічного руйнування та хімічної зміни гірських порід і мінералів земної поверхні під впливом коливань температури, вітру, води або життєдіяльності організмів.



Яким буває вивітрювання?



ВИВІТРЮВАННЯ – руйнування та зміна гірських порід

- **фізичне** – під дією коливань t повітря
- **хімічне** – під дією повітря та води
- **органічне** – під дією живих істот

Мал. 1. Типи вивітрювання



Розглянь малюнок 1 і підпиши під світлинами відповідні назви: хімічне, фізичне та біологічне вивітрювання.



Піраміда Хеопса (Єгипет), побудована в 26 столітті до н.е., є найвищою і найвідомішою з єгипетських пірамід. На момент створення її висота була трохи більше ніж 146 метрів, але після кількох землетрусів частина плит, з яких вона складена, впала, і висота цієї пам'ятки тепер становить 137 метрів. До того ж унаслідок фізичного вивітрювання кожних 10 років спора втрачає 2 мм свого зовнішнього шару. Порахуй, через який час висота піраміди складатиме 136 метрів.



Ерозія – це руйнування гірських порід або ґрунту в результаті роботи вітру (вітрова ерозія) або води (водна ерозія).



Вкажи, які умови потрібні для того, щоб виникли форми рельєфу, зображені на фото.



.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....



Зсув – це процес зміщення (сповзання) вниз по схилу частини гірських порід. Зсуви виникають на схилах річкових долин, у горах, на схилах берегів морів.



Чим небезпечні зсуви для людини?



Сформулюйте поради щодо дій у разі виникнення загрози зсуву.

| Що робити в разі загрози зсуву ґрунту? |
|--|
| Що робити під час зсуву? |
| Що робити після зсуву? |
| Як попередити про загрозу зсуву місцеву громаду? |



Причини утворення зсувів.

Подивися відео «Зсуви».



Причиною зсуву є те, що схил стає нестійким. Це може бути наслідком:

1.
2.
3.



Працюючи з додатковими джерелами інформації, підберіть приклади форм рельєфу, що утворюються внаслідок дії різних чинників вивітрювання.

| Чинник вивітрювання | Форми рельєфу |
|---------------------|---------------|
| Вода в річці | |
| Вітер | |
| Льодовик | |
| Підземні води | |

- *Коротко опиши свої враження після уроку:*

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | Найкраще мені вдалося... | |
| 2 | У мене виникали труднощі з... | |
| 3 | Мене вразило... | |
| 4 | Я навчився / навчилася... | |
| 5 | Тепер я можу... | |
| | Тому що... | |



1. Які зовнішні сили найбільше змінюють рельєф?
2. Що таке ерозія? Яку роль відіграє людина в поширенні цього процесу?
3. Запропонуй дії людини для зменшення загрози виникнення зсувів.
4. Як ти розумієш вислів: «Вода камінь точить»?
5. Дізнайся, чи є у твоїй місцевості форми рельєфу, які розглядали на уроці.

Урок 16. Абсолютна і відносна висота точок. Горизонталі. Шкала висот і глибин

Я щаслива людина. У мене була мрія, і вона здійснилася, а це не часто трапляється з людиною. Зійти на Еверест – мій народ називає його Чомолунгма – було потаємним бажанням усього мого життя. Сім разів я брався за справу; я терпів невдачі й починав спочатку, знову і знову, не з почуттям запеклості, яке веде солдата на ворога, а з любов'ю, немов дитя, що підіймається на коліна своєї матері.

Тенцинг Норгей, непальський альпініст

- ▶ Які зовнішні процеси формують рельєф?
- ▶ Навіщо потрібно знати висоту місцевості?

Кожна точка земної поверхні має свою висоту.



Абсолютна висота – це перевищення точки земної поверхні над рівнем моря, позначається на картах у метрах.

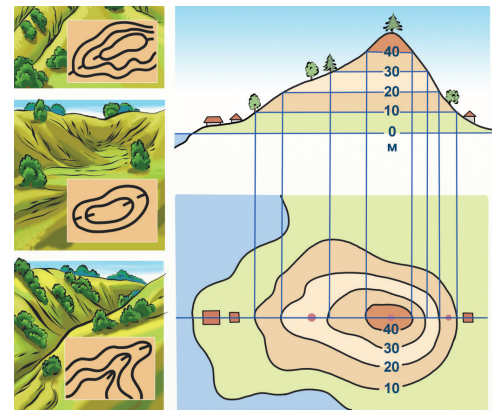
Відносна висота – це перевищення однієї точки земної поверхні над іншою, обраховане по вертикалі.

Горизонталі – це лінії на плані або карті, що з'єднують точки земної поверхні з однаковою абсолютною висотою.

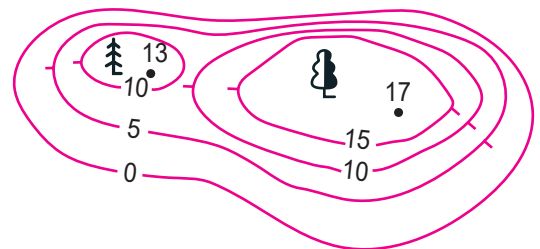


На малюнку 2 зображено пагорб з двома вершинами, на яких ростуть дуб та ялина. Підніжжя пагорба знаходиться на рівні моря. Визнач:

- абсолютну висоту обох дерев на вершинах;
- відносну висоту точок, на яких ростуть дерева.



Мал. 1



Мал. 2

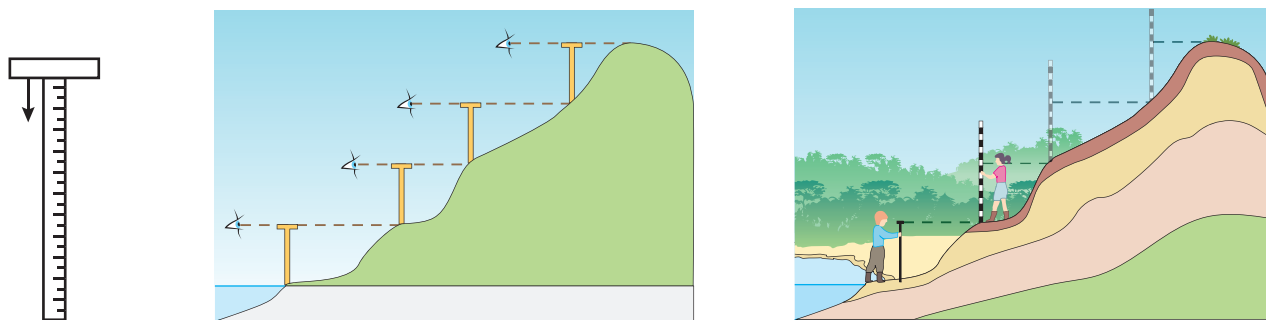


Знайомимося з принципом роботи нівеліра

Обладнання: саморобний нівелір, що складається з двох рейок, з'єднаних під прямим кутом, та важка на нитці для можливості виставити нівелір вертикально. Висота – 1 м.

Хід роботи

1. Установіть нівелір вертикально в нижній точці біля підніжжя пагорба.
2. Подивіться вздовж верхньої рейки, а однокласник/однокласниця позначить кілочком точку на пагорбі, що знаходиться на лінії спостереження.
3. Якщо висота нівеліра дорівнює 1 м, то точка, де розміщений кілочок, буде на 1 м вище від того місця, на якому стоїть нівелір.
4. Перенесіть нівелір у позначену кілочком точку.
5. Повторіть дії пунктів 1 і 2.
6. Тепер нівелір буде вже на 2 м вище від підніжжя.
7. Повторіть ці дії, поки кілочок не буде на вершині пагорба.
8. Пройшовши весь схил, визначимо відносну висоту пагорба.



Мал. 3. Визначення відносної висоти пагорба



Найглибшою точкою земної поверхні є Маріанська западина в Тихому океані. Найвищою вершиною є гора Еверест (Джомолунгма), що розташована в Гімалаях.

Якщо умовно розмістити Еверест у Маріанській западині, чи буде видно вершину над поверхнею води? Відповідь аргументуй цифрами.



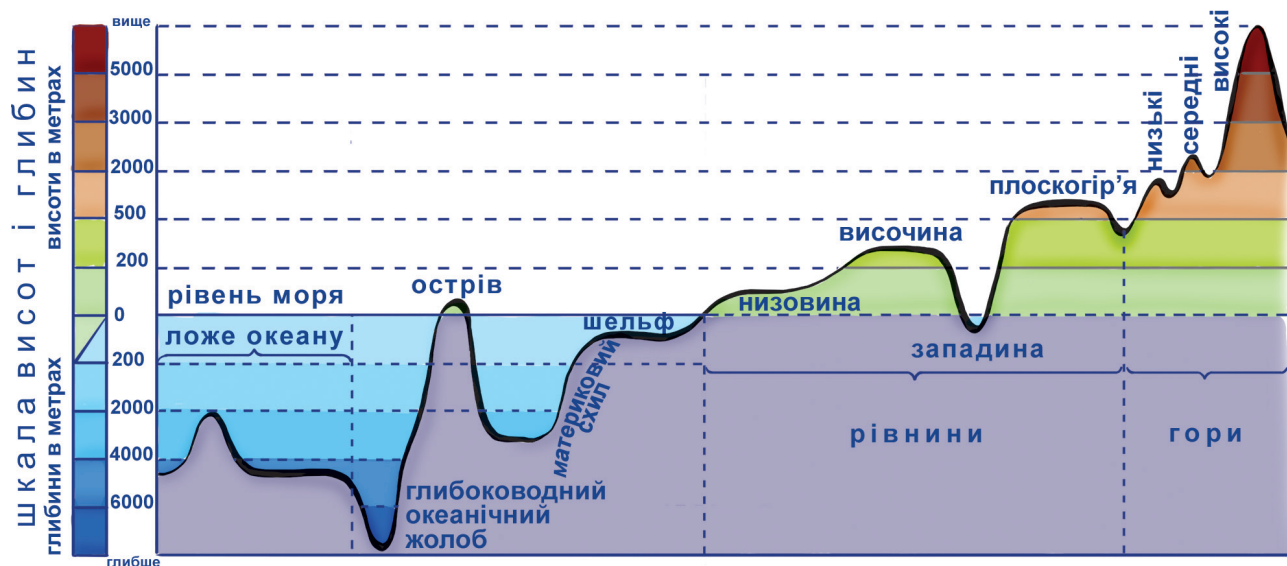
Шкала висот і глибин – поєднання різних кольорових тонів, які використовуються для відображення на картах різних за абсолютною висотою форм рельєфу.



Розглянь малюнок 4 із шкалою висот і глибин і зроби висновки:

- для позначення низовин (висотою від 0 до 200 м) використовують колір;
- що нижча абсолютна висота низовини, то колір відображення
- височини і плоскогір'я позначають кольорами зі збільшенням угору їхньої насиченості;
- для гір ця шкала побудована за принципом: що вище, то колір;

- в океані – що менша глибина, то колір
- для різних рівнів морських глибин використовують
- шкалу висот і глибин застосовують на навчальних картах для того, щоб



Мал. 4. Форми рельєфу

Використовуючи фізичну карту півкуль шкільного атласу, за шкалою висот і глибин визнач найвищі гори планети і найглибші місця в океані. Запиши в таблицю.

| Найвищі гори | Висота (м) | Найглибші западини океанів | Глибина (м) |
|--------------|------------|----------------------------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ви знаєте, що найвищою горою Землі є Еверест. Проте на Гавайських островах у Тихому океані є вулкан Мауна-Кеа. Деякі дослідники вважають його найвищою горою на планеті. Використавши додаткові джерела інформації та підбравши відповідні цифри висот, запропонуйте свою відповідь на запитання: «Найвища точка Землі: Еверест чи Мауна-Кеа?».

- *Коротко вислови свої відчуття та емоції на уроці.*

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | Найкраще мені вдалося... | |
| 2 | У мене виникали труднощі з... | |
| 3 | Мене вразило... | |
| 4 | Я навчився / навчилася... | |
| 5 | Тепер я можу... | |
| | Тому що... | |



1. Визнач за географічною картою абсолютну висоту місцевості, на якій розташований населений пункт, у якому ти проживаєш.
2. Як ти можеш розрізнити на географічній карті нерівності суходолу або морського дна?
3. Оціни, яким є практичне значення вміння визначати відносну висоту місцевості. Наведи життєвий приклад застосування цього вміння.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ | |
| Урок 1. Чому необхідно вивчати географію | 5 |
| Урок 2. Що допомагає вивчати Землю | 10 |
| Урок 3. Як організувати власне спостереження | 14 |
| <i>Перевіряємо себе</i> | 18 |

Розділ I. Земля на глобусі й карті

Тема 1. Глобус – модель Землі

| | |
|--|----|
| Урок 4. Яка форма і розміри Землі | 20 |
| Урок 5. Які рухи здійснює наша планета | 23 |
| Урок 6. Урок-практикум | |
| Глобус як модель Землі: види, умовні знаки | 28 |

Тема 2. Зображення Землі на карті

| | |
|---|----|
| Урок 7. Які є способи зображення Землі | 32 |
| Урок 8. Які бувають карти | 36 |
| Урок 9. Яку інформацію можна отримати з картографічних джерел | 39 |
| Урок 10. Як легенда карти допомагає нам отримати інформацію | 42 |
| Урок 11. Урок-практикум | |
| Визначення напрямків на картах. Визначення відстаней між об'єктами на глобусі та картах | 45 |
| Урок 12. Урок-узагальнення | 46 |

Розділ II. Оболонки Землі

Тема 1. Літосфера

| | |
|---|----|
| Урок 13. Яку будову має Земля та літосфера | 49 |
| Урок 14. Чому бувають землетруси та відбувається виверження вулканів. . . | 54 |
| Урок 15. Зовнішні процеси на земній поверхні | 58 |
| Урок 16. Абсолютна і відносна висота точок. Горизонталі. | |
| Шкала висот і глибин | 61 |