

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**

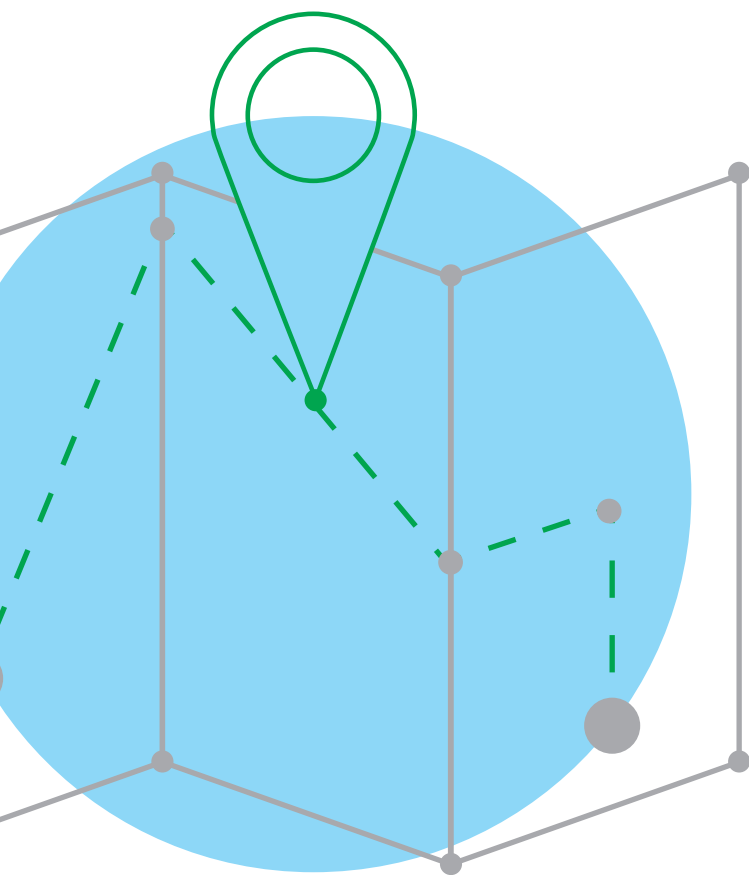
11

---

# ГЕОГРАФІЯ

---

ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ



Інтернет-  
підтримка

---

# ГЕОГРАФІЯ

---

ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ

Підручник для 11 класу  
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України

Харків  
Видавництво «Ранок»  
2019

УДК 91:37.016(075.3)  
Г35

Авторський колектив:

*Петро Масляк*, професор кафедри географії України  
географічного факультету Київського національного  
університету ім. Тараса Шевченка;

*Людмила Даценко*, професор, доктор географічних наук,  
завідувач кафедри геодезії і картографії Київського  
національного університету ім. Тараса Шевченка;

*Світлана Куртей*, кандидат педагогічних наук, доцент;

*Оксана Бродовська*, кандидат економічних наук,  
учитель спеціалізованої школи №304 м. Києва

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.04.2019 №472)

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Г35 **Географія** (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед.  
освіти / П. О. Масляк, Л. М. Даценко, С. Л. Куртей, О. Г. Бродовська. —  
Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 272 с. : іл.

ISBN 978-617-09-5221-9

УДК 91:37.016(075.3)



Інтернет-підтримка

Електронні матеріали  
до підручника розміщено на сайті  
[interactive.ranok.com.ua](http://interactive.ranok.com.ua)

ISBN 978-617-09-5221-9

© Масляк П. О., Даценко Л. М.,  
Куртей С. Л., Бродовська О. Г., 2019  
© ТОВ Видавництво «Ранок», 2019

Тепер, коли ми навчилися літати в повітрі, як птахи, плавати під водою, як риби, нам не вистачає лише одного: навчитися жити на Землі, як люди.

*Бернард Шоу*

## Шановні одинадцятикласниці та одинадцятикласники!

Ви розгорнули першу сторінку підручника з географії. Завдяки попереднім курсам цієї науки ви отримали достатній рівень особистої географічної культури й добре підготовлені для вдосконалення та узагальнення власних уявлень про географічну картину світу. Провідна ідея програми з географії в 11 класі — залучити вас до свідомої, соціально корисної практичної діяльності, в основу якої закладено ґрунтовні сучасні географічні знання та вміння постійно їх оновлювати.

Матеріал курсу «Географічний простір Землі», відповідно до чинної програми, об'єднано в п'ять розділів:

- I. Топографія з основами геодезії та картографія. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ).
- II. Загальні закономірності географічної оболонки Землі.
- III. Загальні суспільно-географічні закономірності світу.
- IV. Суспільна географія держави (на прикладі України).
- V. Суспільно-географічне бачення глобальних проблем людства, глобальні стратегії і прогнози.

У межах розділів виділені теми та параграфи, кожен із яких розпочинається вступними запитаннями, що спираються на знання, уміння та навички, якими ви вже володієте. Основна частина підручника — це текст, який треба уважно прочитати та проаналізувати, звернувши увагу на виділені географічні терміни й поняття. Їх тлумачення наведені українською та найбільш поширеною у світі мовою міжнародного спілкування — англійською в рубриці «Словник».

Спеціально підібрані схеми, графіки, діаграми, статистичні таблиці й інші ілюстрації, що унаочнюють та доповнюють зміст параграфів, допоможуть уявити й швидше зрозуміти закономірності географічних процесів і явищ та їхні особливості. Кожна ілюстрація спонукає не просто до розглядання, а до активного мислення й творчого її опрацювання.

Різноманітні завдання підручника спрямовані на розкриття важливих і актуальних проблем сучасної географії та низки суміжних наук. Щоб ваша мандрівка географією була не тільки приємною, але й корисною, доведеться не лише читати та дивитися, а й чимало працювати: виписувати, порівнювати, робити висновки, аналізувати, узагальнювати. Усі ці вміння знадобляться вам як у подальшому професійному навчанні, так і в повсякденному житті.

В основному тексті ви знайдете такі позначки:



— скористайтеся картою



— виконайте завдання або дайте відповідь




— історичний факт



— актуальна інформація

Параграф завершують висновки й підсумкові запитання та завдання. Практичні роботи та дослідження, яких так багато в курсі географії 11 класу, спонукатимуть вас до власних відкриттів та наукової роботи.

Сучасний світ змінюється швидше, ніж ми це усвідомлюємо. Стежити за цими перетвореннями щодо сутності проблем, які розглядаються в підручнику, ви зможете за допомогою рубрики «Джерела Інтернету» — . Вона

містить посилання на електронні ресурси.

До підручника також розроблений електронний освітній ресурс [interactive.ranok.com.ua](http://interactive.ranok.com.ua), який містить матеріали для виконання практичних робіт і досліджень, тестові завдання для підготовки до контрольних та самостійних робіт, які можна виконати в режимі онлайн, тощо.

Бажаємо вам цікавої та корисної мандрівки курсом «Географічний простір Землі».

*З повагою, авторський колектив.*

## Вступ

## §1

## Географія як система наук

1. Назвіть об'єкти дослідження шкільних курсів географії, які ви вже опанували. 2. Оцініть значення та роль географічної науки в сучасному світі.

**1 ГЕОГРАФІЯ ЯК СИСТЕМА НАУК. ОБ'ЄКТ І ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОГРАФІЇ.** Відомо, що все у світі відбувається у двох вимірах: просторі й часі. Простір — географія, час — історія. Зростання складності і значення цих двох наук у житті суспільства є очевидним. Головним завданням географії в середній школі є формування просторово-територіальної орієнтації людини.

*Об'єктом* вивчення географії є поверхня нашої планети, а *предметом* — територіальна організація природних і соціально-економічних об'єктів, процесів та явищ на ній. При цьому територіальна організація розглядається як розміщення об'єктів, процесів та явищ на земній поверхні в певному порядку. Дослідження цього порядку, розуміння його закономірностей у всіх проявах і є завданням географії.

У наш час географія — це система наук, що вивчає природні й виробничі територіальні комплекси та їхні компоненти (мал. 1).



Назвіть об'єкт і предмет вивчення вказаних у схемі наук (мал. 1).

**2 ПОНЯТТЯ ГЕОСИСТЕМИ.** Для геосистем характерні складність і відкритість. Основою функціонування геосистем є розміщення їх

об'єктів у певному порядку, взаємозв'язку та взаємодії.

Найбільшою геосистемою нашої планети є **географічна оболонка**. Вона складається з підсистем. Останні самі є геосистемами й складаються, у свою чергу, із геосистем меншого масштабу, створюючи єдину систему через обмін речовиною та енергією.



Пригадайте вже відомі вам кругообіги речовини. Яку енергію вони використовують?

**3 ГЕОГРАФІЯ СЕРЕД НАУК, СТРУКТУРА ГЕОГРАФІЧНИХ ЗНАТЬ.** Сучасний рівень розвитку цивілізації та основні тенденції її трансформації в просторі й часі супроводжуються загостренням багатьох проблем територіальної організації природи й суспільства. Це проявляється в наростанні екологічних, міграційних, військово-стратегічних проблем, чільне місце в дослідженні й вирішенні яких належить географії.

Оскільки простір і час невіддільні, то географічна наука тісно пов'язана з історією. Суспільство є єдиною системою, яка складається з природних умов і ресурсів, населення і господарства. Географія — одна з небагатьох наук, яка вивчає все це як єдину систему.



Мал. 1. Система географічних наук.

Тому вона пов'язана практично з усіма природничими і суспільними науками.

Структура географічних знань визначається структурою самої науки. У найзагальнішому вигляді географія поділяється на фізичну і суспільну, а географічні знання — на фізико-і суспільно-географічні. Фізична географія тієї чи іншої території або планети загалом дає знання про закони й закономірності розміщення і взаємодію компонентів природи та їх різноманітні поєднання. Суспільна географія дає розуміння особливостей розвитку суспільства в територіальному й соціальному просторі на прикладі окремих регіонів і країн.

**4 ПІЗНАВАЛЬНА ТА КОНСТРУКТИВНА РОЛЬ ГЕОГРАФІЇ.** За своїм світоглядним значенням географія стоїть в одному ряду з історією, із якою невідривно пов'язана, як пов'язані між собою простір і час. Вивчення географії дає людині життєво необхідну орієнтацію в просторі. Просторово-територіальний інстинкт людини, притаманний усім живим істотам, дуже сильний. Не можна перебільшити й виховне значення географії. Земля, територія, власний простір — це синоніми понять Батьківщина, Вітчизна. Узагалі сучасна людина не може вважатися освіченою без сформованої географічної культури, роль якої зростає в процесі глобалізації, коли людству стають доступними будь-які куточки планети.



Здавалося б, далекий від географії французький генерал, а пізніше імператор Наполеон, підкреслюючи значення географії в житті людей і держав, казав: «Географія — це доля».

Глобальне потепління та зростання посушливості клімату підвищують конструктивне

## СЛОВНИК

**Геосистема** — географічне утворення, системи різного рівня, що складаються із цілісної множини взаємопов'язаних, взаємодіючих компонентів; певна просторово-територіальна єдність географічних об'єктів, процесів і явищ на території у визначених межах.

**Geosystem** — is geographic formation, systems of different levels consisting of an integral set of interconnected, interacting components. Certain spatial-territorial unity of geographical objects, processes and phenomenas in the territory within certain limits.

значення кліматології, гідрології і географії загалом. Збільшення кількості регіональних військових конфліктів потребує використання знань із політичної та військової географії. Хаотична забудова міст і позбавлене наукового обґрунтування розміщення нових промислових об'єктів указують на необхідність проведення економіко-географічних досліджень та впровадження їх у практику. Невпинно зростає значення й інших географічних наук та навчальних дисциплін. Наприклад, швидкий розвиток туризму й рекреації потребує розширення й поглиблення досліджень у галузі рекреаційної та суспільної географії.



Джеф Безос та його компанія «Blue Origin» найближчими роками планують розпочати роботу з першими космічними туристами. «Blue Origin» побудувала багаторазову ракету, що як вантаж підніматиме спеціальну капсулу із шістьма пасажирами. На суборбітальній висоті близько 100 км капсула відділятиметься від ракети й спускатиметься на Землю за допомогою парашутів. Туристи зможуть і космос подивитися, і випробувати, що таке невагомість.

## ВИСНОВКИ

- Географія — цілісна система наук, об'єднаних просторово-територіальним підходом до вивчення природи й суспільства.
- Геосистема — просторово-географічна єдність об'єктів, процесів і явищ у визначених територіальних межах. Найбільшою геосистемою нашої планети є її географічна оболонка, яка складається з менших геосистем.
- Невідривність простору й часу визначає зв'язок географії з історією. Географія також тісно пов'язана з геологією, біологією, соціологією, економікою, екологією.
- Географія — світоглядна навчальна дисципліна. Зростання її конструктивного значення пов'язане з великим практичним значенням географічних знань.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть або спростуйте твердження, що просторовий вимір у житті суспільства є одним із визначальних.
2. Обґрунтуйте предмет дослідження географії.
3. Спрогнозуйте подальші зміни в об'єктах Землі під впливом господарської діяльності людини.
4. Складіть структурно-логічну схему «Географія серед наук».
5. Поясніть конструктивну роль географії для проведення зваженої зовнішньої і внутрішньої політики України.

Тема 1. Топографія з основами геодезії

Тема 2. Картографія

Тема 3. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)

## Тема 1. Топографія з основами геодезії

### §2

#### Форма і розміри Землі (геоїд, рівнева поверхня)

1. Пригадайте способи зображення Землі. 2. Поясніть, чому існують різні види масштабів, у чому їх відмінності.

**1 ТОПОГРАФІЯ ТА ГЕОДЕЗІЯ ЯК НАУКИ.** Топографія (від грец. — «описувати місцевість») тісно пов'язана з картографією та геодезією і розглядає в деталях способи вивчення земної поверхні й відображення її на картах і планах. Топографічна зйомка є основним методом вивчення земної поверхні. Для створення топографічних карт земної поверхні в заданому масштабі проводять комплекс польових вимірювань на місцевості та камеральні роботи.

Значення топографії важко переоцінити, особливо для картографування природного середовища. Описи місцевості не замінять топографічних карт, які є основним матеріалом для складання загальногеографічних карт.



Що таке загальногеографічна карта? Як ви її використовуєте?

#### СЛОВНИК

**Топографія** — наука, що вивчає методи зображення географічних і геометричних елементів місцевості з метою створення топографічних карт.

**Topography** is a science that studies the earth's surface geometrically in order to create topographic maps.

Геодезія тісно пов'язана з астрономією, географією, геологією, геоморфологією, геофізикою. Завдання геодезії — визначення форми й розмірів Землі та її зовнішнього гравітаційного поля; дослідження горизонтальних і вертикальних деформацій земної кори; дослідження змін берегової лінії Світового океану та земних полюсів. Серед практичних завдань виділяють: визначення положення окремих точок земної поверхні в обраній системі координат; складання карт і планів місцевості; виконання вимірювань для пошуку, проектування, будівництва й експлуатації будівель і споруд.

#### СЛОВНИК

**Геодезія** — наука про методи визначення фігури й розмірів Землі, зображення її поверхні на планах і картах, а також точних вимірювань на місцевості для розв'язання різних наукових і практичних завдань.

**Geodesy** — the science of methods for determining the shape and size of the Earth, the image of its surface on plans and maps, as well as precise measurements on the ground for solving various scientific and practical problems.



Уперше визначення головних понять геодезії — землерозділ та землемір — у IV ст. до н. е. дав Аристотель (384—322 рр. до н. е.) у книзі «Метафізика». У долини Нілу були споруджені зрошувальні системи й канали, палаци й храми, піраміди, будівництво яких було неможливе без відповідних геодезичних робіт, що виконували досить точно, а відповідні знання з'явилися набагато раніше. Щоб розділити планету на окремі земельні ділянки — материки, геодезичні вимірювання за кілька століть до нашої ери проводили не тільки в Єгипті, а й в інших країнах.

**2 ФОРМА І РОЗМІРИ ЗЕМЛІ.** Фізична поверхня Землі настільки складна, що її не можна описати жодною математичною формулою. Виникла ідея підібрати та взяти форму й розміри типової геометричної фігури, яка є строгою математичною поверхнею і за своєю величиною буде найближчою до фігури Землі. Науку спрямували на вивчення елементів відхилень між цією фігурою та існуючою фізичною поверхнею Землі.

Існуючу фігуру Землі беруть за рівневу поверхню, похідна якої збігається з поверхнею води океанів у спокійному стані й уявно продовжена під материками. Властивістю цієї поверхні є те, що в кожній її точці перпендикулярна до похідної. Вона не збігається з поверхнею жодної математичної фігури й має неправильну форму — *геоїд*. Дослідження довели, що математична форма Землі більше нагадує *еліпсоїд*, який утворюється від обертання еліпса навколо своєї малої осі.

Обчисленням півосей  $a$  і  $b$  еліпсоїда займалися багато вчених. Російський вчений Ф. Красовський отримав такі результати:

$$a = 6\,378\,245 \text{ м}; b = 6\,356\,863 \text{ м}; a = \frac{(a-b)}{298}$$

Цей еліпсоїд називають референц-еліпсоїдом Красовського. Його поверхня відрізняється від рівневої на величину не більше 150 м. Хоча Земля не є кулею, вона насправді дуже близька до цієї форми (мал. 1).



Мал. 1. а) Земний еліпсоїд; б) наближення до справжньої форми Землі.

### СЛОВНИК

**Гравіметр** — інструмент, що використовується для вимірювання гравітаційного прискорення. Градієнт пов'язаного гравітаційного потенціалу певної маси є прискоренням цього потенціалу.

**Gravimetry** is a tool used to measure gravity acceleration. The gradient of bound gravitational potential of a certain mass is to accelerate this potential.

### СЛОВНИК

**Датум** — набір параметрів, що використовуються для зміщення і трансформації референц-еліпсоїда в локальні географічні координати.

**Datum** is a set of parameters used to displace and transform the reference ellipsoid into local geographic coordinates.



Розгляньте мал. 1 та зробіть відповідні висновки.

Отже, форма Землі — це сплющений *сфероїд*, тобто Земля стиснута на полюсах та випукла на екваторі. Не ідеально сферична Земля має дуже малу різницю між радіусами від центра до екватора та полюсів (1/298). Сплющений сфероїд є одним із класів тривимірних об'єктів, що мають спільну назву — еліпсоїди. Усі типи еліпсоїдів застосовуються як основа математичних моделей для опису форми Землі.

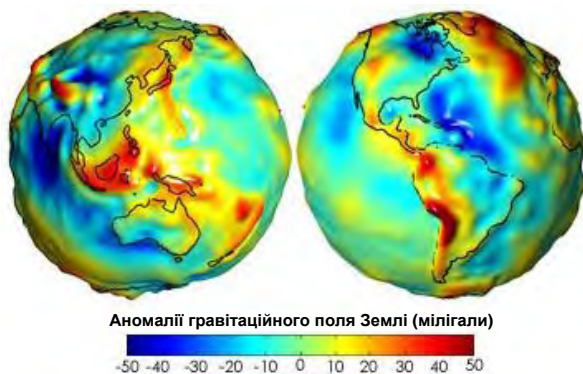
Для зображення форми Землі не існує геометричної фігури. Існують регіональні аномалії в її гравітаційній силі, змінюється й маса речовини Землі, що спричиняє відмінності у гравітації. На цьому рівні форма Землі є гладкою та близькою до еліпсоїда, однак із певною хвилястістю. Цю форму називають геоїдом.



Ви вже знайомі з поняттями «еліпсоїд», «сфероїд», «геоїд». Поясніть їх значення.

Геоїд визначають як поверхню постійного гравітаційного потенціалу. Чим далі від ядра Землі, тим меншою є гравітаційна сила. Ми можемо скористатися цими знаннями для до-





**Мал. 2.** Гравітаційний потенціал Землі (джерело: НАСА, за даними місії GRACE).

сильного точного визначення нашого перевищення. Застосовуючи **гравіметр**, який досить точно вимірює гравітаційне поле Землі, можна розрахувати перевищення над певним **datumом**, таким як середній рівень моря, навіть перебуваючи за тисячі кілометрів від нього.

Геоїд не відображає місцеві пагорби й долини, а подає лише об'єкти середнього розміру (гірські хребти, улоговини завширшки в сотні кілометрів тощо). Дуже малі об'єкти (пагорби, долини), які не впливають на регіональне гравітаційне поле, на геоїді не відображуються.

Геоїд як поверхня постійного гравітаційного потенціалу досить змінний за формою. Поверхня здебільшого найвища вздовж гірських хребтів, і найнижча в океанічних улоговинах (мал. 2).



Використовуючи глобус, визначте розташування максимальних аномалій гравітаційного поля Землі. Які географічні райони розташовані в межах цих територій?

Океани, наповнені рідиною, повторюють форму геоїда майже точно. Ідеально гладка

поверхня океану (без вітрів, припливів і температурних відмінностей) точно повторювала б форму геоїда. Найпростіший спосіб уявити геоїд — припустити, що немає континентів, а вся поверхня Землі вкрита водою.

Оскільки поверхня Землі нерівномірна, то й форма геоїда визначена недостатньо точно, отже, непридатна для розміщення в системі  $X$ ,  $Y$  та  $Z$  координат. Щоб уникнути цієї проблеми, вибирають наближену до геоїда форму — еліпсоїд (для певної території держави, континенту, півкулі, планети). Це дає можливість робити математичні перетворення із географічної у проєкційну систему координат. Оскільки еліпсоїд є математичною конструкцією, значення можуть бути отримані для будь-якої точки поверхні лише заповненням значень широти й довготи у формулі, використаній для створення еліпсоїда.

Математично еліпсоїд є об'єктом із різною довжиною осей  $X$ ,  $Y$  та  $Z$ . Він відрізняється від сфероїда, у якого вісі  $X$  та  $Y$  однакової, а вісь  $Z$  — відмінної довжини. Із практичної точки зору в геодезії часто розглядають сфероїди як особливий клас еліпсоїдів.

Оскільки Земля не є ідеальною геометричною формою, використовується багато еліпсоїдів, які описують земну поверхню відносно точно в різних місцях. В Україні у 2003 р. розпочали роботу з модернізації ДГМ (державної геодезичної мережі) й моделювання параметрів референційної системи координат. Була побудована наближена модель квазігеоїда, яка найкращим чином відповідає території держави. У результаті цих досліджень і відповідних робіт з 1 січня 2007 р. була запроваджена Державна геодезична референційна система координат — УСК-2000.



Із додаткових джерел доберіть інформацію про УСК-2000.

## ВИСНОВКИ

- Топографія та геодезія — найдавніші науки на Землі. Їх практичне значення полягає не лише у складанні карт і планів місцевості, але й у проведенні вимірювань, необхідних для різноманітної господарської діяльності людини.
- Складна фізична поверхня Землі не відповідає жодному фізичному закону, і виразити її математичною формулою неможливо.
- Дослідження встановили, що математична форма Землі нагадує більше еліпсоїд, який утворюється від обертання еліпса навколо своєї малої осі. Вона не збігається із жодною поверхнею математичної фігури й сама має неправильну форму.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що форма Землі неправильна і не піддається точним математичним обчисленням.
2. Обґрунтуйте практичне значення геодезії та топографії.
3. Спрогнозуйте вплив інформаційних технологій на подальший розвиток топографії.
4. Порівняйте план, топографічну та географічну карти. Поясніть відмінності між ними.

## §3

## Топографічна карта

1. Пригадайте, як називаються лінії, що утворюють на глобусі градусну сітку. 2. Назвіть відмінності між абсолютною й відносною висотою місцевості.

**1 ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ.** Топографічна карта — детальне зображення місцевості, що дозволяє визначити планове і висотне положення точок на ній. Її створюють за певними математичними законами, які забезпечують максимальну точність і зводять до мінімуму спотворення, що виникають під час перенесення поверхні земного еліпсоїда на площину.

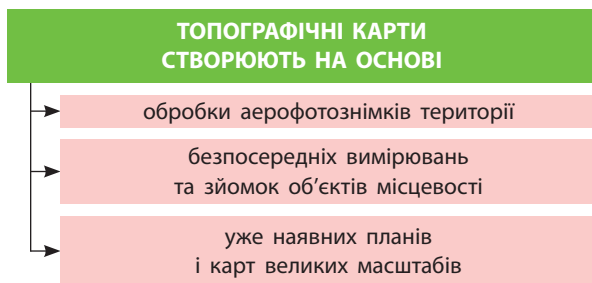
Топографічна карта є універсальною географічною картою великого масштабу, яка містить інформацію про рельєф, гідрографію, склад ґрунту, рослинність, об'єкти господарства й культури, дороги, кордони, комунікації тощо. За наявності топографічної карти можна легко просуватися наміченим маршрутом.



Розкажіть про свій досвід користування топографічними картами.

Важливими ознаками, що відрізняють топографічну карту від загальногеографічної, є великий і незмінний по всій карті масштаб, глибока деталізація та зображення значної кількості інформації масштабними умовними знаками.

Топографічні зображення місцевості без урахування кривизни поверхні Землі — **плани** — відображають найдрібніші об'єкти, які не можна зобразити на карті (наприклад, точні окреслення предметів на місцевості). На карті навіть великі об'єкти часто зображують умовними знаками. За топографічним планом визначають кількісну характеристику географічних об'єктів, вимірюють ширину річки, дороги. На карті ці об'єкти завжди зображують із перебільшенням (мал. 1).



Мал. 1. Основа створення топографічних карт.

**2 ПРОЕКЦІЯ ТОПОГРАФІЧНИХ ТА ОГЛЯДОВО-ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ.** Проекція топографічних та оглядово-топографічних карт є математично визначеним відображенням поверхні земного еліпсоїда або кулі на площині.

Для створення картографічної проекції на поверхню земного еліпсоїда через певні проміжки наносять паралелі та меридіани. Їх сукупність складає градусну мережу — *географічну сітку*. Вона є основою для точного нанесення на карту топографічних елементів місцевості та визначає положення кожної окремої точки на земному еліпсоїді. Меридіани й паралелі географічної сітки ділять земний еліпсоїд на сферичні трапеції. Західні та східні сторони трапецій утворюються дугами меридіанів, а південні та північні — паралелей. Отже, лінійні величини основи трапецій (південні та північні сторони) від екватора до полюсів будуть зменшуватися, а бічні сторони — збільшуватися (якщо при цьому вони обмежені суміжними паралелями, то будуть однаковими).

Для побудови топографічних карт в Україні використовують поперечну циліндричну рівнокутну проекцію Гаусса—Крюгера. У цій проекції картографічна сітка за зображенням меридіанів і паралелей подібна до картографічної сітки поперечної циліндричної проекції: осьовий меридіан та екватор є прямими, інші меридіани й паралелі — кривими лініями, що перетинаються під прямим кутом. Ця проекція дозволяє отримати зображення великих ділянок земного еліпсоїда, що має мінімальні спотворення і забезпечує можливість побудови на такій площі системи плоских прямокутних координат. Тому цю проекцію широко використовують у топографо-геодезичних роботах.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали: «Encyclopedia Channel 190 Карл Фрідріх Гаусс». Обговоріть інформацію на одному з уроків.

Проекція Гаусса—Крюгера застосовується для обчислення плоских прямокутних координат  $X$  і  $Y$  із геодезичних координат  $B$  і  $L$  поверхні референс-еліпсоїда.

Таблиця 2

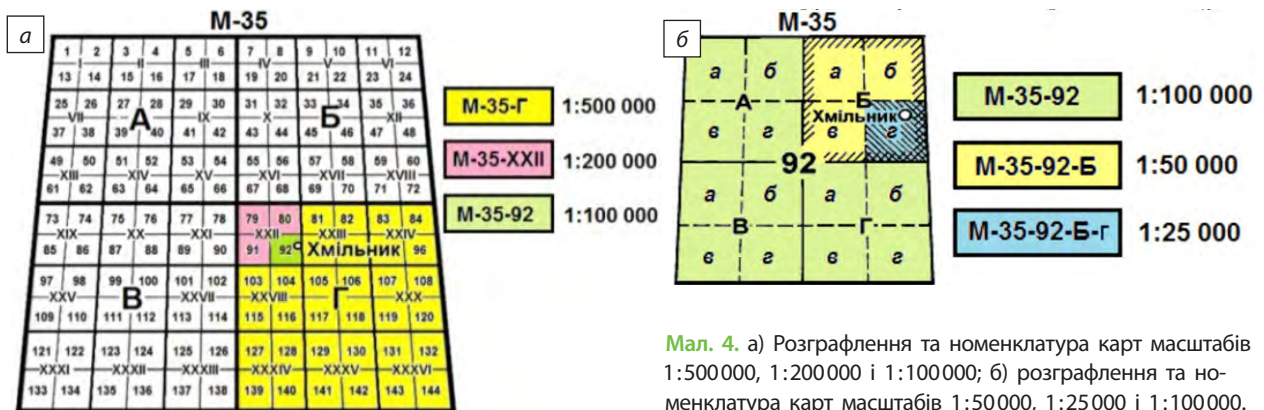
Масштаб карти	Число аркушів у карті	Номенклатура останнього аркуша карти для вихідного аркуша N-37	Розміри рамок карт	
			за шириною	за довготою
<b>масштабу 1:1 000 000</b>				
1:1 000 000	1	N-37	4°	6°
1:500 000	4	N-37-Г	2°	3°
1:300 000*	9	XI-N-37	1°20'	2°
1:200 000	36	N-37-XXXVI	40'	1°
1:100 000	144	N-37-144	20'	30'
<b>масштабу 1:100 000</b>				
1:50 000	4	N-37-144-Г	10'	15'
1:25 000	16	N-37-144-Г-г	5'	7'30"
1:10 000	64	N-37-144-Г-г-4	2'30"	3'45"
1:5 000	256	N-37-144-(256)	1'15"	1'52,5"
1:2 000	2304	N-37-144-(256-и)	0'25"	0'37,5"

**Одному аркушу карти масштабу 1:1 000 000 відповідають:**

- Чотири аркуші карти масштабу 1:500 000, які позначають великими літерами А, Б, В, Г
- Дев'ять аркушів карти масштабу 1:300 000, які позначають перед номенклатурою аркуша карти масштабу 1:1 000 000 римськими цифрами I, II, ..., IX
- 36 аркушів карти масштабу 1:200 000, які позначають також римськими цифрами
- 144 аркуші масштабу 1:100 000, які позначають арабськими цифрами від 1 до 14

Мал. 3. Відповідність аркушів карт різного масштабу.

\* Зараз в Україні не видається.



Мал. 4. а) Розграфлення та номенклатура карт масштабів 1:500 000, 1:200 000 і 1:100 000; б) розграфлення та номенклатура карт масштабів 1:50 000, 1:25 000 і 1:100 000.

Проекцію Гауса—Крюгера отримують шляхом проекції земної кулі на поверхню циліндра, дотичного до Землі по одному з меридіанів. Для зменшення лінійних спотворень земний еліпсоїд ділиться на геодезичні зони, утворені меридіанами через 6° за довготою, починаючи від Гринвіцького (на планах у масштабі 1:5000 й більше через 3°). Серединний меридіан зони називають *осьовим*. Нумерація зон ведеться на схід.

Оскільки в поперечній циліндричній проекції Гауса—Крюгера проектування здійснюється на поверхню циліндра, що дотична до

поверхні земного еліпсоїда не по екватору, а по меридіану, масштаб зберігається лише по цьому дотичному меридіану (мал. 5).



У 1825—1830 рр. німецький вчений К. Ф. Гаусс (1777—1875) для обробки Ганноверської триангуляції (геодезичні вимірювання на місцевості) застосував розроблену ним рівнокутну проекцію. Детальний висновок робочих формул цієї проекції в 1912 р. виконав його співвітчизник Л. І. Крюгер (1857—1923). Тому поперечна циліндрична рівнокутна проекція отримала назву Гауса—Крюгера. Обчислюють її аналітично.

Кожна із 60 зон зображується на площині незалежно від інших і має самостійну систему прямокутних координат. Початок координат розташований у точці перетину екватора з осьовим меридіаном зони. Положення точки на площині визначається плоскими прямокутними координатами  $X$  і  $Y$ .

У кожній зоні координати  $X$  і  $Y$  можуть мати додатні (абсиси, розташовані на північ від екватора) і від'ємні (абсиси, розташовані на південь від екватора) значення. Ординати (у кожній зоні), що відлік яких ведуть від осьового меридіана на схід, є додатними, на захід — від'ємними. Щоб уникнути від'ємного значення ординат і для зручності їх обчислення, до початку ординат кожної геодезичної зони додають 500 км, тобто початок координат буде:  $X_0=0$ ;  $Y_0=500$  км. Тоді ординати, розташовані на захід від осьового меридіана, матимуть значення менше 500 км, а розташовані на схід — значення більше 500 км. Такі ординати називаються *перетвореними*. Для визначення зони розташування точки попереду перетвореної ординати вказують номер зони.

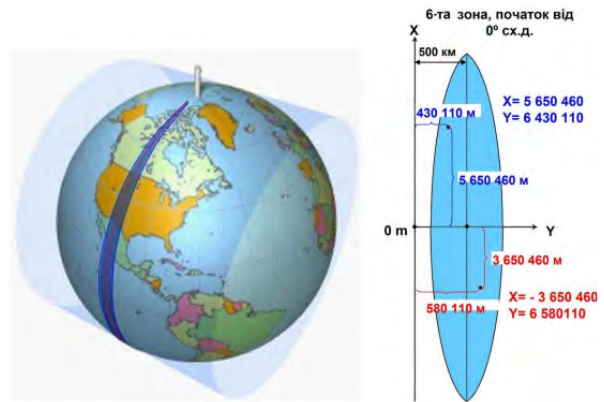
Для зручності користування плоскими прямокутними координатами на кожен аркуш топографічної карти, починаючи з масштабу 1:200 000, наносять сітку квадратів (*кілометра, або координатна, сітка*). Сторони квадратів паралельні осям  $X$  та  $Y$  заданої зональної системи координат. Розміри сторін залежать від масштабу карти. Наприклад, на картах масштабів 1:10 000 — 1:50 000 сторони квадратів відповідають 1 км на місцевості.

Осьові меридіани зон не паралельні один одному, кілометрові сітки двох суміжних зон не збігаються, тому на картах, розташованих у межах  $2^\circ$  за довготою уздовж західної і східної меж зони, показують виходи координат сітки сусідніх зон.



До 1917 р. для топографічних й оглядово-топографічних карт застосовувалися: рівнокутна конічна проекція Ламберта—Гаусса (карта масштабу 1:420 000 і дрібніше); рівновелика псевдоконічна проекція Бонна (карта масштабу 1:126 000); багатогранна проекція (карти масштабів 1:21 000, 1:42 000 та 1:84 000). Багатогранна проекція застосовувалася до 1928 р. для карт масштабів 1:25 000 — 1:200 000.

Карты масштабів 1:500 000 та 1:1 000 000 спочатку складали в багатогранній конічній

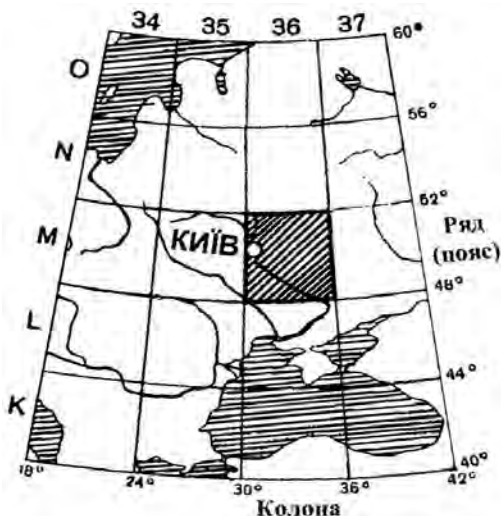


Мал. 5. Поперечно-циліндрична проекція Гаусса—Крюгера.

проекції, розробленій геодезистом М. Щеткіним. Із 1928 р. всі карти масштабів 1:10 000 — 1:500 000 складають у рівнокутній поперечно-циліндричній проекції Гаусса—Крюгера. Карты масштабу 1:1 000 000 з 1941 р. складали у видозміненій поліконічній проекції, яку застосовували окремо для кожного аркуша.

**З РОЗГРАФЛЕННЯ Й НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ.** Топографічна карта світу, яку складають у рівнокутній проекції Гаусса—Крюгера (крім карти масштабу 1:1 000 000), має багатоаркушевий вигляд. Її поділ на окремі аркуші за певною системою називається *розграфленням*. Система позначень окремих аркушів — номенклатура — залежить від масштабу та географічного розміщення території (за географічною широтою й довготою), зображеної на цьому аркуші карти.

В основу розграфлення й номенклатури топографічних карт усіх масштабів покладене міжнародне розграфлення аркушів карти масштабу 1:1 000 000. Уся поверхня Землі поділена паралелями через  $4^\circ$  на *ряди* (пояси), меридіанами — через  $6^\circ$  на *колони*. Сторони трапецій є межами аркушів карти масштабу 1:1 000 000. Ряди (пояси) позначаються буквами латинського алфавіту, починаючи від екватора до полюсів. Колони (із заходу на схід від 180-го меридіана) позначаються арабськими цифрами від 1 до 60. Номенклатура аркуша карти масштабу 1:1 000 000 складається з букви, ряду й номера колони, з'єднаних рискою (аркуш карти масштабу 1:1 000 000 із Києвом позначається як М-36 (мал. 2)).



Мал. 2. Розграфлення і номенклатура аркушів карти масштабу 1:1 000 000.

Оскільки відлік шестиградусних зон ведуть від Гринвіцького меридіана, номери зон і колон різняться на 30 (номер колони 1, а зони — 31, номер колони 31, а зони — 1).

Отже, уся земна поверхня зображена на 2640 аркушах карти масштабу 1:1 000 000 у вигляді трапецій, розмірами 4° за широтою й 6° за довготою.

Територія, яка зображена на одному аркуші карти масштабу 1:1 000 000, може бути відображена на кількох аркушах карти більшого масштабу (мал. 3).

За основу розграфлення й номенклатури топографічних карт масштабів 1:50 000, 1:25 000,

1:10 000, 1:5 000 і 1:2 000 взято аркуш карти масштабу 1:100 000 (мал. 4).

Таблиця 1

#### ПОЗНАЧЕННЯ ШИРОТНИХ ПОЯСІВ

Широта	Номер літери за алфавітом	Назва поясу
0—4°	1	A
4—8°	2	B
8—12°	3	C
12—16°	4	D
16—20°	5	E
20—24°	6	F
24—28°	7	G
28—32°	8	H
32—36°	9	I
36—40°	10	J
40—44°	11	K
44—48°	12	L
48—52°	13	M
52—56°	14	N
56—60°	15	O
60—64°	16	P
64—68°	17	Q
68—72°	18	R
72—76°	19	S
76—80°	20	T
80—84°	21	U
84—88°	22	V



За допомогою таблиці 1 назвіть, у межах яких зон розташована територія України.

#### ВИСНОВКИ

- Топографічну карту створюють за певними математичними законами, які забезпечують максимальну точність і зводять до мінімуму спотворення. Топографічні зображення місцевості можуть показувати найдрібніші деталі, які не можна позначити на карті.
- В основу розграфлення й номенклатури топографічних карт усіх масштабів покладене міжнародне розграфлення аркушів карти масштабу 1:1 000 000.
- Для побудови топографічних карт в Україні використовують поперечну циліндричну рівнокутну проекцію Гаусса—Крюгера, яка дозволяє отримати зображення великих ділянок земного еліпсоїда майже без спотворень і тому широко використовується в топографо-геодезичних роботах.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність використання математичних законів для створення топографічних і географічних карт.
2. Обґрунтуйте необхідність складання географічної сітки для створення картографічної проекції.
3. За додатковими джерелами порівняйте проекції Гаусса—Крюгера та Меркатора. Зробіть відповідні висновки.
4. Складіть ескіз топографічного плану одного з поверхів вашої школи. Назвіть математичні закони, які ви використовували під час роботи.
5. Проаналізуйте практичне значення точного картографування окремих ділянок земної поверхні.

## §4

## Прямокутні координати. Прямокутна кілометрова сітка

1. Пригадайте особливості читання топографічної карти. 2. Поясніть, як визначити прямокутні координати.

**1 ПРЯМОКУТНІ КООРДИНАТИ.** Системи координат використовують для відображення розташування точки у дво- або тривимірному просторі. Одну із систем координат, якою ми зараз користуємося, розробив Рене Декарт (1596—1650). Це *прямокутна*, або *Декартова система координат*. У ній кожна вісь є ортогональною (повернута на  $90^\circ$ ) відносно інших.



Пригадайте та поясніть, що таке математичні, астрономічні та географічні координати. Чи є між ними різниця?



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали: «Encyclopedia Channel 009 Рене Декарт». Обговоріть інформацію на одному з уроків.

У картографуванні середнього та великого масштабів використовують систему координат  $X$  та  $Y$  або  $X$ ,  $Y$  та  $Z$  (мал. 1).

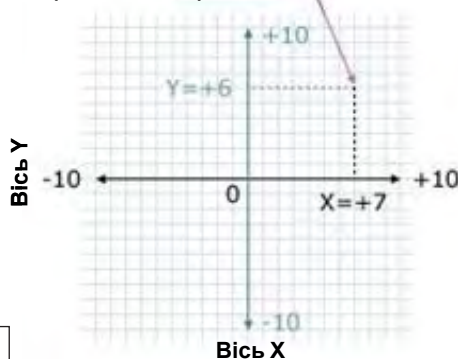
Обчислення відстані між точками у прямокутній системі координат засновано на теоремі Піфагора ( $a^2 + b^2 = c^2$ ). Відстань між двома точками у двовимірному просторі може бути обчислена як гіпотенуза прямокутного трикутника шляхом добування кореня із суми піднесених у квадрат різниць у координатах  $X$  та  $Y$ . Іншими словами, якщо ми маємо дві точки,  $(X_a, Y_a)$  та  $(X_b, Y_b)$ , то можемо визначити відстань між ними:  $D = \sqrt{(X_b - X_a)^2 + (Y_b - Y_a)^2}$ .

Для перенесення цих обчислень у тривимірне середовище (тобто для обчислення відстані між  $(X_a, Y_a, Z_a)$  та  $(X_b, Y_b, Z_b)$ ) ми маємо лише додати значення  $Z$  до цього рівняння, отримавши таке:  $D = \sqrt{(X_b - X_a)^2 + (Y_b - Y_a)^2 + (Z_b - Z_a)^2}$ .

Є три принципи відмінності Декартової системи координат від географічної.

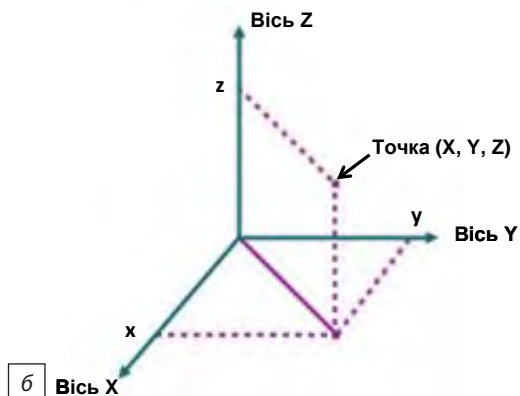
- 1) За вісь  $X$  взято вертикальну, за вісь  $Y$  — горизонтальну лінію (у топографії та геодезії орієнтування проводиться по півночі з відрахуванням кутів за ходом годинникової стрілки, а в математиці — від горизонтального напрямку проти ходу годинникової стрілки). Тому для збереження знаків тригонометричних функцій та користування таблицями тригонометричних величин положення осей координат, прийняте в математиці, повернуто на  $90^\circ$ .
- 2) Координати зони мають порядкові номери від 1 до 60, які зростають із заходу на схід. Західний меридіан першої зони збігається із Гринвіцьким. Отже, координатні осі кожної зони займають чітко визначене положення на земній поверхні. Тому система плоских прямокутних координат будь-якої зони пов'язана з системою географічних координат точок на поверхні Землі. За необхідності можна легко обчислити прямокутні координати

## Двовимірні прямокутні координати (X, Y)

Точка ( $X = +7$ ,  $Y = +6$ )

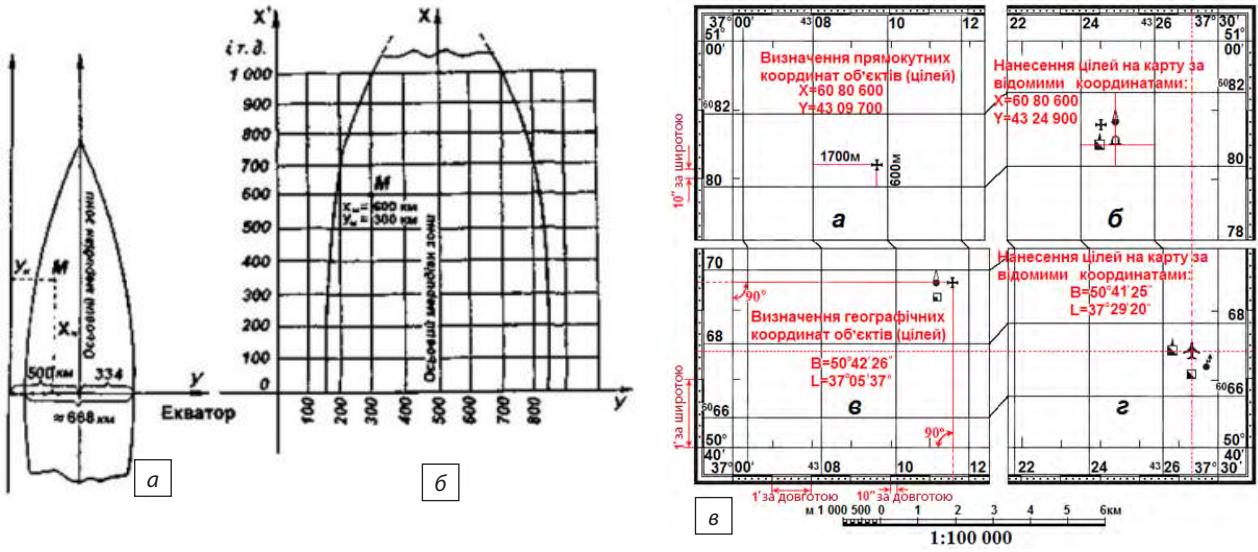
а

## Тривимірні прямокутні координати (X, Y, Z)



б

Мал. 1. а) Двовимірна прямокутна система координат; б) тривимірна прямокутна система координат.



Мал. 2. а) Ширина зони на екваторі; б) прямокутна кілометрова сітка; в) визначення прямокутних координат точок на топографічній карті й нанесення точок (цілей) за їх координатами.

нати за відомими геодезичними координатами й навпаки.

- 3) Для уникнення від'ємних значень  $Y$  початок відрахування виносять за межі зони на захід на відстань 500 км від перетину осьового меридіана з екватором. У цьому випадку значення  $Y$  будь-якої точки на захід від осьового меридіана зони завжди буде додатним і за абсолютним значенням менше

500 км, а значення  $Y$  точки на схід від осьового меридіана — завжди більше 500 км. Отже, щоб покрити всю земну поверхню за цим принципом, створюють 60 систем прямокутних координат (за кількістю зон). Оскільки ширина зони на екваторі становить близько 668 км, то в межах однієї зони значення  $Y$  може бути від 0 до 834 км, а  $X$  — від 0 до 10000 км.



Мал. 3. а) Рамка і кілометрова сітка топографічної карти (1:100 000); б) зразок визначення географічних і прямокутних координат точок за картою.

У кожній зоні проводяться лінії кілометрової сітки, утвореної горизонтальними й вертикальними лініями, проведеними паралельно осям прямокутних координат через певну кількість кілометрів. Лінії кілометрової сітки називають кілометровими (мал. 2 а, б).

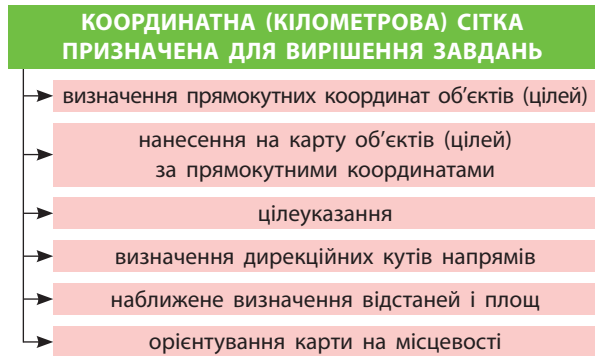


За допомогою мал. 2 в поясніть, як визначаються прямокутні та географічні координати (указані на малюнку).

На карті масштабу 1:25 000 кілометрова сітка проводиться через 4 см, тобто через 1 км на місцевості, а на картах масштабів 1:50 000, 1:100 000 та 1:200 000 — через 2 см.

На карті масштабу 1:500 000 кілометрову сітку не наносять, а подають лише виходи ліній сітки через 2 см на внутрішній рамці кожного аркуша карти. За необхідності за цими виходами можна нанести сітку на карту.

**2 ПРЯМОКУТНА КІЛОМЕТРОВА СІТКА.** Лінії кілометрової сітки мають підписи й цифрові позначення біля виходів ліній за внутріш-



Мал. 4. Призначення кілометрової сітки.

ньою рамкою аркуша і в дев'яти місцях на кожному аркуші карти (мал. 3). На лініях, паралельних екватору, підписують віддалення від нього в кілометрах ( $X$ ); на лініях сітки, паралельних осьовому меридіану зони, — її номер (1—2 цифри) й останні три цифри — відстань до лінії винесеного початку відліку ( $Y$ ) у кілометрах (мал. 4).

## ВИСНОВКИ

- Для відображення розташування точки у дво- або тривимірному просторі використовують системи координат. Однією з них є прямокутна, або Декартова система координат, яка має три принципові відмінності від географічної системи.
- Рамки топографічної карти збігаються із градусною сіткою. Північна і південна сторони рамки топографічної карти — це відрізки паралелей, східна і західна — відрізки меридіанів.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що прямокутна система координат має суттєві відмінності від географічної.
2. Обґрунтуйте необхідність та практичне значення прямокутної системи координат.
3. Продемонструйте використання прямокутної системи координат за допомогою малюнків підручника, топографічних карт географічного атласу.
4. Які завдання виконує кілометрова сітка топографічної карти? Проаналізуйте їх.

## §5

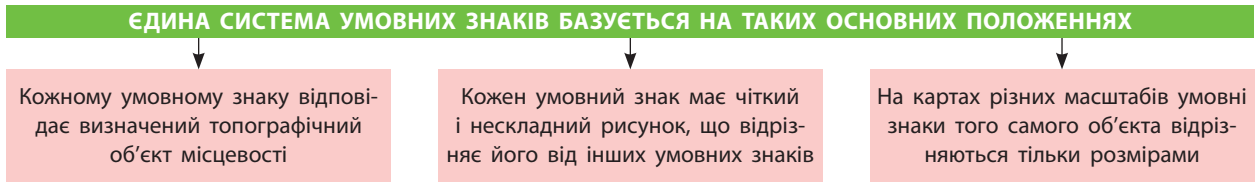
### Основні умовні позначення топографічних карт. Вимірювання на топографічній карті

1. Пригадайте, що таке легенда карти. Чи всі карти мають однакову легенду? Чому?
2. Поясніть принцип практичного використання горизонталей та бергштрихів.

**1 УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ.** Умовні позначення карт — своєрідна азбука, за допомогою якої їх можна легко читати. Умовні знаки стандартні, єдині й обо-

в'язкові для всіх установ, організацій та підприємств, які виконують роботи зі створення та оновлення топографічних планів і карт (мал. 1).





Мал. 1. Основні положення системи умовних знаків.

✓ Чи відповідають вимогам мал. 1 умовні знаки топографічної карти шкільного географічного атласу?

Топографічні умовні знаки, згруповані у спеціальні таблиці для кожного масштабу або групи масштабів, обов'язкові для застосування на топографічних планах універсального призначення.

✓ Перегляньте умовні знаки, які супроводжують топографічну карту шкільного географічного атласу. Поясніть особливості таблиці, у якій їх подано.

У таблиці умовних знаків зазначені: порядковий номер, назва та характеристика об'єкта; зображення умовного знака із вказівкою розмірів у міліметрах для заданого масштабу та

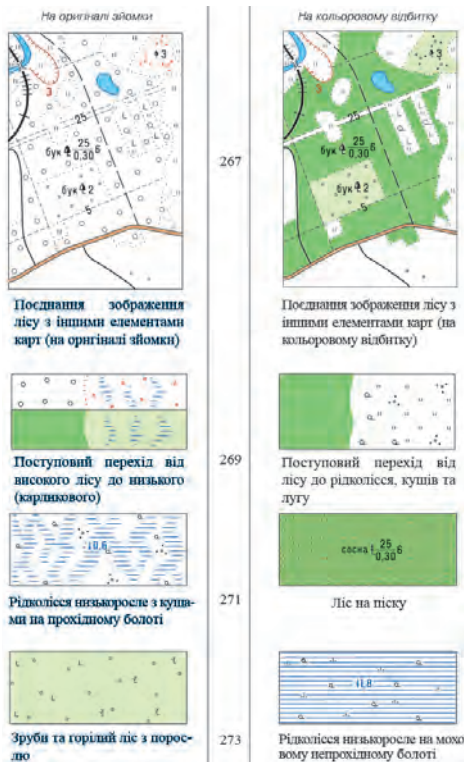
пояснювальним написом, якщо він потрібний (мал. 2).

✓ Розгляньте мал. 2 та поясніть зміст зображених умовних знаків.

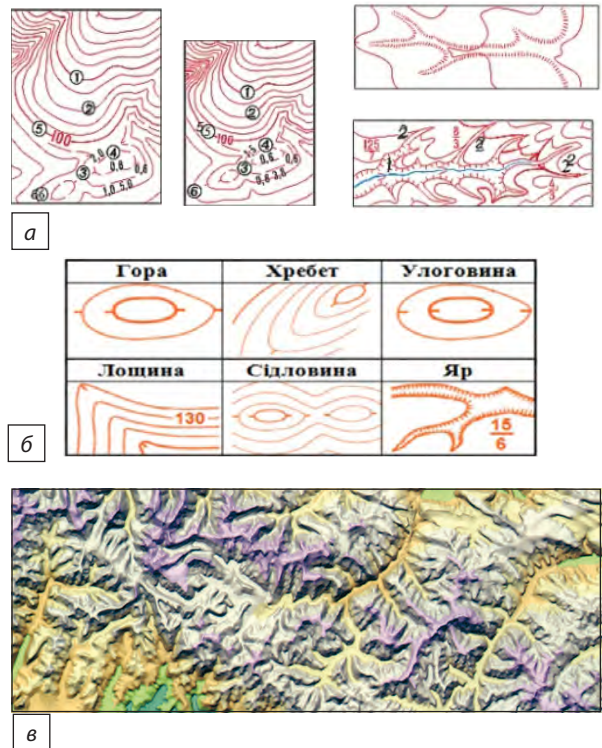
Умовні знаки поділяють на *контурні*, *позамасштабні*, *лінійні* та *пояснювальні*.

✓ Наведіть приклади різних видів умовних знаків.

Спосіб ізоліній, горизонталей, що з'єднують на карті точки з однаковими кількісними значеннями, є основним для зображення рельєфу. Кожна горизонталь відповідає встановленим позначкам його висоти рельєфу. Не всі форми рельєфу можна зобразити за допомогою системи



Мал. 2. Умовні знаки топографічних карт масштабів 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 (приклади поєднання умовних знаків рослинності та ґрунтів).



Мал. 3. а) Умовні знаки топографічної карти, що зображують рельєф (приклади); б) ознаки зниження схилу; в) гісометричне розфарбування й відмивання рельєфу.

горизонталей (основних, додаткових, допоміжних), тому застосовують додаткові умовні знаки та цифрові позначення окремих точок рельєфу. Для полегшення рахування кожна п'ята горизонталь потовщується. Для відображення окремих вершин, улоговин та сідловин, які не можна показати на карті основними горизонталями, застосовують додаткові й допоміжні горизонталі (пунктирні). Зображення рельєфу доповнюється числовими оцінками точок місцевості, підписами горизонталей, відносних висот та глибин окремих додатних і від'ємних форм рельєфу й бергштрихами. На картах масштабів 1:500 000 та 1:1 000 000 застосовують також гіпсометричне розфарбування та відмивання рельєфу (мал. 3).

При зображенні горизонталями підвищених і знижених форм рельєфу (наприклад, хребет, лощина) показчик їх схилу (бергштрих) орієнтують у бік зниження, а верх цифр підписів горизонталей — у бік підняття схилу (мал. 4).

Скелі, зсуви, осипи, обриви, оголені яри, вимоїни тощо зображують спеціальними умовними знаками. Рельєф дна водойм зображують ізобатами, які на картах масштабів 1:25 000 — 1:200 000 проводять на глибинах 2, 5, 10, 20, 50, 100 м і доповнюють позначками глибин. Спеціальними умовними знаками зображують підводні й надводні камені, скелі, підписують назви найбільш значних форм підводного рельєфу.



Один із перших способів зображення рельєфу, що активно застосовувався в минулому, — перспективний (картинний). Гори і хребти відображали у вигляді рисунків або перспективних знаків, окремі гори — ізольованими конусоподібними фігурами, а гірські хребти — ланцюжком цих фігур. Цей спосіб застосовували до середини XVIII ст. Він не дозволяв визначати за картою крутизну схилів

і зображувати характерні деталі рельєфу. Наприкінці XVIII — на початку XIX ст. його змінив спосіб зображення рельєфу штрихами. Схили пагорбів на картах відображали рисками: чим крутіший схил, тим більша товщина рисок. Форми рельєфу вимальовували наочно, і можна було визначити характер схилів.

## 2 ВИМІРЮВАННЯ НА ТОПОГРАФІЧНІЙ КАРТІ.

Для визначення відстаней між об'єктами використовують *масштаб карти* (числовий, лінійний та іменований). Довжину ламаної лінії (дороги, залізниці) обчислюють як суму відрізків прямих. Для більш точних вимірювань звивистих річок, берегових ліній користуються **курвіметром**, який складається з рухомого коліщатка й циферблата зі стрілкою, що показує пройдену на карті відстань (у сантиметрах або кілометрах).

Найбільш точно визначити відстань на карті можна по прямій лінії. Точність (гранична графічна точність 0,5 мм — 5% від величини масштабу карти) вимірювання в топографії залежить від масштабу, похибок у її складанні, деформацій паперу, рельєфу місцевості, точності вимірювальних приладів, характеру вимірюваних ліній (прямі, звивисті), зору й акуратності людини (мал. 5).

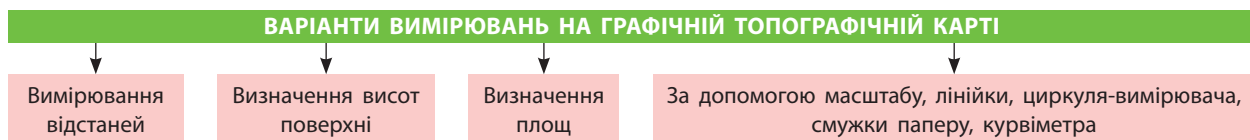
### СЛОВНИК

**Курвіметр** — прилад для вимірювання довжин кривих ліній та розмірних одиниць на картах або планах. Довжину вимірюваної лінії визначають як добуток показань курвіметра на знаменник масштабу.

**Curvimeter** — a device for measuring the lengths of curve lines and dimensional units on maps or plans. The length of the measured line is defined as the product of the curvature readings in the scale denominator.

Рельєф	Висота (у метрах) перетину рельєфу для карт масштабів					
	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
Рівнинні райони	2,5	2,5 або 5	10	20	20	50
Гірські райони	5	5	10	20	40	100
Високогірні райони	5	10	20	40	80	100

Мал. 4. Залежність висоти перетину рельєфу від масштабу карти.



Мал. 5. Варіанти вимірювань на графічній топографічній карті.

**3 ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТ ПОВЕРХНІ (ОБ'ЄКТІВ).** На топографічних картах рельєф зображується за допомогою горизонталей — ліній перерізу нерівностей місцевості горизонтальними площинами, що проводяться через однакові за висотою проміжки. Відстань (у метрах) між сусідніми січними площинами називається *висотою перерізу*. Різниця висот сусідніх горизонталей дорівнює висоті перерізу рельєфу, що на карті вказується під лінійним масштабом.



Пригадайте, що таке абсолютна та відносна висота.

Усі точки, які лежать на одній горизонталі, мають однакову абсолютну висоту. Знаючи висоту перерізу, можна визначити абсолютну висоту будь-якої точки. Відлік висот на топографічних картах ведеться від нуля *Кронштадтського футштока* середнього рівня Балтійського моря. Абсолютні висоти вказані біля вершин деяких гір та горбів, окремих об'єктів (наприклад, розгалуження доріг, колодязь, джерело). На берегових лініях водойм є позначки, які означають абсолютну

## СЛОВНИК

**Кронштадтський футшок** — металева рейка з поділками для вимірювання висоти рівня Балтійського моря.

**The Kronstadt Box** is a metal rail with divisions for measuring the height of the Baltic Sea.

висоту водної поверхні в заданій точці — уріз води (мал. 6).

За топографічною картою також можливо визначити стрімкість схилів (за графіком закладань), що істотно впливає на умови прохідності місцевості. Стрімкість схилів можна визначити за графіком закладань.

*Графік закладань* — графічне вираження обернено пропорційної залежності між стрімкістю схилу, висотою перерізу й закладанням горизонталей. Він вказується на картах масштабів 1 : 10 000 — 1 : 100 000 під нижньою рамкою карти праворуч від лінійного масштабу.

Площі за топографічною картою визначають: окомірно, за допомогою палетки, графічно, механічно, аналітично, фотоелектронно.

### Можливі ситуації

при визначенні висот точок (об'єктів)		при визначенні перевищень			
якщо відома висота точки, то позначкою горизонталі буде число, кратне висоті перерізу	позначка точки між горизонталями означається інтерполюванням позначок горизонталей	якщо точки розташовані на одній горизонталі — перевищення дорівнює нулю	якщо позначки об'єктів підписані на карті — перевищення дорівнює різниці позначок	перевищення точок (об'єктів) на одному схилі дорівнює добутку висоти перерізу рельєфу та кількості горизонталей між цими точками	якщо точки розташовані на значній відстані одна від одної, необхідно визначити висоти точок і взяти їх різницю

Мал. 6. Можливі ситуації в роботі з топографічними картами.

## ВИСНОВКИ

- Сучасні топографічні знаки створено за такими вимогами: графічна простота, наочність, достатня виразність і відмінність кожного, характеристика основних властивостей відображуваного об'єкта, легке запам'ятовування тощо.
- Для вимірювань на топографічній карті використовують масштаб, звичайні (лінійка) та спеціальні (курвіметр) пристрої.
- Визначення висот поверхні на топографічних картах роблять за допомогою горизонталей, які зображують рельєф місцевості.
- Для визначення площ за топографічною картою існує кілька способів.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність використання великої кількості умовних позначень на топографічній карті.
2. Обґрунтуйте необхідність використання курвіметра для проведення вимірювань.
3. Спрогнозуйте подальші зміни топографічних карт та цілей їх використання.
4. Порівняйте зображення на географічній та топографічній картах.
5. Проаналізуйте значення вмінь використовувати топографічну карту, наприклад, військовими.


## §6


### Державна геодезична мережа України (ДГМУ). Практичне використання топографічних карт


**1.** Пригадайте установи, що займаються укладанням географічних карт та атласів, якими ви користуєтеся в процесі вивчення географії. **2.** Назвіть приклади практичного застосування топографічних карт.

**1 ПОНЯТТЯ ПРО ГЕОДЕЗИЧНІ МЕРЕЖІ.** У процесі вивчення розмірів і форми Землі на її поверхні закріплюються точки (пункти), положення яких обчислене в загальній системі координат. Сукупність таких пунктів утворює **геодезичну мережу**.


Геодезична мережа створюється насамперед на території окремих держав, де вона є основою (опорою) для проведення топографічних зйомок. Тому такі мережі називаються також опорними, а пункти в їх складі — опорними пунктами. Розрізняють планові (якщо для складових їхніх пунктів визначене планове положення на земній поверхні), висотні (якщо є значення висоти пунктів над вихідною поверхнею), планово-висотні геодезичні мережі (якщо пункти мережі мають як планові, так і висотні координати).

 Поясніть, чому геодезична мережа створюється на території окремих держав.

 Системну побудову геодезичної мережі в Україні як основу для топографічних зйомок було розпочато в 1822 р. в період діяльності Корпусу військових топографів. Однак ці роботи не набули планового характеру, і лише після створення в 1924 р. у Харкові Українського геодезичного управління були закладені основи впорядкування геодезичної мережі на території України як складової астрономо-геодезичної мережі СРСР. Станом на 1997 р. Державна геодезична мережа України складалася з 19538 пунктів. У 1998 р. було прийнято нову концепцію її побудови, у якій перевагу віддавали методам супутникової геодезії з точністю визначення взаємного положення пунктів не більше ніж 0,050 м.

 За допомогою додаткових джерел розкажіть, що таке геодезична дуга Струве.

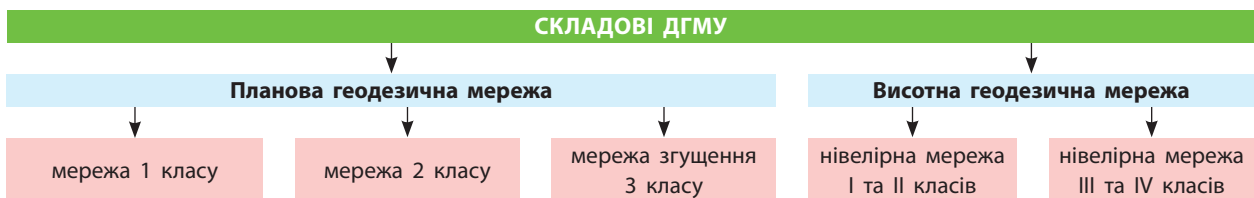
**2 ДЕРЖАВНА ГЕОДЕЗИЧНА МЕРЕЖА УКРАЇНИ.** Сукупність пунктів, рівномірно розміщених на території України й закріплених на місцевості спеціальними центрами, які забезпечують їх збереження та стійкість у плані та за висотою протягом тривалого часу, називають **Державною геодезичною мережею України (ДГМУ)**. Вона є носієм геодезичної системи координат і висот України.

 Як виглядає мережа ДГМУ, дізнайтеся на сайті Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру: [dgm.gki.com.ua/ua/map](http://dgm.gki.com.ua/ua/map).

Складовими частинами ДГМУ є планова (астрономо-геодезична мережа (АГМ), геодезична та опорна геодезична мережа (мережа згущення) та висотна геодезичні мережі, пункти яких мають бути суміщені або мати надійний геодезичний зв'язок (мал. 1).

Геодезичні висоти пунктів ДГМУ визначаються безпосередньо або обчислюються як сума нормальної висоти й висоти квазігеоїда над відліковим еліпсоїдом.

Нормальні висоти пунктів ДГМУ визначаються в Балтійській системі висот, вихідним пунктом якої є нуль Кронштадтського футштока. Частина пунктів АГМ — це постійно діючі станції GPS-спостережень та астрономо-геодезичні обсерваторії, на яких виконується комплекс супутникових астрономо-геодезичних, гравіметричних і геофізичних спостережень для безперервного відтворення загальноземної



Мал. 1. Структура Державної геодезичної мережі України (ДГМУ).

## СЛОВНИК

**Квазігеоїд** — допоміжна поверхня, що збігається в океанах і відкритих морях із поверхнею геоїда. Поверхня квазігеоїда близька до поверхні геоїда, відхилення виражаються в одиницях сантиметрів на рівнинній території і не перевищують 2 м у гористих районах.

**Quasigoid** — an auxiliary surface that coincides in the oceans and open seas with the surface of the geoid. The surface of the quasi-geoid is close to the surface of the geoid, the deviation is expressed in units of centimeters in the plain areas and does not exceed 2 m in the mountainous areas.

геодезичної системи координат, редукування результатів спостережень і координатних визначень на єдину епоху з урахуванням інших ефектів та рухів земної кори.

АГМ є геодезичною основою для побудови нових геодезичних мереж і забезпечення подальшого підвищення точності існуючої ДГМУ із використанням методів супутникової геодезії.

ДГМУ виконує такі основні завдання: установлення єдиної геодезичної системи координат і висот на території країни; геодезичне забезпечення картографування території та акваторій, вивчення природних ресурсів і ведення державних кадастрів; забезпечення вихідними геодезичними даними засобів наземної, морської та аерокосмічної навігації, аерокосмічного моніторингу навколишнього середовища; вивчення фігури та гравітаційного поля Землі та їх змін у часі, геодинамічних явищ і сучасних вертикальних рухів земної поверхні, зон деформацій земної поверхні для уточнення карт загального сейсмічного районування, рухів полюсів і нерівномірності обертання Землі; метрологічне забезпечення високоточних технічних засобів визначення місця розташування та орієнтування.

**3 ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ І ПЛАНІВ.** **Великомасштабні топографічні карти (1:10 000 — 1:50 000)** використовують для різних за призначенням точних вимірювань і розрахунків, детального вивчення та орієнтування на місцевості.

**Середньомасштабні топографічні карти (1:100 000 — 1:200 000)** є основою для вибору місця прокладання доріг, геологічних розвідувань, попередніх розрахунків для проектування споруд.

**Дрібномасштабні топографічні карти (1:500 000 — 1:1 000 000)** використовуються для вирішення завдань науково-дослідного й прикладного характеру з використання ресурсів й економічного освоєння територій. Вони є основою для створення тематичних карт: геологічних, гідрогеологічних, геоботаничних тощо.

**Топографічні плани масштабу 1:5000** є основою для складання топографічних і спеціалізованих планів і карт більш дрібного масштабу. Вони призначені для створення генеральних планів і проектів розміщення будівництва першої черги великих і середніх міст, складання схем розміщення в них житлових і промислових районів, що проектуються; складання планів проектів інженерних споруд і найбільш складних вузлів під час планування приміської зони; складання технічних проектів промислових і гірничодобувних підприємств; складання технічних проектів зрошення та осушення земель; камерального трасування автомобільних доріг в умовах складного рельєфу місцевості; проектування трас повітряних ліній електропередач у місцях перетину та зближення їх зі спорудами.

**Топографічні плани масштабу 1:2000** призначені для розробки генеральних планів малих міст, селищ міського типу та сільських населених пунктів; створення проектів детального планування та ескізів забудови, проектів планування міських промислових районів, проектів найбільш складних транспортних розв'язок у містах на стадії розробки генеральних планів; складання виконавчих планів гірничопромислових підприємств; створення технічного проекту і робочої документації зрошення та осушення земель; проектування автомобільних доріг і залізниць на стадії проекту в гірських районах і робочої документації в рівнинних і горбистих районах; складання технічної документації трубопровідних, насосних і компресорних станцій, переходів через великі річки.

**Топографічні плани масштабу 1:1000** призначені для складання проекту та робочої документації забудови на незабудованій території або території з одноповерховою забудовою; проектування вертикального розпланування; створення проектів озеленення території та планів існуючих підземних мереж і споруд та прив'язка їх до ділянок будівництва; складання

робочої документації бетонних гребель, будівель ГЕС та камер-шлюзів; проектування напірних трубопроводів, гідротехнічних споруд, каналізації та теплогазопостачання в населених пунктах зі щільною забудовою; розробки робочої документації при проектуванні й будівництві гірничодобувних і збагачувальних підприємств.

**Топографічні плани масштабу 1:500** призначені для складання виконавчого генерального плану ділянки будівництва й робочої документації багатоповерхової капітальної за-

будови із густою мережею підземних комунікацій та промислових підприємств; проектування вертикального розпланування та прив'язки будівель і споруд до ділянок будівництва на забудованих територіях міста; складання планів підземних мереж і споруд, робочої документації гребель, напірних трубопроводів, будівель ГЕС, порталів тунелів.



Розгляньте приклади реальних проектних планів та поясніть мету їх створення ([boyarka-inform.com/pab\\_inf160726.html](http://boyarka-inform.com/pab_inf160726.html)).

## ВИСНОВКИ

- Сукупність пунктів на поверхні Землі, де в процесі вивчення її розмірів і фігури закріплюються точки (пункти), положення яких обчислене в загальній системі координат, утворює геодезичну мережу. Вона створюється на території окремих держав і є основою для проведення топографічних зйомок. Історія побудови в Україні єдиної геодезичної мережі налічує майже 200 років.
- ДГМУ є носієм геодезичної системи координат і висот України. Нормальні висоти пунктів ДГМУ визначають у Балтійській системі висот, вихідним пунктом якої є нуль Кронштадтського футштока.
- Різні за масштабом топографічні карти використовують із найрізноманітнішою метою — від орієнтування на місцевості до різних за призначенням точних вимірювань і розрахунків, які необхідні в господарській діяльності людини.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що на сучасному етапі розвитку суспільства і науки існування ДГМУ є життєвою необхідністю.
2. Обґрунтуйте різні напрямки використання топографічних карт різних масштабів.
3. Порівняйте призначення топографічних планів масштабу 1:2000 та 1:500.
4. Складіть довідник порівняння практичного використання карт різних масштабів.
5. Проаналізуйте власну практику використання топографічних карт.

## Практичні роботи

1. Маршрутна окомірна зйомка ділянки пришкольньої території.
2. Перевірка та оновлення топографічного плану чи карти свого населеного пункту або його частини (польове дослідження).
3. Прокладання маршруту на топографічній карті свого району (на плані міста) за допомогою азимутів і відстаней між точками.
4. Вимірювання відстаней між точками в межах свого району (міста) за Публічною кадастровою картою України (ПККУ).
5. Визначення географічних (із точністю до секунд) та прямокутних координат окремих точок своєї місцевості.
6. Визначення кутів орієнтування, азимутів, географічних, магнітних, дирекційних кутів, румбів, магнітного схилення.
7. Визначення абсолютних та відносних висот у межах свого району.
8. Побудова перерізу рельєфу між найвищою та найнижчою точками своєї місцевості.
9. Читання схеми руху транспорту свого обласного центру.

## Дослідження

1. Позначення на карті свого населеного пункту найбезпечніших шляхів до школи для учнів свого класу (колективна робота).
2. Проектування розміщення об'єктів соціальної інфраструктури на топографічній карті своєї місцевості.
3. Знаходження на місцевості та оцінювання стану пунктів ДГМУ, що позначені на карті.



## Тема 2. Картографія

### §7

#### Картографія як наука та її зв'язок з іншими науками

1. Пригадайте, які науки, крім географії, користуються картами. 2. Назвіть основні картографічні твори, якими ви вмієте користуватися.

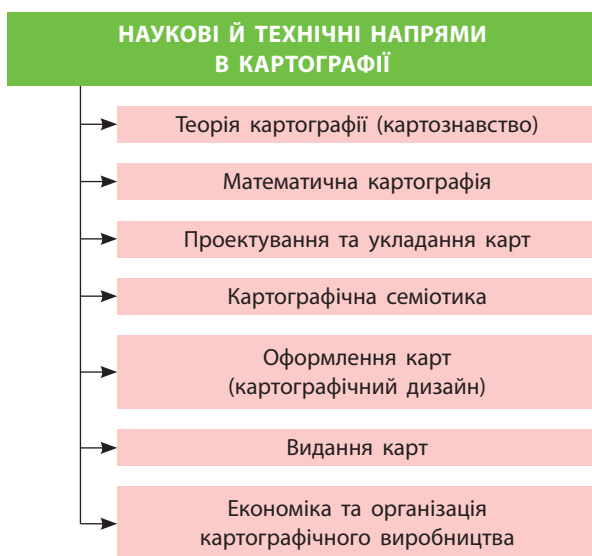
**1 КАРТОГРАФІЯ.** Картографія — галузь науки, техніки й виробництва, що охоплює вивчення, створення та використання картографічних творів. Міжнародна картографічна асоціація визначає картографію як науку про карти — особливий спосіб зображення дійсності, їх створення та застосування.

Сучасна картографія складається із системи наукових і технічних напрямів, зміст яких визначається завданнями, що вони вирішують (мал. 1).

Залучення картографією інших наук сприяло виникненню таких розділів, як *картографічна топоніміка* та *картографічна інформатика* (розробляє методи збирання, зберігання й надання користувачам інформації про картографічні твори та джерела) (мал. 2).



Пригадайте, що таке топоніміка. Назвіть приклади походження географічних назв у вашому регіоні.



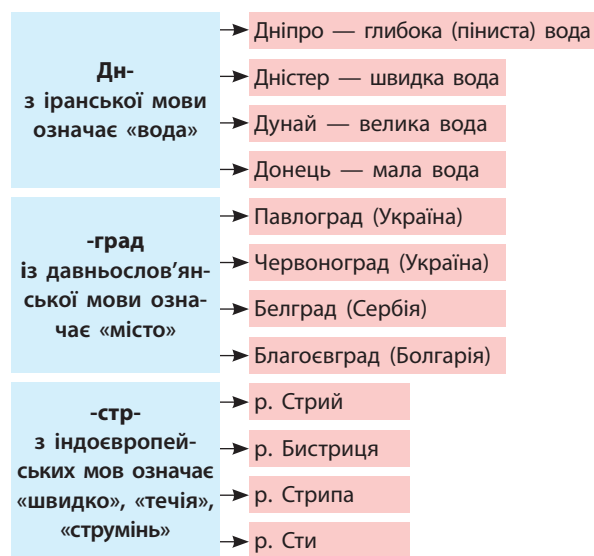
Мал. 1. Наукові й технічні напрями в картографії.

#### 2 ЗВ'ЯЗОК КАРТОГРАФІЇ З ІНШИМИ НАУКАМИ.

Сучасна картографія пов'язана з геодезією, фотограмметрією, математикою та інформатикою (геоінформатикою), а також із філософськими, природничими й технічними дисциплінами. Вони збагачують її, сприяють взаємному використанню здобутих теоретичних і практичних знань для розвитку кожної з наук, виникненню нових розділів та галузей, становленню нових наукових напрямів тощо.

На філософські науки, які досліджують загальні закони природи, суспільства та мислення, спирається теорія картографії. Урахування загальної теорії систем і формальної логіки сприяє оптимізації систем картографічних позначень, якими на картах зображують реальні об'єкти.

Найбільш тісно картографія пов'язана з геодезією. Цей зв'язок полягає у використанні даних про форму та розміри Землі й інших планет, про методи вимірювань на земній поверхні. Під



Мал. 2. Географічні назви тюркомовного походження.

час створення математичної основи карт використовують результати астрономо-геодезичних вимірювань для обчислення фігури Землі й розрахунку параметрів земного еліпсоїда, а також для прив'язки всіх топографічних і тематичних зйомок. Основу всього різноманіття карт становлять топографічні карти, створенням яких займається топографія.

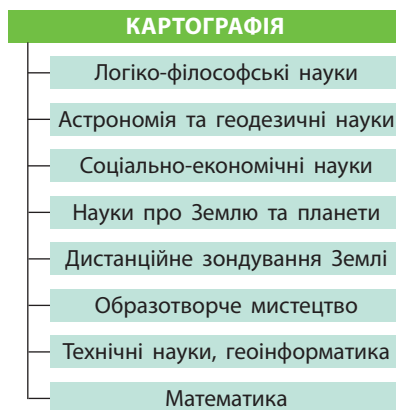
Зв'язок картографії з науками про Землю й планети полягає в тому, що дані цих наук використовують для складання тематичних карт природи. Зараз створюють різні види карт: еколого-географічні, флори й фауни морів та океанів, медико-географічні, порушення природного середовища, природного ризику тощо.



Назвіть тематичні карти, які є у вашому географічному атласі. Яку корисну практичну інформацію вони містять?

Математичні дисципліни використовують під час розробки картографічних проєкцій, створення цифрових моделей, у тому числі рельєфу, математико-картографічного моделювання, планування картографічного виробництва.

Зв'язок із технічними дисциплінами — електронікою, приладобудуванням, лазерною технікою та іншими — полягає в тому, що в картографічному виробництві використовується велика кількість обладнання: пристрої виведення зображення, сканери, цифрові друкарські машини тощо. Результатом цього є вдосконалення й створення нового картографічного обладнання, автоматизованих систем приладів, підвищення технічного рівня картографічного виробництва, поліпшення якості й естетичних характеристик картографічних творів.



Мал. 3. Зв'язок картографії з іншими науками.

Геоінформатика займається вивченням ГІС за допомогою комп'ютерного моделювання на основі баз даних. Зв'язок із картографією передусім проявляється в тому, що географічні карти — основний вид інформації, яка зберігається й обробляється в ГІС, а система координат, розграфлення та проєкція карт є основою для прив'язки даних у ГІС. Одна з основних функцій ГІС — створення й використання цифрових карт, атласів та інших творів.

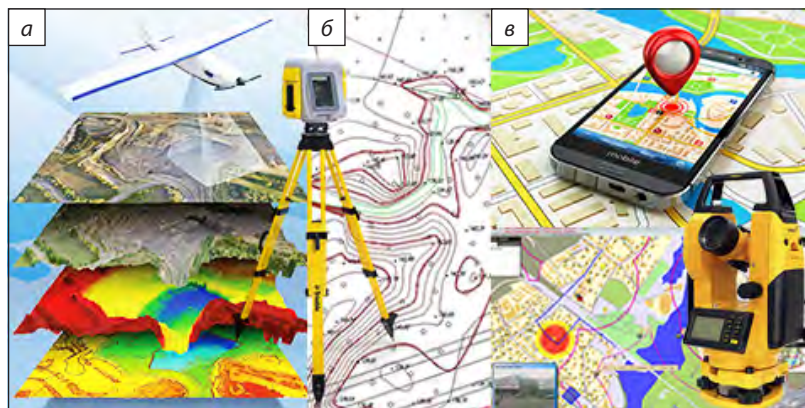
Дистанційне зондування передбачає фотограмметрію, аерокосмічні зйомки, дешифрування зображень, моніторинг. Матеріали зйомок використовуються для укладання та поновлення топографічних і тематичних карт. Фотограмметрія розробляє методи визначення положення, розмірів і форми об'єктів земної поверхні за даними аеро- та космічних знімків. Самі карти використовуються для прив'язки й дешифрування матеріалів зйомки. Завдяки появі космічних знімків стало можливим картографування важкодоступних районів.

Зв'язок із соціально-економічними науками — економікою, історією, політологією — полягає в тому, що їх дані використовують для створення тематичних карт (мал. 3, 4).



Наведіть приклади даних політології, економіки, історії, які можна використати для створення картографічних творів.

Карти, призначені для широкого кола користувачів, мають привертати до себе увагу, пробуджувати цікавість. Оформлення зобов'язане враховувати призначення конкретної карти й умови роботи з нею. Наприклад, дитячі кар-



Мал. 4. Зв'язок географії із геодезією (а), фотограмметрією (б), інформатикою (геоінформатикою) (в).



ти мають бути яскравими, доповнюватися фотографіями та малюнками. Для отримання естетично привабливого твору необхідно використовувати гармонічні засоби зображення. У цьому картографії допомагає образотворче мистецтво, зв'язки з яким полягають у правильному підборі кольорів, умовних знаків, удосконаленні дизайну картографічних творів.

Це неповний перелік наук, із якими картографія тісно взаємодіє, але й він ілюструє різнобічність контактів. Вони дають змогу роз-

ширити сферу наукових інтересів картографії, сприяють поглибленому розумінню її змісту та складових відповідно до сучасних досягнень науки й техніки.



Унаслідок постійного зростання технічних можливостей сучасних телекомунікаційних мереж з'являються нові поняття й напрями діяльності картографів, наприклад інтернет-картографування, веб-картографування, телекомунікаційне картографування на базі ПС- та інтернет-технологій напрямку тематичної картографії.

### ВИСНОВКИ

- Сучасна картографія як галузь науки, техніки й виробництва охоплює вивчення, створення та використання картографічних творів. Вона складається із системи наукових і технічних напрямів, зміст яких визначається завданнями, що вони вирішують.
- Різноманітні зв'язки картографії з іншими науками збагачують її, сприяють взаємному використанню здобутих теоретичних і практичних знань.
- Різнобічність зв'язків картографії сприяє її подальшому розвитку відповідно до сучасних досягнень науки й техніки.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Із якими галузями й науково-технічними дисциплінами пов'язана сучасна картографія?
2. Порівняйте за допомогою мережі Інтернет карти різних епох.
3. Проаналізуйте вплив картографії на розвиток сучасного туризму.
4. Поясніть зв'язок картографії із геодезією та науками про Землю.
5. Поясніть зв'язок сучасної картографії із соціально-економічними науками.

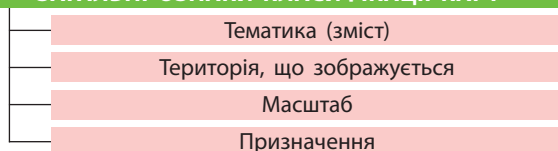
## §8

### Класифікація картографічних творів. Математична основа карт

1. Пригадайте картографічні твори, якими ви вже користувалися під час вивчення попередніх курсів географії.
2. Назвіть види масштабу, поясніть способи їх використання.

**1 КЛАСИФІКАЦІЯ КАРТОГРАФІЧНИХ ТВОРІВ.** За більше ніж два тисячоліття розвитку картографії було створено безліч карт та інших картографічних творів. Для більш зручного користування карти розподіляють на певні групи (класи) за спільними ознаками (класифікують) (мал. 1).

#### ЗАГАЛЬНІ ОЗНАКИ КЛАСИФІКАЦІЇ КАРТ

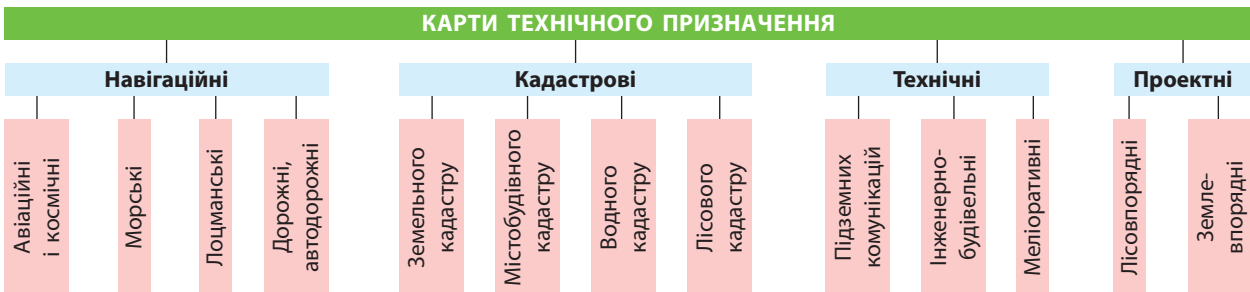


Мал. 1. Загальні ознаки класифікації карт.

За тематикою (змістом) географічні карти поділяють на загальногеографічні й тематичні. *Загальногеографічні карти* — докладні карти місцевості, на яких зображені її основні елементи. До основних елементів місцевості належать фізико-географічні (гідрографія, рослинний покрив, рельєф) і соціально-економічні (населені пункти, дороги, кордони). Зміст загальногеографічної карти переважно залежить від її масштабу. Виділяють уже відомі вам топографічні карти, які друкуються в масштабах від 1:10 000 до 1:1 000 000 включно. Карти масштабу більше ніж 1:5000 називаються **топографічними планами**.



Мал. 2. Тематичні карти.



Мал. 3. Карты технічного призначення.

Тематичні карти, зміст яких визначається й відображається конкретною темою, поділяють на *карты природних* (фізико-географічні) і *суспільних* (соціально-економічні) явищ (мал. 2).

В окрему групу виділяють спеціальні карти, призначені для вирішення певного кола завдань або розраховані на бажання користувачів. Найчастіше це карти технічного призначення (мал. 3).

Державними спеціальними картами є: навігаційні (авіаційні, космічні, морські, річкові тощо); кадастрові (земельного, водного, лісового, містобудівного кадастру тощо); технічні (підземних комунікацій, інженерно-будівельні тощо); проектні (у складі проектної документації).

За зображеною на картах територією виділяють: карти світу (усієї поверхні Землі), карти півкуль, суходолу (окремих материків або їх груп), карти Світового океану (океанів, морів, заток і проток).

Класифікація карт за тематикою й зображеною територією тісно пов'язана з класифікацією їх за **масштабом**, оскільки він впливає на зміст й особливості використання карт. Серед загальногеографічних карт цьому поділу відповідають топографічні, оглядово-топографічні та оглядові карти (мал. 4).



Мал. 4. Класифікація карт за масштабом.



Складіть класифікацію карт шкільного географічного атласу відповідно до мал. 4.

**Призначення карт** — ще одна їх класифікаційна ознака, що впливає на масштаб, деталізованість змісту та особливості оформлення. Основні групи географічних карт за призначенням: науково-довідкові, навчальні, морські навігаційні, лоцманські, аеронавігаційні, кадастрові, оперативні, проектні, пропагандистські, туристичні, карти доріг.

Цифрові, електронні, анімаційні, віртуальні, комп'ютерні карти, створені за допомогою новітньої техніки, отримують за допомогою автоматизованого картографування на папері, пластику, фотоплівці та інших матеріалах.



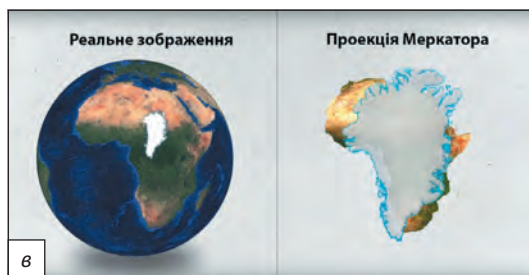
Поясніть призначення кожної з перелічених вище карт.

Числовий	Іменований	Лінійний
1 : 2000	В 1 см 20 м	

Мал. 5. Види масштабу.

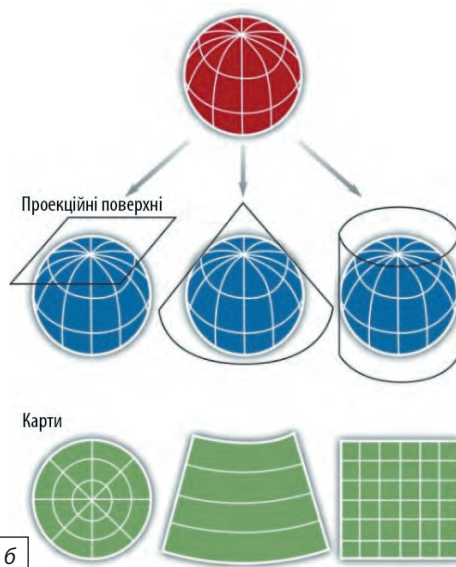


а



б

Мал. 6. а) Узагальнення елементів змісту при зміні масштабу (на прикладі зображення населеного пункту); б) проекційні поверхні карти; в) спотворення площ материків (співвідношення площ Гренландії та Африки); г) порівняння змін розмірів територій у різних проекціях (Африка).



б



в

Розглянуті класифікаційні ознаки на практиці, як правило, використовують одночасно. Спочатку враховують територіальні ознаки, потім зміст і призначення.

## 2 СТВОРЕННЯ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ.

Математична основа картографічних творів обумовлює правила створення плоского або іншого за формою картографічного зображення Землі й будь-яких інших об'єктів Сонячної системи та позаземного простору.

Складовими частинами математичної основи карти є геодезична основа, масштаб, картографічна проекція, компоновання. Елементами геодезичної основи є форма й розміри земного еліпсоїда, опорна геодезична мережа, система координат. Положення точок (пунктів) ГДМУ

визначається у двох системах координат: загальноземній і референційній.

За загальноземну систему координат береться геодезична референційна система 1980 р. (GRS 1980) із параметрами референційного еліпсоїда: велика піввісь еліпсоїда  $a = 6\,378\,137$  м; стиснення еліпсоїда  $f = 1 : 298,257$ . За певних умов еліпсоїд замінюють кулею з радіусом  $6371,1$  км.

Положення координат точок на математичній поверхні Землі визначають у системі географічних координат за допомогою кілометрової сітки. Для обмежених за площею територій земної поверхні, зображення яких на карті практично не має спотворень, застосовують систему плоских прямокутних координат.

Масштаб через перехід від сферичної поверхні планети до плоского зображення на географічних картах змінюється від місця до місця в різних напрямках. Існує кілька способів позначення масштабу. Розрізняють числовий, іменований та лінійний масштаби (мал. 5).



Поясніть види масштабу за допомогою мал. 5.

Картографічна проекція визначається особливостями картографічної сітки. Паралелі й меридіани сітки можуть бути прямоліній-

ними або криволінійними, перетинатися під різними кутами. Під час розробки проекції враховують форму об'єкта й розмір території, що буде картографуватися.

Для всіх картографічних проекцій, а також створених із їх використанням карт характерні спотворення довжин, площ, кутів та форм об'єктів. Існування цих спотворень свідчить про те, що масштаб карти є величиною змінною (мал. 6).



Проаналізуйте дані мал. 6 в, г та зробіть висновки.

## ВИСНОВКИ

- Географічні карти класифікують за різними підходами та ознаками, але на практиці, як правило, усі вони використовуються одночасно, ураховуючи територіальні ознаки, зміст і призначення.
- Усі карти мають складну математичну основу, частинами якої є геодезична основа, масштаб, картографічна проекція, компонування.
- Усі картографічні проекції та створені з їх використанням карти мають спотворення довжин, площ, кутів і форм об'єктів. Ці спотворення свідчать про те, що масштаб карти є величиною змінною.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Порівняйте карти географічного атласу та зображення Землі на глобусі й доведіть наявність на них спотворень.
2. Обґрунтуйте необхідність використання картографічних проекцій для створення географічних карт.
3. Порівняйте карти географічного та історичного атласів. Чи відрізняються вони за загальною картографічною класифікацією?
4. Проаналізуйте причини спотворень на географічних картах.

## §9

### Сутність, чинники й види генералізації. Способи картографічного зображення об'єктів і явищ на загальногеографічних та тематичних картах. Написи на географічних картах

1. Пригадайте об'єкти та явища, що зображені на географічних картах.
2. Поясніть, чим відрізняється спосіб картодіаграм і картограм.

## 1 СУТНІСТЬ, ЧИННИКИ ТА ВИДИ ГЕНЕРАЛІЗАЦІЇ.

**Картографічна генералізація** — процес відбору й узагальнення об'єктів реальної дійсності під час складання карт відповідно до їх призначення, масштабу та особливостей території картографування (мал. 1).



Проаналізуйте дані схеми на мал. 1.

Під час відбору об'єктів місцевості, які доцільно відобразити на карті (ураховуючи її зміст, призначення та навантаження, що

планується), оперують кількісними показниками: ценз та норма відбору. Ценз визначає важливість об'єктів для нанесення їх на карту певного типу та масштабу. Норма відбору визначає кількість об'єктів, які слід нанести на одиницю площі карти, щоб вона мала прийнятний рівень навантаження та правильно відображала певні ознаки місцевості. Наприклад, на карті масштабу 1 : 1 000 000 для густонаселених районів слід наносити не більше 120—140 населених пунктів на 1 дм<sup>2</sup> (мал. 2—4).

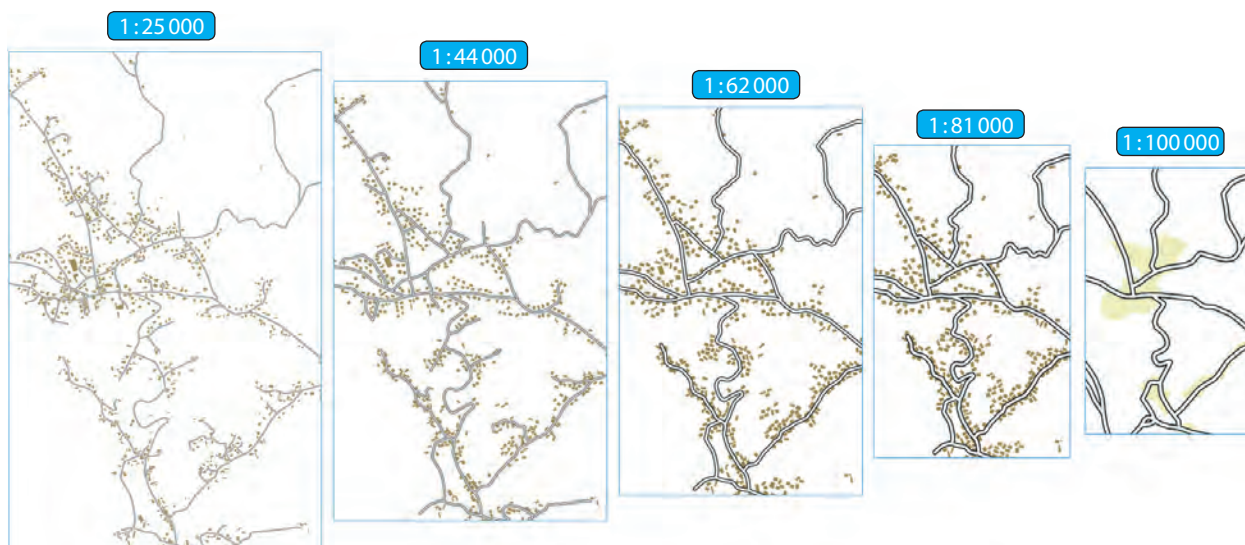


Мал. 1. Чинники й методи картографічної генералізації.

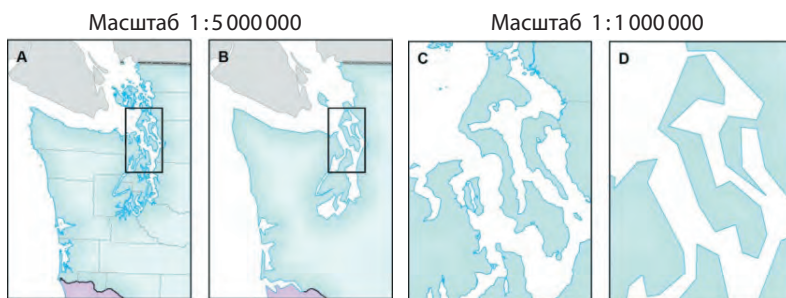


За допомогою мал. 2, 3 поясніть, які можливості надає узагальнення контурів берегової лінії залежно від масштабу картографічного зображення.

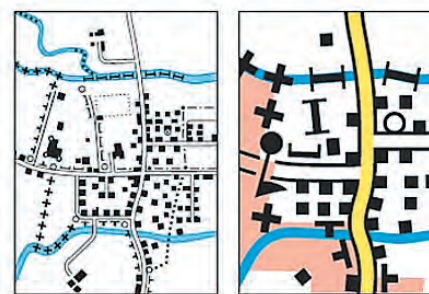
Сьогодні розвиваються й удосконалюються автоматизовані алгоритмічні методи генералізації, оскільки в картографії широко застосовуються ГІС.



Мал. 2. Генералізація картографічного зображення залежно від масштабу.




Мал. 3. Узагальнення контурів берегової лінії залежно від масштабу картографічного зображення.



Мал. 4. Відбір та узагальнення контурів залежно від масштабу картографічного зображення.

**2 СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ І ЯВИЩ НА ЗАГАЛЬНОГЕОГРАФІЧНИХ ТА ТЕМАТИЧНИХ КАРТАХ.** Для передачі на карті змісту застосовують різні способи картографічного зображення.

**Спосіб картографічного зображення** — це сукупність прийомів, що дають можливість показати на тематичній карті за допомогою вибраних умовних позначень розташування об'єктів картографування, їх відмінності за походженням, видом, територіальним поширенням, показниками відповідно до тематики, призначення й масштабу карти (мал. 5, 6).

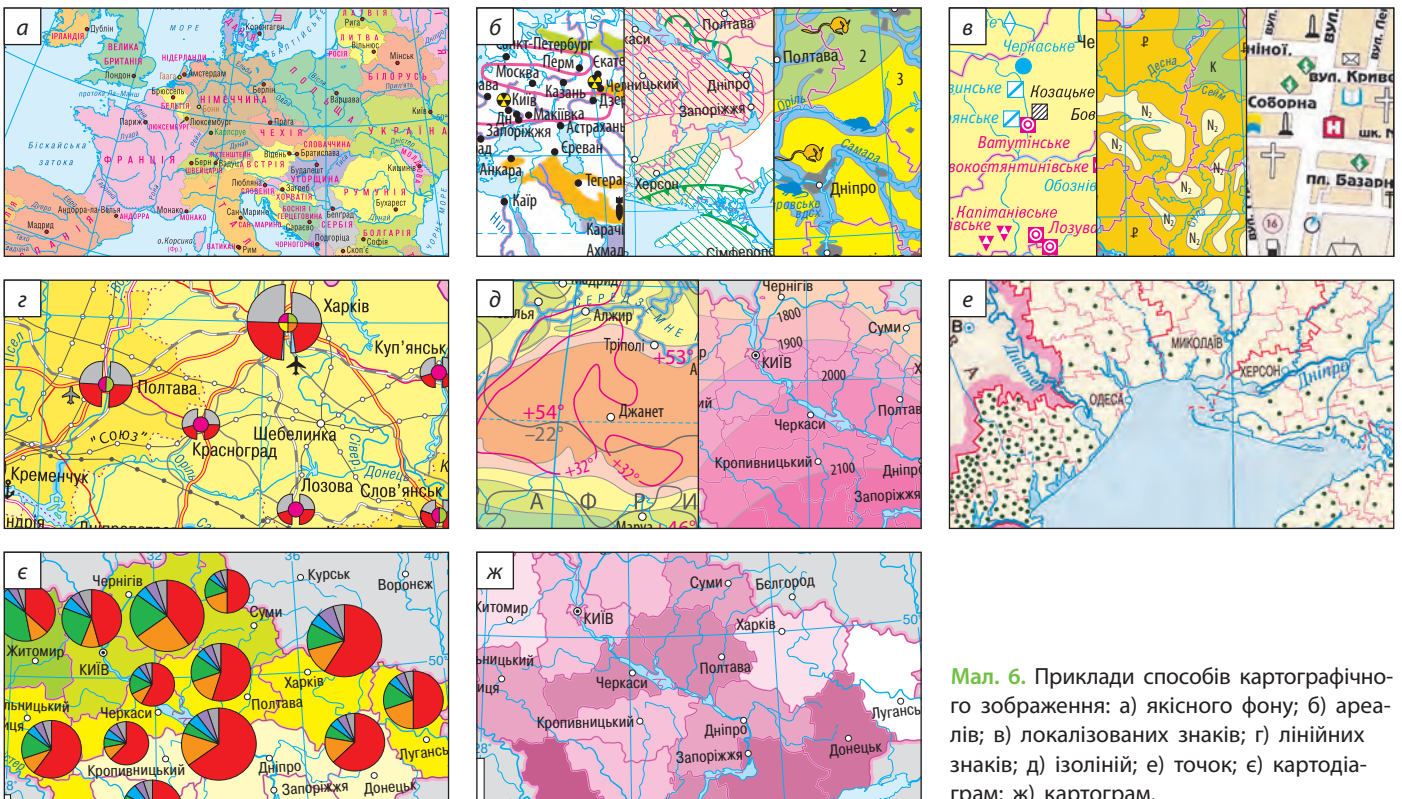
 Знайдіть у картах шкільного географічного атласу приклади використання основних способів картографічного зображення, перелічених на мал. 4.

Використання умовних знаків на картах дозволяє: показувати реальні та абстрактні об'єкти (наприклад, висота снігового покриву, кліматичні характеристики); зображувати об'єкти, які людина не бачить або навіть не сприймає органами чуття (наприклад, гравітаційні та магнітні поля); передавати внутрішні характеристики та структуру об'єктів: порядок та ієрархію, пропорційність, відмінність (геологічна страти-

ОСНОВНІ СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ	
Значків	
Лінійних знаків	
Ареалів	
Знаків руху	
Ізоліній	
Точковий	
Кількісного фону	
Якісного фону	
Картограм	
Картодіаграм	
Локалізованих знаків	
Світлотіньової пластики	
Перспективного зображення	
Гіпсометричного забарвлення	

Мал. 5. Основні способи картографічного зображення.

графія); показувати динаміку явищ та процесів (наприклад, зміна стоку річкових басейнів за місяцями); сильно зменшувати зображення.



Мал. 6. Приклади способів картографічного зображення: а) якісного фону; б) ареалів; в) локалізованих знаків; г) лінійних знаків; д) ізоліній; е) точок; є) картодіаграм; ж) картограм.

**3 НАПИСИ НА КАРТАХ.** Особливе місце на географічних картах мають написи, які несуть важливе змістове навантаження. Завдяки їм легко орієнтуватися на місцевості. Проте велика кількість написів створює строкатість карт, погіршує їх читання. Написи можуть закривати собою основний зміст карти, перетинати або розривати важливі об'єкти (наприклад, дороги, річки). Укладаючи картографічні твори, визначають оптимальну кількість написів і ретельно продумують місце їх розміщення.

На карті виділяють такі види написів: власні назви об'єктів (наприклад, річки, озера, міста) та пояснювальні написи. Пояснювальні написи передають різні характеристики: якісні (наприклад, дуб, солоне, піщаний) та кількісні (наприклад, ширина дороги або річки, висота дерев); хронологічні (наприклад, дати подій, періоди розвитку будь-якого явища — доступності перевалу) та пояснювальні (картографічної сітки — наприклад, Північне полярне коло, цифрове позначення паралелей і меридіанів); пояснення до ліній руху (наприклад, Шлях Христофора Колумба); терміни — поняття, що стосуються об'єктів картографування (наприклад, озеро, затока).

Написи на картах виконують картографічними шрифтами, які розрізняють за: рисунком букв і цифр, розміром, накресленням (курсивні та друковані), нахилом, співвідношенням товщини основних і додаткових (з'єднувальних) елементів, зміною ширини внутрішньобуквенного провітру, кольором.

Для посилення значення написів у характеристиці об'єктів, зручності читання їх вико-

нують різним кольором (наприклад, гідрографічні об'єкти — синім, рельєф — коричневим). Малюнок і колір підписів дають якісну характеристику, а розмір — кількісну.

Існують вимоги й до розміщення написів. Напис розташовують так, щоб було добре видно, до якого об'єкта він належить. Написи не повинні переважувати карту, перетинати один одного й закривати собою важливі об'єкти. Вони мають добре читатися. У розташуванні написів на картах ураховується характер локалізації об'єктів. У позамасштабних умовних знаках підпис розташовують праворуч об'єкта, уздовж паралелей або паралельно північній і південній рамкам карти. Якщо карта дуже завантажена, підписи розміщують ліворуч або зверху від об'єкта на вільному місці.



За допомогою карт шкільного географічного атласу визначте, чи всі підписи відповідають зазначеним вимогам.

Передача географічних назв на картах має надзвичайно важливе значення. Помилки в їх написанні є причиною появи неправильних назв в офіційних документах, наукових публікаціях або масових виданнях.

Географічні назви, або топоніми, їх походження, змістове значення, написання, вимову тощо вивчає *топоніміка*. Безпосередньо картографії стосуються тільки деякі питання топоніміки, зокрема первинне встановлення географічних назв, їх запис та правильна передача на картах. Науковою розробкою методики виконання цих завдань займається *картографічна топоніміка*.

## ВИСНОВКИ

- Картографічна генералізація — відбір й узагальнення об'єктів реальної дійсності для зображення їх на картах різного призначення, масштабу та особливостей території.
- Існують норми відбору кількості об'єктів на одиницю площі карти для прийняттого рівня навантаження й правильного відображення місцевості.
- Спосіб картографічного зображення — сукупність прийомів, якими на тематичній карті за допомогою умовних знаків показують розташування об'єктів картографування відповідно до тематики, призначення й масштабу карти.
- Написи на картах виконують картографічними шрифтами та розміщують за певними вимогами.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що картографічна генералізація є основною вимогою для складання якісних карт.
2. Обґрунтуйте залежність між вибраними способами картографічного зображення й процесами та явищами, які відображують на картах.
3. Порівняйте шрифти, що використані на картах шкільного географічного атласу.
4. Проаналізуйте вимоги до розміщення написів на карті.

## §10

## Електронні карти та глобуси. Картографічні інтернет-джерела. Навігаційні карти

1. Пригадайте, якими електронними картами ви вже користувалися. 2. Поясніть, що таке глобус. 3. Де були створені найдавніші глобуси і які саме?

**1 ЕЛЕКТРОННІ КАРТИ ТА ГЛОБУСИ.** Електронна карта — це картографічне зображення, візуалізоване на відеоекрані на основі цифрових даних або баз даних ГІС. Вони підготовлені для зображення в комп'ютерному середовищі з використанням програмних і технічних засобів у прийнятій проекції, системі умовних знаків, із дотриманням правил оформлення та встановленої точності.

Існують різні види електронних карт та атласів (інтерактивна карта (атлас), мультимедійний атлас, ГІС-атлас), які відрізняються можливостями оперування картографічним зображенням.

Електронні моделі місцевості значно розширили властивості глобусів, зняли багато обмежень, пов'язаних із їх виготовленням та використанням, розширили сферу застосування. Цифрові глобусні системи мають майже необмежені можливості для вдосконалення з урахуванням досвіду традиційної картографії, можливостей геоінформаційних технологій, дистанційного зондування, статистичних даних, результатів контактних тематичних зйомок і спостережень (мал. 1).



Ознайомтеся з комп'ютерними інформаційно-довідковими картографічними системами типу Google Earth, World Wind: [google.com.ua/intl/ru/earth/](http://google.com.ua/intl/ru/earth/) та [worldwind.arc.nasa.gov/](http://worldwind.arc.nasa.gov/). Розкажіть про можливості, які вони забезпечують.

Сучасні комп'ютерні технології дають змогу працювати в мережі Інтернет з інтерактивним картографічним зображенням.

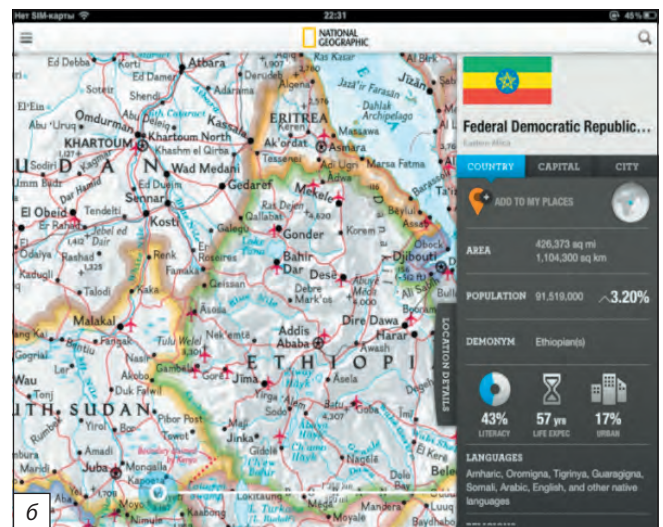
Рухомі різнокольорові лінії на глобусі розповідають про напрямок та швидкість вітрів, морських хвиль та течій, вологість і температуру повітря, хімічний склад атмосфери в будь-якій точці земної кулі. Дані оновлюються кожні три години.

Інтерактивна карта зміни лісового покриття відображає динаміку за останні роки: зелений колір — заліснені території, червоний — зниклі ліси тощо.



Інтерактивні зображення: 1) [earth.nullschool.net/#current/wind/surface/level/orthographic=16.28,39.78,329](http://earth.nullschool.net/#current/wind/surface/level/orthographic=16.28,39.78,329).

2) [earthenginepartners.appspot.com/google.com/science-2013-global-forest](http://earthenginepartners.appspot.com/google.com/science-2013-global-forest).



Мал. 1. Електронний глобус World Atlas National Geographic: а) загальний вигляд; б) фрагмент.



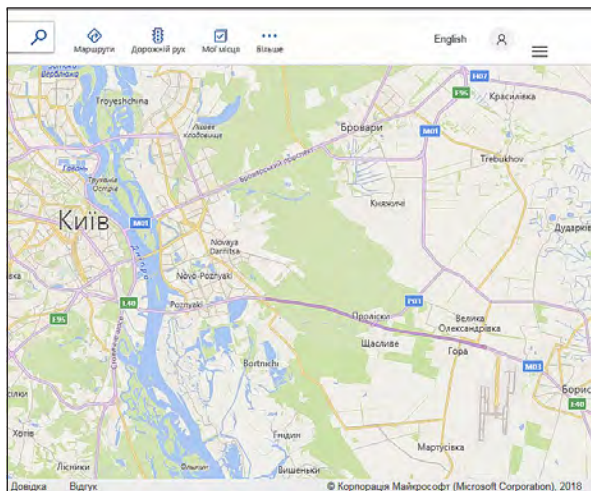
**2 КАРТОГРАФІЧНІ ІНТЕРНЕТ-ДЖЕРЕЛА.** Усі карти, атласи, аеро- та космічні знімки, наявні в мережі Інтернет, поділяються на чотири великі групи: статичні зображення — карти, атласи, знімки, отримані шляхом оцифрування та сканування або ті, що надійшли в цифровому форматі; інтерактивні зображення, що складаються й оновлюються за запитом користувачів; картографічні анімації, фільми, мультимедійні продукти, віртуальні моделі; карти, атласи, знімки в ГІС.



Поясніть, що таке веб-простір.

У широкому розумінні веб-картографія (англ. — *web mapping*, або *online mapping*) — це сукупність технологій, пов'язаних зі створенням різноманітних віртуальних карт, їх розміщенням та обробкою у веб-просторі. Перші картографічні програми та інтернет-ресурси почали з'являтися в середині 1990-х рр. Вони були переважно вузькоспеціалізовані (геодезія, геологія, навігація, демографія, землеустрій, бізнес-дані), призначалися для спеціалістів і мали статичний характер.

Початок розвитку напрямку зазвичай пов'язують із придбанням корпорацією Google у 2004 р. компанії Keyhole Inc., що того ж року дало змогу запустити веб-сервіс Google Earth, а згодом — Google Maps. Невдовзі з'явився розроблений корпорацією Microsoft сервіс Virtual Earth (Bing Maps — [bing.com/maps/](http://bing.com/maps/), мал. 2). Поступове розширення публічного доступу до супутникових знімків та інших даних ГІС розпочалося переважно на базі сервісів Google.



Мал. 2. Фрагмент Bing Maps.



Ознайомтеся з можливостями Google Maps і Bing Maps та зробіть висновки.


Сьогодні світова система (інфраструктура) масової веб-картографії має децентралізовану, багат шарову архітектуру, у межах якої поєднуються як глобальні (Google Maps, Open Street Map, Bing Maps), так і локальні (Sudan Satellite Sentinel Project, CERA) сервіси широкого призначення (Development Seeds, Citivox, Tomnod), дослідницькі центри (програма «Crisis Mapping and Early Warning» у межах Гарвардської Гуманітарної Ініціативи), різноманітні онлайн-об'єднання, блоги, форуми (Green Map System, iRevolution тощо).

Крім того, реалізуються численні спільні проекти, відкриті веб-картографічні ресурси open source широко використовуються міжнародними, урядовими та приватними структурами (OpenStreetMap), поряд із державними або професійними центрами геоінформаційного аналізу (ГІС) виникають альтернативні некомерційні онлайн-сервіси, які пропонують вільний доступ до програми забезпечення (GRASS, gvSIG, GDAL, Mapserver, OpenLayers, GIS-Lab.info).


У веб-просторі існують сотні картографічних сервісів (геосервісів) — інтернет-ресурсів, що надають найрізноманітнішу картографічну інформацію або через звичайний браузер, або як самостійні програми-оболонки. Більшість із них надають супутникові знімки й різні карти, а також різноманітну просторово прив'язану інформацію (наприклад, визначні пам'ятки, автомобільні пробки). Веб-орієнтовані картографічні сервіси (web-based maps) являють собою веб-додаток і працюють у браузері (OpenStreetMaps, Wikimapia), а також сервіси, які мають власну оболонку-навігатор (virtual globus), але при цьому картографічні дані, які вони використовують, завантажуються з мережі Інтернет (Bing Maps).

За допомогою інтерактивної системи Google Map Maker ([google.com/mapmaker](http://google.com/mapmaker)) користувачі можуть редагувати картографічний контент віртуальних сервісів Google Maps і Google Earth: додавати об'єкти інфраструктури, змінювати й оновлювати інформацію про нанесені на карту елементи, прокладати та уточнювати маршрути тощо. Виправлення вивчаються модераторами й після затвердження стають доступні для перегляду ко-


ристувачам у всьому світі. Google Map Maker доступний у 187 країнах.

 Google Map Maker: [support.google.com/map-maker/bin/answer.py?hl=ru&answer=155415](http://support.google.com/map-maker/bin/answer.py?hl=ru&answer=155415).

Одним із провідних проектів веб-картографії є OpenStreetMap, або OSM ([openstreetmap.org/](http://openstreetmap.org/)) — некомерційний веб-картографічний проект зі створення зусиллями учасників — користувачів Інтернету докладної вільної та безкоштовної географічної карти світу. Для створення карт використовують дані з персональних GPS-трекерів, аерофотографії, відеозаписи, супутникові знімки й панорами вулиць, надані деякими компаніями, і просто знання людей, що редагують карту. Для створення карт в OSM використовується принцип «вікі», тобто кожний зареєстрований користувач може вносити свої відомості.

 Чи є такі дані, якими особисто ви могли б поділитися на OSM?

Тривають процеси обміну інформацією між мережевими веб-картографічними сервісами open source та урядовими й приватними структурами. Наприклад, відкритим сервісом OSM офіційно користуються такі структури, як ООН, сайт президента США, Microsoft Bing, Оксфордський університет, французька газета «Libération», Flickr, MapQuest, Вікіпедія, Вікімапія, американські рятувальники тощо.

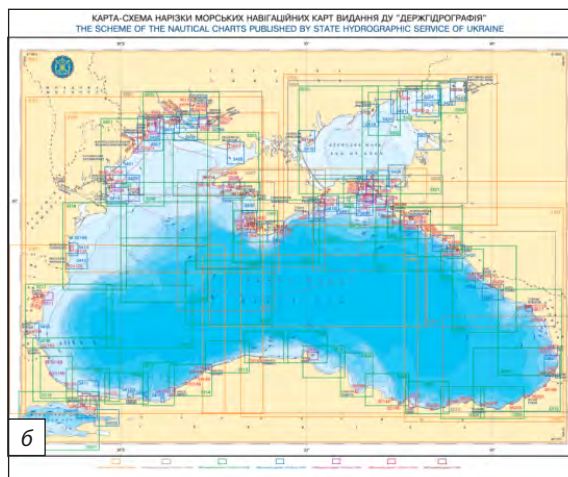
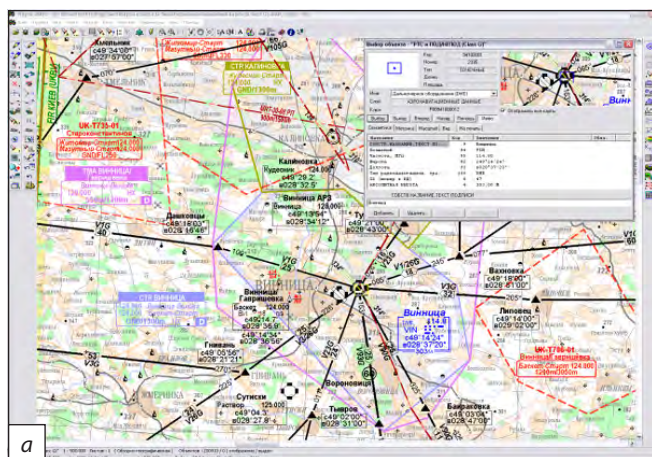
 Інтернет-ресурс, на якому можна отримати потрібну картографічну інформацію про певну місцевість в Україні, — META, український по-

шуковий портал в Інтернеті. Він використовує пошукову систему власної розробки українською, російською та англійською мовами. Зона пошуку — українські сайти та сайти, що стосуються України.

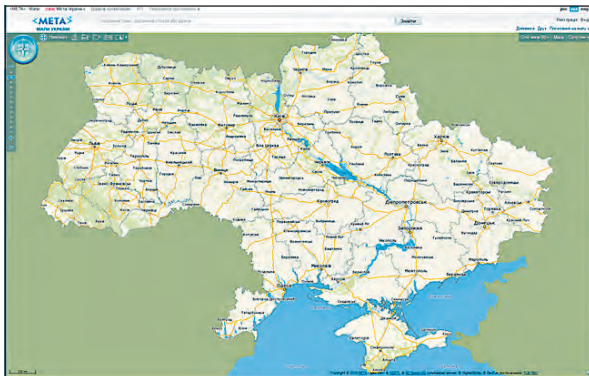
**З НАВІГАЦІЙНА КАРТА.** У широкому значенні **навігаційна карта** — карта, призначена для командирів та штурманів морських, річкових та повітряних суден. Такі карти створюють у нормальній рівнокутній циліндричній проекції Меркатора, оскільки пряма лінія маршруту, що проходить під певним азимутом на земній кулі (локсодромії), зображується в цій проекції теж прямою. Це зручно для штурманів, що прокладають курси морських суден та літаків. Авіаційна навігаційна карта містить відомості про рельєф, контури річок, озер, морів, штучних споруд, аеропорти. Вона призначена безпосередньо для аеронавігації. Аеронавігаційна карта служить посібником у літаководінні (мал. 3, а).

Морська навігаційна карта призначена для виконання завдань судноводіння. На ній відображаються: берегова лінія й глибини; рельєф дна і навігаційні небезпеки; навігаційне устаткування; фарватери; місця якірних стоянок; відомості про магнітне схилення, льодовий режим, ґрунт дна; райони, заборонені для плавання (мал. 3, б).

Автомобільну навігаційну карту використовують для показу поточного місця перебування автомобіля, визначеного за допомогою приймача супутникової навігації, пошуку адре-



Мал. 3. а) Аеронавігаційна електронна карта; б) морська навігаційна карта видання «Держгідрографія»



**Мал. 4.** Інтерфейс «МЕТА. Мапи України». МЕТА — український пошуковий портал в Інтернеті. Він використовує пошукову систему власної розробки українською, російською та англійською мовами. Зона пошуку — українські сайти та сайти, що стосуються України.

си потрібних об'єктів (*POI — points of interest*), побудови маршруту й видачі водієві (або штурману) інформації для здійснення маневрів у реальному часі. Це векторна топографічна карта з додатковими атрибутами елементів та об'єктами, необхідними для ефективної роботи навігаційної системи.

У мережі Інтернет найбільш поширеним прикладом навігаційної карти є географічні (туристичні) карти світу: при натисканні на частину такої карти, що відповідає певній країні, відкривається веб-сторінка, що їй присвячена (мал. 4). Такі карти надають можливість прокладати автомобільні та пішохідні маршрути, здійснювати пошук за адресою, переглядати й знаходити інформацію про різні об'єкти.

## ВИСНОВКИ

- Електронна карта — візуалізоване на відеоекрані на основі цифрових даних або баз даних ГІС картографічне зображення, підготовлене з використанням програмних і технічних засобів в обраній проекції, системі умовних знаків, із дотриманням правил оформлення та встановленої точності.
- Усі карти, атласи, аеро- та космічні знімки, наявні в мережі Інтернет, поділяють на чотири великі групи: статичні та інтерактивні зображення, картографічна анімація та карти (атласи).
- Навігаційні карти створюють у нормальній рівнокутній циліндричній проекції Меркатора. Вони призначені для працівників водного, повітряного й автомобільного транспорту та водіїв.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність створення та використання електронних карт.
2. Обґрунтуйте переваги електронних карт та атласів.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток і вдосконалення навігаційних карт.
4. Порівняйте кілька картографічних сервісів, що існують у веб-просторі.
5. Доберіть та розмістіть на OSM матеріали про свою місцевість, щоб про неї більше дізналися у світі.
6. Проаналізуйте корисність наявних електронних карт і глобусів для фахівців та пересічних користувачів.

## Практичні роботи

10. Порівняння форм і площ материків на картах світу, побудованих у різних проекціях.
11. Визначення географічних координат точок за різними за просторовим охопленням картами.
12. Застосування навігаційної карти своєї області для визначення оптимального маршруту переміщення між визначними об'єктами свого району.

## Дослідження

1. Роль картографії у формуванні системи знань про навколишній світ.
2. Значення карт у житті та господарській діяльності людини.
3. Історія розвитку картографії від зображень на глиняних табличках до віртуальних карт.
4. Особливості написання українською мовою назв країн і населених пунктів на картах.



## Тема 3. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)

### §11

#### Поява та розвиток географічних інформаційних систем (ГІС). Програмне забезпечення ГІС (комерційні та відкриті системи)

1. Пригадайте відомі вам джерела географічної інформації. 2. Поясніть їх значення для життєдіяльності людини.

**1 ПОЯВА Й РОЗВИТОК ГЕОГРАФІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ГІС).** Одним із перших прикладів ГІС є Канадська (КанГІС, CANGIS), що була створена під керівництвом Р. Томлінсона (1963—1971 рр.). Головним її завданням було отримати статистичні результати для розробки планів раціонального землекористування у великих сільських районах Канади за результатами аналізу даних обліку земель.

Вирішальний вплив на розвиток ГІС аж до початку 1980-х рр. мали розробки Гарвардської лабораторії машинної графіки й просторового аналізу (середина 1960-х рр., Г. Фішер). Головне її завдання полягало в розробці програмного забезпечення для загальногеографічного картографування. Першим пакетом прикладних програм для ГІС став SYMAP (1964 р.).

У Європі перші аналогічні роботи в 1964 р. під керівництвом Д. Бікмора проводилися у Великій Британії, а наприкінці 1960-х рр. — у Франції (кадастрова інформаційна система «Маїс»). Однак перші ГІС, призначені для автоматизації обліку земельних ділянок і нерухомості, були розроблені у Швеції.



За додатковими джерелами знань доберіть інформацію про ці ГІС.

На увагу заслуговують розробки Інституту досліджень природних систем і навколишнього середовища (ESRI) у Каліфорнії (1969 р.). Початкова мета ESRI: дослідження навколишнього середовища, збирання даних, розвиток машинної графіки, наукового моделювання, інформатики, а пізніше комп'ютерний аналіз, автоматизоване картографування тощо.

У створенні ГІС беруть участь міжнародні організації, найбільші державні установи, міністерства й відомства, картографічні, геологіч-

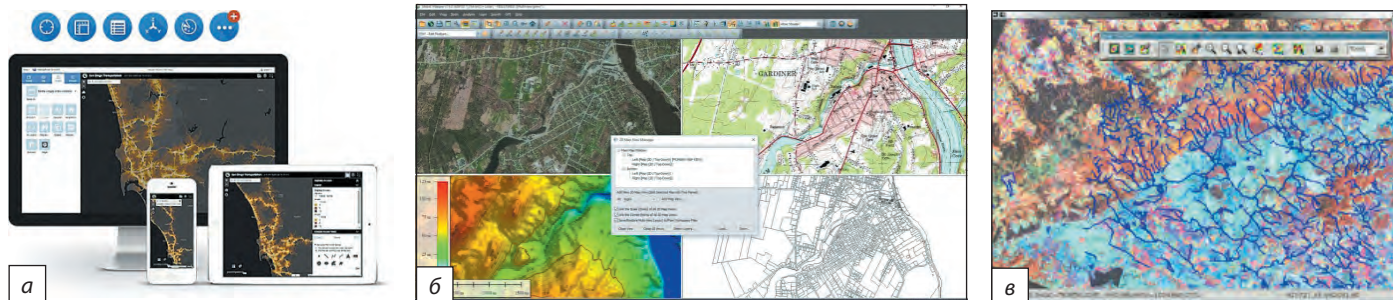
ні та земельні служби, статистичні управління, приватні фірми, науково-дослідні інститути та університети. На ці роботи виділяють значні кошти, у них беруть участь цілі сектори промисловості. Створюється геоінформаційна інфраструктура, сполучена з телекомунікаційними мережами (мал. 1).

У багатьох країнах створені національні та регіональні органи, завданням яких є розвиток ГІС, формування державної політики в галузі геоінформатики, національного планування, збирання та поширення інформації, дослідження правових проблем, пов'язаних із її володінням, передаванням і захистом.

Раніше ГІС були складним і дорогим інструментом з обмеженим колом замовників, проте зараз вони стали більш простими, практичними й доступними.



Мал. 1. Просторові рівні та інформація ГІС.



Мал. 2. а) Сучасні пристрої для роботи з ГІС; б) скріншот екрана програми ГІС Global Mapper; в) скріншот електронної карти онлайн-спільноти відкритої геоінформаційної платформи GRASS GIS.

**2 ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГІС.** Світовими лідерами з виробництва комерційних геоінформаційних додатків для програмного забезпечення ГІС є: ArcGIS від ESRI (США: [esri.com](http://esri.com)); MapInfo від Pitney Bowes Business Insight (США: [pitneybowes.com/us](http://pitneybowes.com/us)); GeoMedia від Intergraph (США: [ingr.ro/](http://ingr.ro/)); Bentley MicroStation від Bentley Systems (США: [bentley.com/en%20](http://bentley.com/en%20)).



Поцікавтеся, чим займаються зараз ці та інші компанії з розробки ГІС.

Мають попит також продукти компанії Blue Marble: GeoCore, GeoCalc, GeoTranslate, SDK GeoTransform та Global Mapper. Проста, надійна та доступна програма компанії Global Mapper поєднує в собі широкий спектр інструментів щодо обробки та доступ до нестандартного різноманіття форматів даних.

У середині 1990-х рр. збільшилася кількість постачальників на ринку геоінформаційних продуктів, розширилося коло завдань,

з'явилися більш сучасні технології (GPS, електронні тахеометри). У цей час американські військові фахівці (Army Corps of Engineers) створили геоінформаційний програмний продукт GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) для реалізації завдань планування природокористування та землеустрою. GRASS відкритий для безкоштовного користування (public-domain) (у тому числі знято авторські права на вихідні тексти програм), тому користувачі та програмісти змогли створювати власні додатки в інтеграції з іншими програмними продуктами.

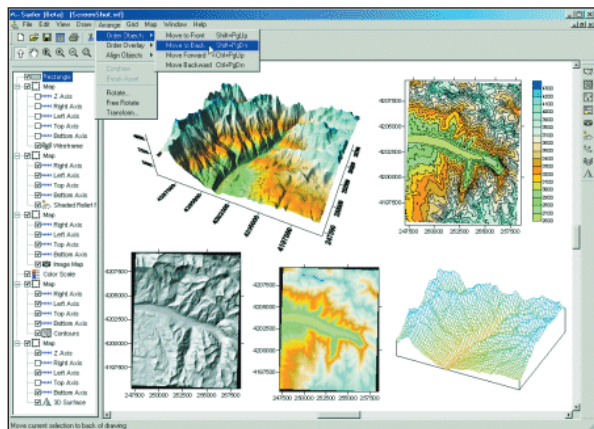
Сьогодні можна виділити такі популярні відкриті ГІС (FreeGIS): GRASS GIS (1982 р., США); ILWIS (1980-ті рр., Нідерланди); MapWindow GIS (1998 р., США); SAGA (2001 р., Німеччина); Quantum GIS (QGIS, 2002 р., міжнародний проект); gvSIG (2003 р., Іспанія). FreeGIS зараз налічує понад 350 відкритих програмних пакетів різного типу (мал. 2).



Знайдіть корисну для вас інформацію на сайті: [grass.osgeo.org/community/](http://grass.osgeo.org/community/). Поділіться нею з однокласниками.

До групи пакетів просторового аналізу й моделювання належать програмні пакети, призначені для реалізації певного, зазвичай тематичного, набору процедур аналізу просторових даних: геостатистичний аналіз і моделювання (наприклад, Surfer, США; Gstat, Нідерланди; GST, Росія) та картографічна алгебра (наприклад, Map Analysis Package, MAP, США, мал. 3).

Програмне забезпечення ГІС (GIS software) підтримує певний набір функціональних можливостей ГІС і включає спеціалізовані програмні засоби, а саме: універсальні повно-



Мал. 3. Геостатистичний аналіз і моделювання засобами Surfer (США).

функціональні (full GIS) та інструментальні ГІС (GIS software tools); картографічні візуалізатори (map viewer) та браузерери (map browser);

засоби настільного картографування (desktop mapping) та інформаційно-довідкові системи (help-desk system).

### ВИСНОВКИ

- Перша ГІС була створена для розробки планів раціонального землекористування у великих сільських районах Канади. Одними з перших над створенням ГІС працювали спеціалісти Канади, США, Великої Британії та Франції з 1960-х рр.
- Раніше ГІС були складним і дорогим інструментом. Однак зараз вони стали більш простими, практичними й доступними, а в багатьох країнах створені національні та регіональні організації, завданням яких є розвиток ГІС.
- Світовим лідером зі створення програмного забезпечення ГІС є США.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що ГІС — необхідна умова для розвитку сучасного суспільного та економічного життя цивілізації.
2. Чому лідером зі створення програмного забезпечення ГІС є США?
3. Спрогнозуйте подальший розвиток ГІС-технологій у світі.
4. Порівняйте можливості звичайних карт та продуктів ГІС.
5. Проаналізуйте зазначені в параграфі популярні відкриті ГІС. Чим вони можуть бути корисними для вас?

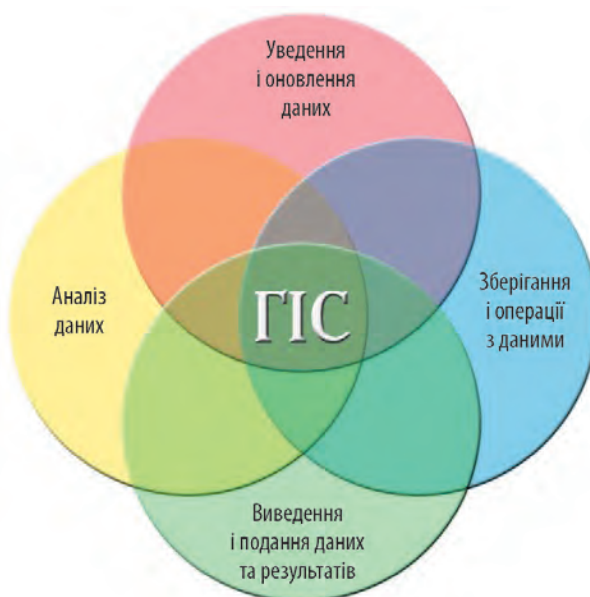
## §12

### Функціональні можливості ГІС. Джерела даних та організація інформації в ГІС. Введення та виведення інформації в ГІС

1. Пригадайте, як і для чого ви користувалися онлайн-картами за допомогою свого смартфона.
2. Поясніть можливості, які надають ці карти.

**1** **МОЖЛИВОСТІ ГІС.** Функціональні можливості ГІС (GIS functions) — набір функцій ГІС і відповідних програмних засобів: введення даних у машинне середовище шляхом імпорту з існуючих наборів цифрових даних або за допомогою цифрування джерел; перетворення (у тому числі конвертування) даних з одного формату в інший, трансформація картографічних проекцій, зміна систем координат; зберігання, маніпулювання та управління даними у внутрішніх і зовнішніх базах даних; картометричні операції; засіб персональних налаштувань користувачів (мал. 1).

Географічні зображення для використання в ГІС вводяться у векторному або растровому вигляді безпосередньо (якщо такі дані вже існують у потрібному цифровому форматі) або за допомогою дигітайзера чи сканера. Кожен елемент або об'єкт зображення має географічну прив'язку. Тим самим будь-які властивості



Мал. 1. Основні функції, що реалізує ГІС.

й характеристики цих об'єктів або елементів мають посилання на місце розташування.



Диво техніки — дигітайзер — з'явився в 1970-ті рр., а RAND Tablet (електромагнітний тип) — ще в 1964 р. Це не просто сканер, а графічний планшет, який паперове або векторне зображення перетворює на цифровий формат. Складається він із сенсорного екрана (планшет) і приладу, що наносить малюнок (стилус). Сучасний пристрій — магнітний дигітайзер — настільки точний, що навіть чутливий до розташованих поруч металевих предметів (обладнання, стільці, комп'ютери), які можуть спричинити спотворення картинки.

Засоби маніпулювання являють собою різні способи перетворення й виділення даних, наприклад приведення всієї географічної інформації до єдиного масштабу й проекції для зручності спільної обробки. Для зберігання, структурування та управління даними в ГІС найчастіше використовують реляційні бази даних, де для зв'язування таблиць існують загальні поля.

Запит і аналіз у ГІС можна виконувати на різних рівнях складності: від простих запитань (де розташований об'єкт і які він має властивості) до пошуків за складними шаблонами та сценаріями типу «а що, якщо...». Важливими в ГІС є засоби аналізу близькості та накладання об'єктів. Перший інструмент пов'язаний із виділенням буферних зон навколо заданих об'єктів за комбінацією різних параметрів (наприклад, виділити населені пункти, розташовані в радіусі 2 км від автодороги). Другий — дозволяє обчислювати перетин, об'єднання та інші поєднання двох і більше площинних об'єктів, розташованих у різних тематичних шарах (так звані оверлейні операції).

Розвинені засоби візуалізації дають змогу ГІС легко управляти відображенням даних. Традиційним результатом обробки й аналізу просторових даних є карта, яка легко доповнюється звітними документами, тривимірними зображеннями, таблицями, діаграмами, фотографіями, засобами мультимедіа.

**2 ДЖЕРЕЛА ДАНИХ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ В ГІС.** Основними джерелами даних для ГІС виступають літературні (текстові) дані, звіти експедицій, статті, книги тощо (мал. 2).



Проаналізуйте джерела даних для ГІС (мал. 2). Назвіть приклади інформації, яку вони надають.

За способом отримання дані в геоінформаціі поділяють на первинні та вторинні. Первинні дані отримують шляхом вимірювань або спостережень безпосередньо на об'єкті, що досліджується (шляхом аерокосмічних зйомок, вибіркового дослідження в польових умовах, дистанційного зондування за допомогою GPS). Вторинні дані отримують на основі обробки первинних даних або з уже наявних моделей даних (сканування карт, знімків).

Сукупність упорядкованої інформації, що використовується під час функціонування ГІС, створює її інформаційну базу. Джерела просторових даних для ГІС — основа їх інформаційного забезпечення. Це сукупність методів, засобів і процесів, спрямованих на збір, систематизацію та класифікацію інформації для створення баз даних.

### 3 ВВЕДЕННЯ ТА ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ГІС.

ГІС мають декілька підсистем, які забезпечують їх функціонування (мал. 3).

*Підсистема введення, підготовки та попередньої обробки даних* призначена для збору просторових даних із різних джерел і відповідає за перетворення різних їх типів (наприклад, від ізоліній топографічної карти до моделі рельєфу ГІС) у цифровий формат.

Значні можливості збору даних для ГІС надає GPS (Global Positioning System) — технологія, створена на основі космічних систем глобальної навігації NAVSTAR (США), Galileo (ЄС) та ГЛОНАСС (Росія). Вона призначена для збору високоточної цифрової інформації про місцевість, фактичні топографічні дані (географічні координати та позначки висоти рельєфу в певній точці місцевості), де точність вимірів досягає декількох сантиметрів.



Визначте за додатковими джерелами, яку інформацію надають NAVSTAR, Galileo, ГЛОНАСС.

Методи введення інформації в ГІС різні: ручне введення за допомогою клавіатури й миші комп'ютера; за допомогою геодезичних приладів під час здійснення польових вимірів; за допомогою дигітайзера під час ручного цифрування (поширений метод уведення просторових даних із карт); за допомогою сканера (сканування картографічних зображень і знімків дистанційного зондування території); за допомогою введення цифрових файлів.



а) Картографічні джерела



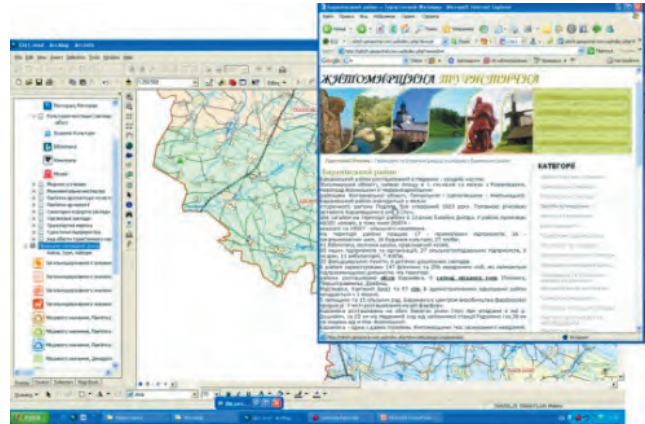
б) Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) і фотографічні дані



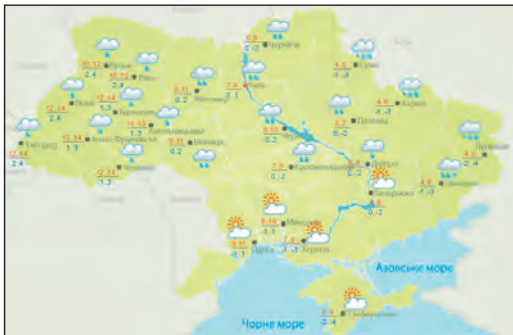
в) Польові дослідження



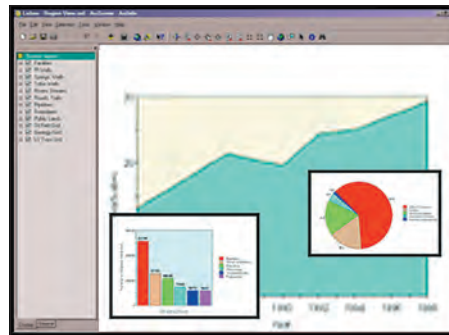
г) Дані різноманітних кадастрів



д) Інтернет

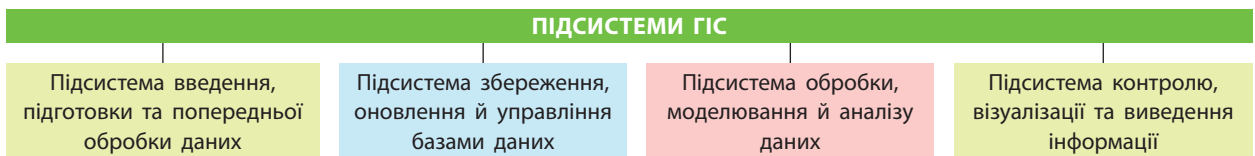


е) Гідрометеорологічні дослідження



е) Дані статистики

Мал. 2. Джерела даних для ГІС.



Мал. 3. Підсистеми ГІС.

Введення даних — процедура кодування даних у форму, яку може прочитати комп'ютер і здійснити їх запис у базу даних ГІС. Цифрування — процес перетворення даних із паперових карт у комп'ютерні файли.

Підсистема збереження, оновлення й управління базами даних призначена для організації просторових даних із метою їх вибірки (обслуговування запитів на інформаційний пошук), відновлення та редагування. Вона повністю



відповідає уявленням про функції комп'ютера як ефективного засобу для збереження й обробки інформації.

*Підсистема обробки, моделювання й аналізу даних* призначена для організації їх обробки, перетворення, математичного моделювання та поєднаного аналізу шляхом генералізації,

агрегації, встановлення параметрів і обмежень за допомогою моделюючих функцій.

*Підсистема контролю, візуалізації та виведення інформації* призначена для відображення всієї бази даних або її частини в табличній, діаграмній або картографічній формі.

## ВИСНОВКИ

- Функціональні можливості ГІС — це набір функцій географічних інформаційних систем і відповідних програмних засобів, таких як введення, перетворення, зберігання, маніпулювання та управління даними тощо.
- У геоінформатиці дані поділяють на первинні та вторинні за способом отримання. Основними їх джерелами є дані польових досліджень, статистики, різноманітних кадастрів, дистанційного зондування, гідрометеорологічних досліджень, картографічні джерела, Інтернет, фотографічні та літературні дані, звіти експедицій, статті, книги.
- ГІС мають декілька підсистем, які забезпечують її функціонування.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність створення ГІС.
2. Обґрунтуйте функціональні можливості ГІС порівняно з іншими джерелами.
3. Порівняйте функціональні можливості ГІС та звичайних карт.
4. Складіть набір інформації про власну місцевість, яка була б корисна для баз даних ГІС.
5. Проаналізуйте основні джерела ГІС, укажіть найбільш інформативні з них.

## §13

### Сфери практичного застосування ГІС. Дистанційне зондування Землі

1. Пригадайте основні джерела даних у геоінформатиці.
2. Поясніть значення ГІС для пересічної людини.

**1 СФЕРИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГІС.** ГІС та геоінформаційні технології мають широке застосування в різноманітних сферах і напрямках діяльності: кадастр (земельний, лісовий, нерухомості тощо); містобудування та муніципальне управління; проектування, будівництво, експлуатація об'єктів; геологічні дослідження; сільське, лісове та водне господарство; вивчення й прогнозування погоди; охорона здоров'я; природокористування та екологічний моніторинг; торгівля та маркетинг; демографія та дослідження трудових ресурсів; планування та прогнозування; оборона, безпека й надзвичайні ситуації; політика й управління державою; туризм; освіта та наука тощо.



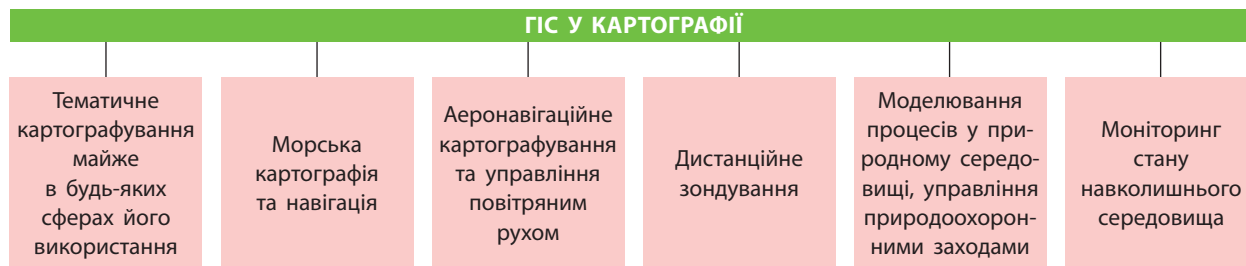
Ознайомтеся, як ГІС змінює світ: [gisgeography.com/gis-applications-uses/](http://gisgeography.com/gis-applications-uses/).

Застосування ГІС-технологій дає змогу накопичувати й аналізувати просторову інфор-

мацію, оперативно знаходити потрібні дані й відобразити їх у зручному для використання вигляді, різко збільшувати оперативність та якість роботи порівняно з традиційними «паперовими» методами (мал. 1).

ГІС використовують для вирішення завдань управління та планування, пов'язаних з аналізом великої кількості географічних даних, частиною яких є так звані позиційні дані, що можуть характеризувати теперішнє, минуле або майбутнє місце розташування об'єктів. Ці дані необхідні для вирішення завдань, пов'язаних із перетворенням географічного простору.

Зараз геоінформаційні технології об'єднані з іншою потужною системою отримання й подачі географічної інформації — даними **дистанційного зондування Землі (ДЗЗ)** із космосу, літаків та інших літальних апаратів. Отримана в такий спосіб інформація в сучасному світі стає більш точною та різноманітною, а можли-



Мал. 1. Застосування ГІС у картографічних роботах.

вість її здобуття й відновлення — більш легкою й доступною. Десятки орбітальних систем передають високоточні космічні знімки з будь-якої території нашої планети. Уже створені архіви й банки даних цифрових знімків величезної території земної кулі. Їх відносна доступність для користувача (пошук, замовлення й отримання в системі Інтернет), проведення зйомок будь-якої території за бажанням користувача, можливість наступної обробки й аналізу фотографій із космосу за допомогою різних програмних засобів, інтегрованість із ГІС-пакетами та ГІС-системами перетворюють союз ГІС—ДЗЗ на новий потужний засіб географічного аналізу — перший і найбільш реальний напрям сучасного розвитку ГІС.

Другий напрям розвитку — спільне й широке використання даних високоточного глобального розташування певного об'єкта, отриманих за допомогою систем GPS (США) або ГЛОНАСС (Росія). Ці системи, особливо GPS, широко застосовуються в морській навігації, повітроплаванні, геодезії, військовій справі та інших галузях людської діяльності.

**2 ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ.** За допомогою ДЗЗ можна отримати інформацію про поверхню та об'єкти на ній, атмосферу, океани, верхній шар земної кори безконтактними методами, за яких реєструючий прилад віддалений від об'єкта досліджень на значну відстань. Сучасні системи ДЗЗ дозволяють вирішувати з космосу такі завдання:

- створення й оновлення топографічних та спеціальних карт і планів, у тому числі до масштабу 1:2000;
- створення цифрових моделей рельєфу з точністю до 1—3 м по висоті;
- контроль за будівництвом об'єктів інфраструктури транспортування та видобутку нафти й природного газу;

- лісовпорядні роботи, точна автоматизована інвентаризація й оцінювання стану лісів;
- інвентаризація сільськогосподарських угідь, створення планів землекористування тощо;
- моніторинг стану посівів, оцінювання засміченості, виявлення шкідників і хвороб сільськогосподарських культур, прогнозування врожайності;
- автоматизоване створення великомасштабних карт і планів рослинності, ландшафтів та природокористування;
- оновлення топографічної підоснови для розробки проектів генеральних планів перспективного розвитку міст, схем територіального планування муніципальних районів;
- інвентаризація й моніторинг стану транспортних, енергетичних, інформаційних комунікацій;
- широке коло завдань у галузі охорони навколишнього середовища.

До матеріалів ДЗЗ належать будь-які дані, отримані за допомогою сенсорів, сканерів, оптичних пристроїв, радарів і фотоапаратів, установлених на супутниках або літаках.

Споживачами даних ДЗЗ є державні та урядові відомства, національні військові та розвідувальні органи, наукові установи, організації з контролю різних відомств, виробничі фірми, у тому числі держави, які не мають власних засобів ДЗЗ.



Указом Президента України від 29.02.1992 р. було створено Національне космічне агентство України (із 2011 р. — **Державне космічне агентство України, ДКАУ**), одним з основних пріоритетних завдань якого є розвиток національної системи спостереження Землі з космосу.



Поцікавтеся, яку дослідну роботу виконує ДКАУ сьогодні: [nkau.gov.ua/NSAU/nkau.nsf](http://nkau.gov.ua/NSAU/nkau.nsf).

Перевагами ДЗЗ можна вважати оперативність; незалежність від погодних умов, добового або сезонного періоду; можливість дослідження великих територій, у тому числі важкодоступних місць; можливість проведення комплексного моніторингу, що охоплює різні характеристики об'єктів дослідження; відображення динаміки процесів; картографування потенційно небезпечних ділянок.



Ера ДЗЗ із космосу почалася після виведення на орбіту 23 липня 1972 р. американського супутника ДЗЗ Landsat-1. Він був обладнаний камерами для отримання фотографічного зображення Землі у видимому та ближньому інфрачервоному діапазоні. 18 жовтня 2001 р. на орбіту було виведено перший комерційний супутник QuickBird американської компанії DigitalGlobe, дані якого на комерційних засадах стали доступними всім бажаючим.

### ВИСНОВКИ

- ГІС та геоінформаційні технології сьогодні вийшли за межі географії та картографії й мають широке застосування в різноманітних сферах і напрямках діяльності — від кадастру до туризму, освіти й науки.
- Отримання інформації про поверхню Землі та об'єкти на ній шляхом ДЗЗ дозволяє вирішувати з космосу різні практичні завдання — від створення й оновлення карт і планів до вирішення проблем у сфері охорони навколишнього середовища.
- Із 1992 р. в Україні працює Державне космічне агентство (ДКАУ), одним з основних завдань якого є розвиток національної системи спостереження Землі з космосу.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що практично застосовувати ГІС може будь-яка пересічна людина.
2. Обґрунтуйте, чому існує можливість використання даних ДЗЗ державами, які не мають власних засобів.
3. Спрогнозуйте подальші напрями діяльності ДКАУ.
4. Оцініть основні переваги ДЗЗ.
5. Проаналізуйте можливості використання ГІС у сфері туризму.

## §14

### Аерофототопографічні та космічні зйомки. Види зйомок

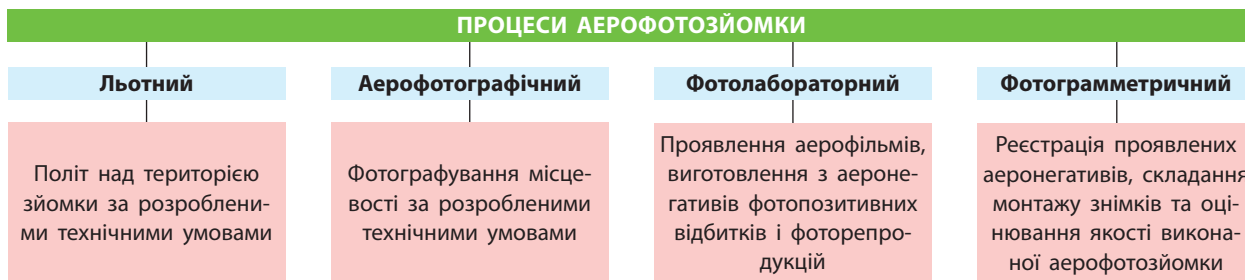
1. Пригадайте, яким може бути призначення аерофотознімків.
2. Поясніть, як проводять космічні зйомки.

#### 1 АЕРОФОТОГРАФІЧНІ ТА КОСМІЧНІ ЗЙОМКИ.

**Аерофотографічні та космічні зйомки** — це фотографування ділянок земної поверхні з літального апарата з метою створення картографічних матеріалів. Ділянки земної поверхні фотографують у межах рамок трапецій топографічних карт, прямолінійними та паралельними безперервними маршрутами в напрямку захід—схід або північ—південь (мал. 1).

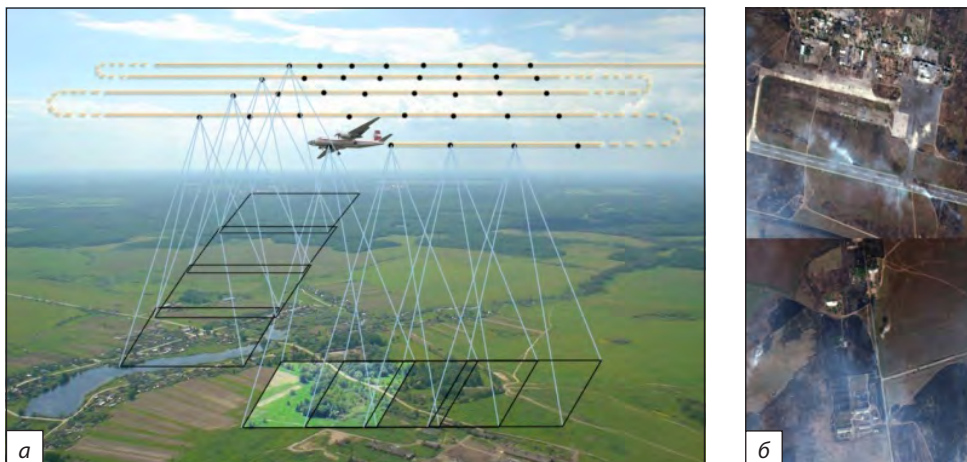
**Аерофототопографічна зйомка** — це топографічна зйомка на основі аерофотозйомки, метод створення топографічних планів і карт й отримання числових характеристик місцевості (профілі, цифрові моделі тощо) з використанням аерофотознімків.

Аерофотографічна зйомка включає аерофотозйомку, польові топогеодезичні та камеральні фотограмметричні роботи.



Мал. 1. Процеси, що забезпечують аерофотозйомки.

Мал. 2. а) Схема польоту над територією зйомки; б) район Луганського аеропорту, супутник WorldView-2, 01.09.2014 р.



Знімальну апаратуру встановлюють на носії, який піднімає її на необхідну висоту для виконання повітряної або космічної зйомки (наприклад, літаки, гелікоптери, планери, безпілотні літальні апарати, аеростати), або на наземні стаціонарні та пересувні лабораторії та дослідницькі судна, які виконують всебічні географічні дослідження.

Аерофотозйомці передуює складання технічного проекту льотно-знімальних робіт: нанесення на польотну карту меж знімальної ділянки, прокладання системи взаємно паралельних аерофотознімальних маршрутів із повздовжнім (60%) і поперечним перекриттям (30%).

Залежно від масштабу виділяють великомасштабну (1:10 000 та більше) і середньомасштабну (1:50 000 та дрібніше) аерофотозйомку. Її масштаб обирають залежно від масштабу створюваної карти та фізико-географічної характеристики району зйомки. Для відкритої місцевості масштаб аерофотозйомки — 1:20 000, для горбистої — 1:30 000, у гірських районах — 1:50 000 (мал. 2).

Космічну зйомку (із висоти понад 150 км) виконують із супутника, що рухається чітко визначеною орбітою. Маневрування космічних літальних апаратів значно обмежені.

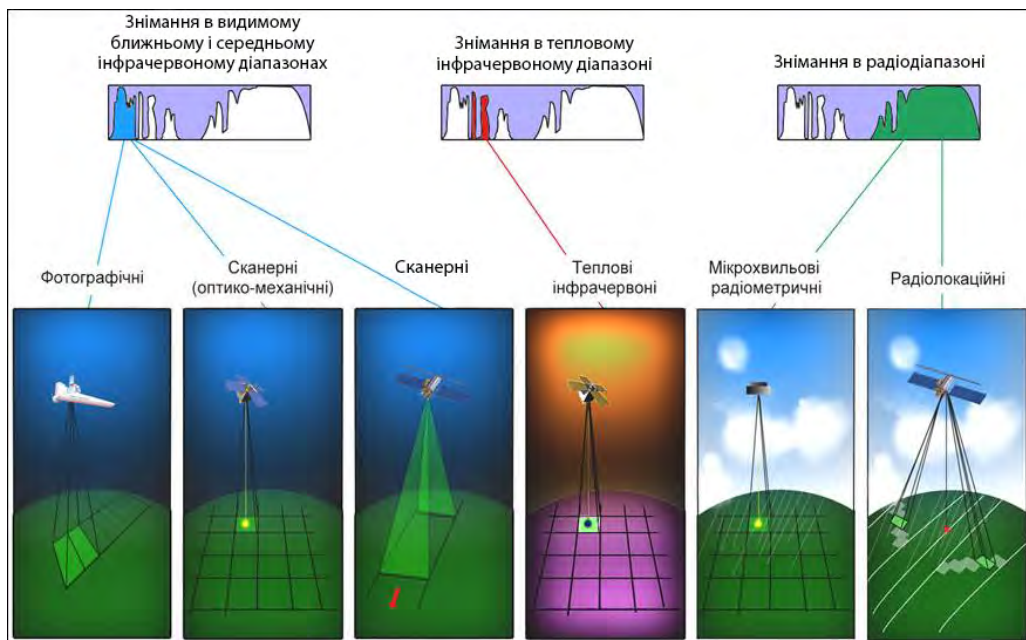
Зйомка з космосу виконується з орбіт космічних літальних апаратів та траєкторій руху штучного супутника Землі, параметри яких впливають на знімки, і виконується з великої відстані через товщу атмосфери. На якість зйомки впливають: швидкість польоту та її періодична зміна при просуванні орбітою; обертання Землі, а відповідно, й об'єктивів

зйомка відносно площини орбіти; швидка зміна освітленості Землі.

Космічну зйомку, як і аерозйомку, можна виконувати в різних положеннях оптичної осі фотоапарата відносно напрямку місцевої вертикалі. Залежно від цього розрізняють: планову, перспективну, планово-перспективну та панорамну зйомку. Планова зйомка фотографує земну поверхню в напрямі місцевої вертикалі (кут відхилення оптичної осі апарата від вертикалі не більше 3°). Перспективна зйомка надає додаткову інформацію про рельєф, розширює смугу охоплення земної поверхні, а за оптичної зйомки вісь фотокамери може відхилитися від вертикалі на кути аж до 60—70°. Панорамно знімають смугу місце-

Різка збільшення кількості космічних апаратів ДЗЗ на орбіті	Розвиток національних програм ДЗЗ, поява нових учасників	Розвиток систем отримання, обробки та подачі даних користувачам
Покращення основних характеристик апаратури ДЗЗ та якості даних	<b>ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДЗЗ ІЗ КОСМОСУ</b>	Поява космічних апаратів ДЗЗ надвисокої розрізненості нового покоління
Удосконалення технологій обробки даних		Збільшення швидкості передачі даних
Скорочення часу поставки даних користувачу, розвиток концепції «виртуальних станцій»	Широке використання мережевих технологій та можливостей мережі Інтернет	

Мал. 3. Основні тенденції розвитку ДЗЗ із космосу.



**Мал. 4.** Класифікація методів аерокосмічної зйомки за спектральними діапазонами та технологіями отримання зображення.

вості впоперек маршруту польоту «від горизонту до горизонту» (мал. 3).



На сайті [sealevel.jpl.nasa.gov/missions/topex/](http://sealevel.jpl.nasa.gov/missions/topex/) ознайомтеся з освітніми можливостями TOPEX/Poseidon.



Початком регулярної космічної вахти було створення першої у світі орбітальної наукової станції «Салют» (1971 р.). Завдяки запуску радянської станції «Луна-1» почалося дослідження Місяця в січні 1959 р. Різномісну інформацію надали м'які посадки автоматичних міжпланетних станцій на Місяць.

**2 ВИДИ ЗЙОМОК.** Найбільш ефективною аерокосмічною зйомкою для дослідження природних ресурсів Землі й вивчення навколишньо-

го середовища є фотографічна. Вона заснована на реєстрації відбитого й власного електромагнітного випромінювання Землі. Фотографічні системи працюють або у видимій зоні випромінювань, або в інфрачервоній області, або в обох одночасно. Зйомка відбувається у вигляді чорно-білої спектральної, кольорової, кольорової спектральної та інфрачервоної фотографії.

Фотозйомка — фотографування поверхні в усьому видимому діапазоні спектра або певній його частині, а також в інфрачервоному діапазоні. Вона активно застосовується під час повітряних та космічних зйомок із метою отримання даних для створення та оновлення карт (мал. 4).

### ВИСНОВКИ

- Аерофототопографічна і космічна зйомка — це фотографування ділянок земної поверхні з літального апарата з метою створення картографічних матеріалів.
- Залежно від положення оптичної осі фотоапарата відносно напрямку місцевої вертикалі розрізняють планову, перспективну, планово-перспективну та панорамну космічну та аерозйомку.
- Фотографування поверхні в усьому видимому діапазоні спектра або певній його частині, а також в інфрачервоному діапазоні застосовують із метою отримання даних для створення та оновлення карт.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що космічна та аерозйомка дають змогу створювати більш високоточні карти.
2. Обґрунтуйте необхідність космічної та аерозйомки для життєдіяльності людини.
3. Порівняйте мету й завдання ДЗЗ й космічної та аерозйомки.
4. Проаналізуйте основні тенденції розвитку ДЗЗ із космосу.

## §15

## Масштаб і роздільна здатність знімків. Дешифрування знімків. Роль космічних знімків у картографії та географічних дослідженнях

1. Пригадайте, що таке масштаб, які існують види масштабу. 2. Поясніть необхідність створення планів та карт різних масштабів.

### 1 МАСШТАБ І РОЗДІЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ЗНІМКІВ.

**Знімок** — це двовимірне зображення, отримане в результаті реєстрації технічними засобами власного й відбитого випромінювання та призначене для пошуку, якісного й кількісного вивчення об'єктів, явищ і процесів шляхом дешифрування, вимірювання й картографування. Найважливішими характеристиками знімка є: просторова, радіометрична, спектральна та часова роздільна здатність.

**Просторова роздільна здатність** — це величина пікселя зображення в просторових одиницях, яка характеризує розмір найменших об'єктів, помітних на зображенні (мал. 1, 2). За *просторовою роздільною здатністю* (мінімальна лінійна величина на місцевості об'єктів, що зображуються, або розмір пікселя) існують знімки:

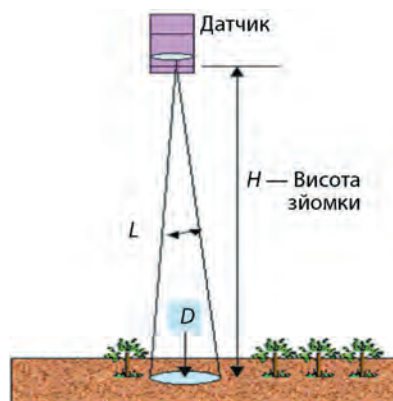
- 1) Дуже низької роздільної здатності (десятки кілометрів), що не дозволяє отримати на знімку зображення локальних об'єктів навіть значної величини.
- 2) Низької роздільної здатності (кілька кілометрів), характерної для сканерних і теплових інфрачервоних знімків із метеосупутників; вони зображують локальні об'єкти середньої величини, що вимірюються у квадратних кілометрах.
- 3) Середньої роздільної здатності (сотні метрів), що дозволяє отримати зображення багатьох природних об'єктів, але недостатня для відтворення на знімках об'єктів, пов'язаних із господарською діяльністю.
- 4) Високої роздільної здатності (десятки метрів), що зображує природні й господарські малі об'єкти площею від десятків до сотень квадратних кілометрів. Ці знімки задовольняють більшість географічних завдань, але вони не рівноцінні. Наприклад, роздільна здатність 80—100 м задовольняє прогнозування врожайності сільськогосподарських культур у районах зернового землеробства, але недостатня для виконання того самого завдання в районах обробітку бавовнику. Для топографічного

картографування необхідна роздільна здатність менше 10 м.

- 5) Дуже високої роздільної здатності ( $\approx 1$  м), що отримують за допомогою довгофокусних фотокамер із картографічних автоматичних супутників, пілотованих кораблів та орбітальних станцій і спеціальними електронними камерами, які використовують багатоеlementні приймачі випромінювання. Ці знімки відображають весь комплекс природних та господарських об'єктів і задовольняють топографічне картографування.
- 6) Надвисокої роздільної здатності ( $< 1$  м), що отримують довгофокусними фотокамерами з автоматичних картографічних супутників, пілотованих кораблів і орбітальних станцій. На знімках, що призначені для великомасштабного топографічного й тематичного картографування, детально відображені населені пункти, промислові, транспортні та інші господарські об'єкти (мал. 3).

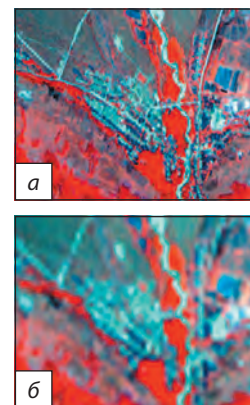


Поясніть відповідність між масштабом космічних знімків та масштабом карт.



$L$  — кут між крайніми променями конічного світлового пучка  
 $D$  — розмір найменшого елемента, який розрізняється на поверхні Землі  
 $H$  — висота зйомки

Мал. 1. Визначення величини апертури й висоти зйомки.



Мал. 2. Знімки з просторовою роздільною здатністю: а) 15 м; б) 80 м.

ВИДИ КОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ЗА МАСШТАБОМ			
Найдрібномасштабніші	Дрібномасштабні	Середньомасштабні	Великомасштабні
1:10 000 000 — 1:100 000 000	1:1 000 000 — 1:10 000 000	1:100 000 — 1 000 000	1:10 000 — 1:100 000
Отримують із геостационарних та метеосупутників на навколосеземних орбітах	Типові для зйомки з ресурсних супутників і пілотованих кораблів та орбітальних станцій	Отримують із ресурсно-картографічних супутників	Спеціальні супутники для детального спостереження й великомасштабного топографічного картографування (аерофотознімки)

Мал. 3. Види космічних знімків за масштабом.

**2 ДЕШИФРУВАННЯ ЗНІМКІВ.** Процес **дешифрування знімків** — це розпізнавання об'єктів місцевості на аерофотознімках, встановлення їхніх кількісних та якісних характеристик і позначення відповідними умовними знаками, або ж процес отримання різної інформації про земну поверхню за аерофотознімком. При цьому відбувається пошук, розпізнавання об'єктів, визначення їхньої географічної суті, встановлення їх кількісних та якісних характеристик, закріплення результатів вивчення на знімку або карті умовними знаками. Дешифрування — основний етап у створенні та оновленні топографічних карт.

Залежно від призначення дешифрування може бути загальногеографічне (або топографічне) та галузеве (лісотопологічне, геологічне, військове тощо).



Мал. 4. Аерокосмічні знімки. а) За кольором можна визначити розорані ділянки та такі, де з'явилася рослинність; б) векторизація космічного знімка супутника WorldView-1 (1:5000); в) фрагмент створеної векторної карти (1:5000).

Непрямі ознаки дешифрування засновані на багатобразних взаємозалежностях між об'єктами й елементами ландшафту. Їх можна розподілити на три групи індикаторів: об'єктів, властивостей об'єктів, руху або змін. Розпізнавши за допомогою дешифрувальних ознак об'єкти на знімках, спеціалісти складають дешифрувальні схеми в умовних знаках.

**3 РОЛЬ АЕРОКОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ У КАРТОГРАФІЇ.** Перехід до цифрових методів зйомки, розвиток цифрової стереоскопічної зйомки й створення цифрових фотограмметричних систем розширили можливості фотограмметричної обробки космічних знімків, що використовуються переважно для створення та оновлення топографічних карт.

Зйомка з космосу однієї й тієї самої території з різною роздільною здатністю та генералізацією дає змогу паралельно створювати й оновлювати карти різних масштабів, позбавляючи необхідності складати карти дрібніших масштабів за великомасштабними, що неминуче подовжувало б процес картографування.

Комплексне відображення на одному знімку всіх компонентів земних ландшафтів сприяє більш правильній передачі просторових взаємозв'язків об'єктів, що картографуються. Завдяки цьому аерокосмічні знімки знайшли в картографії різноманітне застосування в укладанні та оперативному оновленні топографічних карт, створенні тематичних карт і фотокарт, картографуванні маловивчених і важкодоступних районів (мал. 4).

**4 ЗНАЧЕННЯ ЗНІМКІВ У ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.** Використання знімків у географічних дослідженнях важливе в усіх напрямках

вивчення Землі: дослідженнях літосфери, де знімки показують роздробленість геологічного фундаменту лінійними розломами й кільцевими структурами та полегшують пошуки родовищ корисних копалин; дослідженнях атмосфери, де знімки дали основу метеорологічних прогнозів; завдяки знімкам із космосу відкрито вихрову структуру Світового океану, зафіксовано стан рослинного покриву Землі на межі століть та його зміни в останні десятиліття.



В Україні картографо-геодезична служба накопичує й зберігає зйомочні матеріали з вітчизняних і закордонних космічних апаратів. Державний науково-виробничий центр «Природа» є складовою частиною наземного спеціального комплексу космічної системи «Січ». У структурній схемі він представлений як Центр архівації та розповсюдження даних ДЗЗ. Архів матеріалів ДЗЗ створено в центрі для забезпечення потреб користувачів. Він містить дані аеро- та космічних зйомок і складається із двох частин: архіву даних на фотоносіях та архіву цифрових даних.

У зарубіжних країнах в організації фондів знімків беруть участь державні структури й приватні фірми.

Найбільший архів знімків з оперативних метеорологічних, океанологічних, екологічних супутників США має національна гідрометеорологічна служба США NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).



Розгалужена система, що включає вісім тематичних центрів даних, використовується для виконання найбільшої сучасної програми вивчення глобальних змін EOS (Earth Observing System). Найбільший спільний архів знімків Landsat мають гідрометеорологічна і геологічна служба США (NOAA, USGS). Новітні матеріали зйомок зберігає та поширює приватна компанія Space Imaging (знімки з американського комерційного супутника Ikonos, індійського IRS). У Європі знімки зберігає й поширюють фірми Eurimage та Spotimage. Національні архіви знімків також створені в різних країнах (Японія, Індія, Китай, Південна Корея, Австралія). Доступ до них полегшений завдяки Інтернету.

Усі ці матеріали доцільно розглядати як єдиний фонд космічних знімків, який необхідний географам для грамотного відбору джерел досліджень.

## ВИСНОВКИ

- Космічні знімки призначені для пошуку, якісного й кількісного вивчення об'єктів, явищ і процесів шляхом дешифрування, вимірювання й картографування.
- У процесі дешифрування знімків відбуваються пошук, розпізнавання, визначення географічної суті об'єктів, встановлення їх характеристик, закріплення результатів вивчення на знімку або карті умовними знаками.
- Зйомка з космосу однієї й тієї самої території з різною роздільною здатністю та генералізацією дозволяє створювати й оновлювати карти різних масштабів.
- Використання знімків у географічних дослідженнях важливе в усіх напрямках географічних досліджень.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що єдиний фонд космічних знімків є доступним до використання.
2. Обґрунтуйте той факт, що космічні знімки є джерелом для подальших картографічних досліджень.
3. Порівняйте за допомогою малюнків параграфу знімки з різною просторовою роздільною здатністю.
4. Проаналізуйте взаємозв'язок між розвитком техніки й технологій та підвищенням точності у вивченні картографування Землі.

## Практичні роботи

13. Дешифрування космознімку заданої ділянки своєї місцевості.

## Дослідження

1. Космічні спостереження за станом сільськогосподарських угідь.
2. Дослідження свого населеного пункту на Публічній кадастровій карті України на картографічну відповідність.

14. Опис території за космічним знімком. Порівняння різночасових космічних знімків і відповідних картографічних матеріалів.

3. Дослідження відкритих картографічних веб-ресурсів.





## РОЗДІЛ II ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ

Тема 1. Географічні наслідки параметрів Землі як планети.  
Рухи Землі

Тема 2. Географічна оболонка Землі

Тема 3. Геологічне середовище людства

Тема 4. Атмосфера та системи Землі

Тема 5. Гідросфера та системи Землі

Тема 6. Біосфера та системи Землі

### Тема 1. Географічні наслідки параметрів Землі як планети. Рухи Землі

#### §16

Рухи Землі в Сонячній системі та Всесвіті. Сонячно-земні взаємодії. Вплив Місяця на Землю. Рух Землі навколо своєї осі. Полярне стиснення Землі. Сила Коріоліса

1. Якими є причини зимового й літнього сонцестояння? 2. Що є результатом руху Землі навколо Сонця й нахилу земної осі?

**1** РУХИ ЗЕМЛІ В СОНЯЧНІЙ СИСТЕМІ ТА ВСЕСВІТІ. Сукупність космічних тіл, які обертаються навколо Сонця, складає Сонячну систему (мал. 1).



Назвіть і коротко охарактеризуйте космічні тіла Сонячної системи (мал. 1).

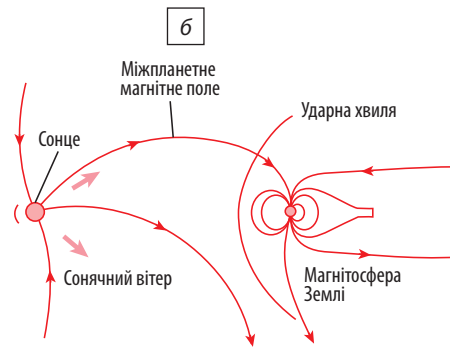
Земля разом із Сонцем рухається в космосі. Вона здійснює два головні рухи: добовий —



Цифрами позначено найбільші супутники:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Місяць   | 11. Титан    |
| 2. Фобос    | 12. Гіперіон |
| 3. Деймос   | 13. Міранда  |
| 4. Іо       | 14. Аріель   |
| 5. Європа   | 15. Умбріель |
| 6. Ганімед  | 16. Титанія  |
| 7. Каллісто | 17. Оберон   |
| 8. Мімас    | 18. Протей   |
| 9. Енцелад  | 19. Тритон   |
| 10. Тефія   | 20. Нереїда  |

Мал. 1. Сонячна система.



Мал. 2. а) Рухи Землі навколо Сонця; б) сонячний вітер.

навколо своєї уявної осі, та річний — навколо Сонця (365 дів 5 год 48 хв 46 с еліпсоїдною орбітою).

Середня швидкість руху Землі навколо Сонця становить 30 км/с, або 108 тис. км/год. Сонце розміщене в одному із фокусів еліпса орбіти Землі, довжина обводу якого становить 936,25 млн 250 тис. км. Отже, протягом року Земля буває то ближче до Сонця, то далі від нього. Найближче до Сонця (147 млн км) наша планета підходить 1 січня, а приблизно 1 липня перебуває в найбільшому віддаленні (152 млн км). У цей час швидкість руху Землі навколо Сонця найменша (відповідно до законів Кеплера). Вісь Землі нахилена до екліптики (уявної лінії річного руху Сонця небесною сферою) під кутом 66°33'.

Із попередніх курсів географії пригадайте, як і на що впливає цей кут.

Йоганн Кеплер — німецький філософ, математик, астроном, астролог та оптик. Він відкрив закони руху планет Сонячної системи, що були названі на його честь. Найбільш поширена сьогодні система телескопів була розроблена вченим у 1611 р.

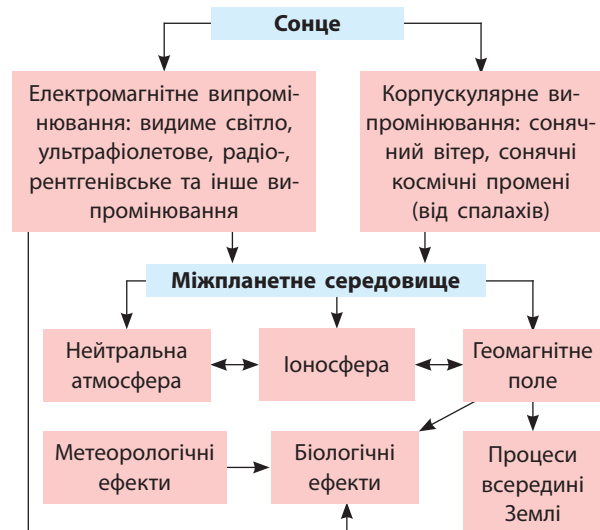
1) Підготуйте повідомлення про життя та наукову діяльність Й. Кеплера.  
2) Знайдіть додаткову інформацію про закони Кеплера. Розкажіть, як відповідно до них рухаються Земля та інші планети Сонячної системи.

**2 ВЗАЄМОДІЯ СОНЦЯ І ЗЕМЛІ.** Під час руху навколо Сонця Земля займає чотири основні положення. Тому із цим рухом пов'язані чотири основні дати: весняне й осіннє рівнодення, зимове й літнє сонцестояння.

- 1) За допомогою мал. 2 а назвіть дати, коли настають астрономічна весна та інші пори року.  
2) За допомогою мал. 2 б поясніть, як впливає на Землю сонячний вітер. Які явища з ним пов'язані?

У дні весняного й осіннього рівнодення Земля перебуває в точках перетину екліптики з небесним екватором, а Сонце розташоване в площині екватора Землі. Сонячне проміння падає на екватор під прямим кутом і віддає йому найбільше енергії. На північ та південь від екватора на однакових широтах сонячне проміння падає під однаковими, меншими кутами, ніж на екваторі.

- 1) За допомогою мал. 3 охарактеризуйте сонячно-земні зв'язки.  
2) Що відбувається в Північній і Південній півкулях 22 грудня та 22 червня?



Мал. 3. Сонячно-земні зв'язки.

Загалом Сонце визначає існування життя на нашій планеті, нагріває атмосферу, спричиняє в ній рух повітряних мас, визначає погоду й клімат. Потоки заряджених часток (сонячний вітер), що надходять до Землі, є причиною полярного сяйва, магнітних бур і впливають на все живе на Землі (мал. 3).

**3 ВПЛИВ МІСЯЦЯ НА ЗЕМЛЮ.** Місяць, найбільший з усіх супутників планет Сонячної системи, також значно впливає на Землю та життя на ній. Найпомітніше цей вплив проявляється в океанічних припливах і відпливах (мал. 4).

Проте ними він не обмежується. Під дією сили тяжіння Місяця навіть тверда суходільна поверхня Землі піднімається в напрямку свого супутника на 50 см (ми цього не помічаємо). Місяць впливає на магнітне поле Землі й сповільнює її обертання навколо своєї осі.

**i** Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали про припливи та відпливи в затоці Фанді (The Horewell Rocks — OFFICIAL Time Lapse video).

**✓** За допомогою мал. 4 поясніть, чому висота припливів і сила відпливів бувають різними. Як це пов'язано з положенням Землі відносно Сонця та Місяця?

**a** Сьогодні вчені все більше уваги приділяють впливу Сонця й Місяця на різні сфери діяльності та життя людини. Вони вивчають вплив магнітних бур, викликаних сонячним випромінюванням, на здоров'я людей, а також на роботу різноманітних технічних приладів. Три-

вають дослідження впливу циклів Місяця на рослинність в аграрному секторі.

**4 ПОКАЗНИКИ РУХУ ЗЕМЛІ НАВКОЛО СВОЄЇ ОСІ.** Земля обертається навколо своєї уявної осі приблизно за 24 години. Це доба. Тривалість сонячної доби Землі залежить від широти, у якій перебуває спостерігач, і пори року. У середньому вона триває 24 години: у грудні — 24 год 00 хв 30,4 с, у вересні — 23 год 59 хв 39,5 с.

**i** Більше інформації читайте на Українському астрономічному порталі: [astrosvit.in.ua/astro slovnyk/spravzhnia-soniachna-doba](http://astrosvit.in.ua/astro slovnyk/spravzhnia-soniachna-doba).

За одну годину Земля обертається із заходу на схід на 15°. Куляста форма планети та її обертання навколо своєї осі зумовлює зміну дня (період нагрівання Землі) і ночі (період охолодження) та впливає на формування клімату. З обертанням Землі пов'язані також місцевий і поясний час та лінія зміни дат.

**✓** Що таке місцевий і поясний час? Де розташована лінія зміни дат?

**📖** Під час навколосвітнього плавання Фернана Магеллана сталася дивна подія, яку тоді ще не могли пояснити. Корабель повернувся в Іспанію 6 вересня 1522 р., а в бортовому журналі була зазначена дата 5 вересня. Де ж загубився один день, якщо в журналі всі записи робили вчасно? Ф. Магеллан рухався на захід, переміщуючись з одного годинного поясу в інший кожні 15°. Під час перетину лінії зміни дат календар не перевели на день уперед, і тому «втрапили» один день.



Мал. 4. Утворення припливів.

### СЛОВНИК

**Сонячна доба** — проміжок часу між двома послідовними кульмінаціями Сонця.

**Solar day** — time interval between two consecutive culminations of the Sun.

## 5 ПОЛЯРНЕ СТИСНЕННЯ ЗЕМЛІ. СИЛА КОРІОЛІСА.

Форма Землі — еліпсоїд — свідчить про її обертання. Унаслідок обертання навколо своєї осі планета стиснута з обох полюсів. Саме через це екваторіальний діаметр Землі (12756,5 км) більший за земну вісь (12713,7 км).

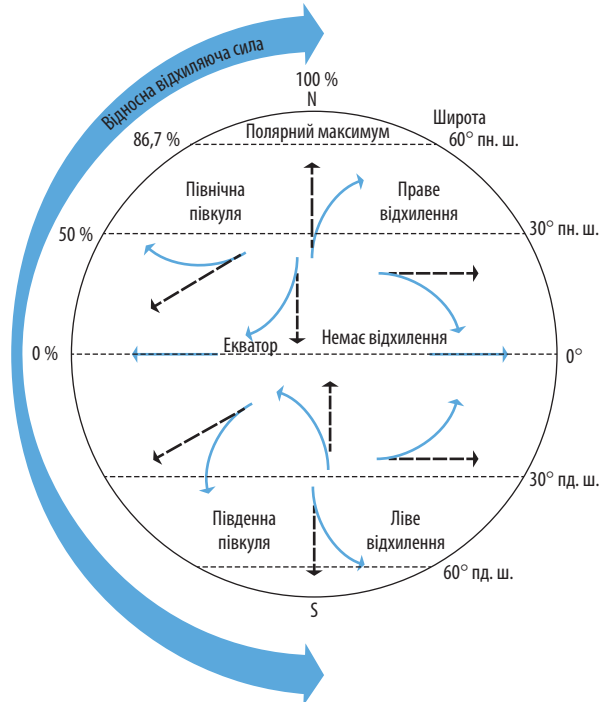


Міжнародний еліпсоїд був розроблений американським вченим Джоном Хейфордом у 1910 р., а в 1924 р. рекомендований для міжнародного використання Міжнародним союзом геодезії і геофізики (IUGG). В Україні, на відміну від більшості країн Європи, використовують еліпсоїд Красовського.

**Сила Коріоліса** названа на честь її першовідкривача, французького вченого, математика та інженера Гаспара Коріоліса. Вона є інерційною силою, яка виникає в тілах, що обертаються. Так, її породжує обертання Землі навколо своєї осі. У Північній півкулі сила Коріоліса спрямована праворуч від руху земної поверхні. Тому в Північній півкулі праві береги річок, які підмиває рухома вода, стрімкіші. У Південній півкулі все навпаки. Сила Коріоліса також сприяє виникненню циклонів та антициклонів (мал. 5).



За допомогою мал. 5 назвіть постійні та змінні вітри, які утворилися під впливом дії сили Коріоліса.



Умовні позначення: пунктирні стрілки — напрямки руху вітрів на «нерухомій Землі», суцільні стрілки — існуючі напрямки руху вітрів.

Мал. 5. Сила Коріоліса. Вплив на циркуляцію атмосфери та вітри.



Перегляньте відеоматеріали на каналі Youtube «Coriolis Effect ~ Gaspard-Gustave de Coriolis» (англійською мовою) та поясніть, як можна в повсякденному житті використати знання про силу Коріоліса.



Сила Коріоліса діє не тільки в природі, але й в економіці. Саме внаслідок цієї дії праві рейки українських залізниць спрацьовуються втричі швидше, ніж ліві.

### ВИСНОВКИ

- Земля одночасно здійснює в космосі декілька рухів: навколо своєї осі, навколо Сонця і разом із Сонячною системою рухається в нашій Галактиці.
- Сонце і Місяць мають визначальний вплив на виникнення життя на Землі та його подальше підтримання й еволюцію.
- Ми із Землі бачимо лише одну півкулю Місяця, тому що період обертання супутника нашої планети навколо своєї осі майже повністю збігається із часом його обертання навколо Землі.
- З обертанням Землі навколо своєї осі пов'язані зміна дня й ночі, місцевий та поясний час і лінія зміни дат, полярне стиснення Землі, дія сили Коріоліса.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Обґрунтуйте вплив Сонця на повсякденне життя людей у різних країнах.
2. Використовуючи додаткові джерела, порівняйте природні умови Землі, Венери й Марса. Чим, на вашу думку, визначаються їхні відмінності?
3. **Робота в групах.** Складіть рухому модель Сонячної системи.

## § 17

## Періодичність припливів. Зміна дня і ночі. Добова ритміка в географічній оболонці. Доба — одиниця часу. Основні види часу

1. Чи характерна ритмічність для вашого життя? 2. Наведіть приклади добової ритміки на прикладі рослин і тварин.

**1 ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПРИПЛИВІВ.** У результаті дії сили тяжіння Місяця на поверхні Світового океану виникають припливи й відпливи, висота яких залежить від багатьох чинників, наприклад рельєфу дна, глибини тощо. У Світовому океані двічі на добу відбувається приплив і відплив. Протягом місяця двічі трапляються особливо сильні припливи, коли Місяць і Сонце стають в одну лінію й силу тяжіння Місяця доповнює більш слабка сила тяжіння Сонця.

**i** Прочитайте статтю «Бретань — край світу» (С. Л. Капіруліна «Географія та економіка в рідній школі» (№ 12), с. 37—38, 2014: [elibrary.kubg.edu.ua/10389/](http://elibrary.kubg.edu.ua/10389/)). Обговоріть інформацію про припливи та відпливи на прикладі Європи.

**globe** За допомогою карт атласу знайдіть місця у Світовому океані, де відбуваються найбільші припливи та відпливи.

**2 ДОБОВА РИТМІКА В ГЕОГРАФІЧНІЙ ОБОЛОНЦІ.** Зміна дня і ночі має важливе значення для всього живого на нашій планеті. Періоди дня і ночі на Землі короткочасні. Отже, протягом дня поверхня Землі не встигає сильно нагрітися, а протягом ночі — дуже охолонути.



Мал. 1. Біологічний годинник людини.

До таких комфортних умов пристосувалися всі живі організми. Ці умови є однією з причин значного поширення життя на Землі.

**i** Перегляньте відеоматеріали, підготовлені дослідниками польської арктичної станції «Хорн-сунн»: [vimeo.com/126124468](https://vimeo.com/126124468).

**check** Поясніть, чому Сонце не сідає за горизонт влітку на полюсах, але за умов цілодобового освітлення поверхні Земля не перегрівається та вкрита снігом?

**Географічна оболонка** — цілісна й безперервна оболонка Землі, яка утворилася внаслідок взаємопроникнення і взаємодії речовин окремих геосфер. Вона охоплює всю планету. Саме в ній виникло й розвинулося життя. Географічна оболонка дуже неоднорідна як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках. Для неї характерні декілька закономірностей, найважливішими з яких є широтна зональність і вертикальна (висотна) поясність, ритмічність і цілісність.

Унаслідок обертання Землі навколо своєї осі та Сонця земна поверхня нагрівається нерівномірно та, як наслідок, виникає *ритмічність* — закономірна повторюваність у часі природних процесів і явищ у географічній оболонці. Розрізняють добові (зміна дня і ночі) та сезонні ритми (зміна пір року), припливи й відпливи тощо. Існують ритми, які повторюються через певні, значні проміжки часу: вікові коливання клімату, рівня води в морях та океанах тощо. Для людини найважливішою є добова ритміка в географічній оболонці, яка найбільше торкається життя кожного. Найяскравіше вона проявляється в помірному поясі, де поєднується із чітко вираженою сезонною ритмікою (мал. 1).

**check** Охарактеризуйте добову та сезонну ритміку помірному кліматичного поясу. За допомогою мал. 1 поясніть окремі етапи біологічного годинника людини, які сформувалися в певний проміжок доби.

**3 ДОБА — ОДИНИЦЯ ЧАСУ. ОСНОВНІ ВИДИ ЧАСУ.**  
З обертанням Землі пов'язані місцевий і поясний час та лінія зміни дат.

Згадаємо, що місцевий час — це час меридіана певного місця, який визначає положення Сонця. Момент, коли Сонце перебуває в площині меридіана певного місця, є полуднем цього місця. Місцевий час залежить від географічної довготи місцевості, де кожна точка вздовж паралелі має свій місцевий час. У зв'язку з тим що Земля обертається із заходу на схід, у точках, які розташовані на схід від місцевого меридіана, час буде більший, а в точках, які розташовані на захід від нього, — менший.

**i** Швидко визначити час у межах будь-якої країни світу вам допоможе онлайн-карта: [gmt.su/world-time/](http://gmt.su/world-time/).

**✓** Пригадайте, скільки годинних поясів існує на Землі. Який розмір має один годинний пояс у градусах? Обчисліть швидкість, із якою Земля обертається навколо своєї осі в районі екватора (у км/год).

Поясний час — це час певного годинного поясу на Землі, у межах якого годинники показують один і той самий час. Він є місцевим часом серединного меридіана поясу. Час сусідніх (на захід і схід від заданого) поясів відрізняється на одну годину. Відлік поясів ведеться із заходу на схід, починаючи від нульового — гринвіцького. Для зручності межі поясів про-

водять по лінії кордонів держав або меж адміністративних одиниць (мал. 2).

**✓** За допомогою мал. 2 поясніть, на скільки відрізняється час у Києві від часу в Москві, Лондоні та Римі.

Час — форма протікання фізичних процесів, одне з основних понять філософії і фізики, міра тривалості існування всіх об'єктів.

**✓** Знайдіть у додаткових джерелах інформацію про використання декретного, зимового та літнього часу в Україні та країнах Європи.

Лінія зміни дат — це умовна лінія на поверхні Землі, що розмежовує місця, які мають в один і той самий момент календарні дати, що відрізняються на цілу добу. Лінія зміни дат проходить по Тихому океану, у значній своїй частині по 180-му меридіану. Якщо, наприклад, на схід від лінії зміни дат 1 червня, то на захід від неї в той самий час 2 червня.

**📖** На літаку або кораблі, який перетинає лінію зміни дат із заходу на схід, під час визначення календарних дат повертаються на один день назад, а під час перетину зі сходу на захід до календарної дати додають один день.

**а** Деякі острівні країни Тихого океану лінію зміни дат використовують як туристичний ресурс, щоб привабити в ці віддалені місця туристів. Наприклад, в одній частині острова видають газету під одним числом, а в іншій — під іншим. Туристи люблять відпочивати в шезлонгах, коли одна нога перебуває в одній добі, а друга — в іншій.



Мал. 2. Годинні пояси Європи.

**ВИСНОВКИ**

- Під дією сили тяжіння Місяця й частково Сонця у Світовому океані двічі на добу відбуваються припливи й відпливи.
- Однією з головних причин повсюдного поширення життя на Землі є постійна зміна дня і ночі. Протягом дня Сонце не встигає сильно перегріти Землю, а протягом ночі вона не встигає дуже охолонути.
- Однією з головних закономірностей географічної оболонки є її ритмічність. Вона є закономірною повторюваністю в часі природних процесів і явищ.
- Найважливішою одиницею часу в житті суспільства і кожної людини є доба. До основних видів часу також належить час (поясний, місцевий та декретний).

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що найважливішою одиницею часу в житті суспільства є доба.
2. Обґрунтуйте причини ритмічності як однієї з головних закономірностей географічної оболонки.
3. Поясніть, чому висота припливів у різних частинах Землі різна.
4. Складіть уявну модель зміни часу на Марсі. Яка інформація вам потрібна для створення моделі?
5. Проаналізуйте значення добових і сезонних ритмів у вашому житті.

**§ 18****Пояси освітленості на Землі. Визначення висоти Сонця над горизонтом та тривалості дня. Орбітальний рух Землі: основні характеристики. Географічні наслідки обертання Землі навколо Сонця**

1. Поясніть, чому деякі українці в найхолодніші місяці року їдуть відпочивати до Єгипту.
2. Назвіть місцевості на нашій планеті, де шість місяців триває день і шість місяців — ніч.

**1 ПОЯСИ ОСВІТЛЕНОСТІ НА ЗЕМЛІ.** Нахил земної осі відносно площини орбіти і рух Землі навколо Сонця еліпсоїдною траєкторією визначають умови формування на планеті п'яти **поясів освітленості**. Різниця між ними полягає у висоті полуденного Сонця над горизонтом, довжині світлового дня й, відповідно, теплових умовах (мал. 1).



За допомогою мал. 1 поясніть, як і чому змінюється кут падіння сонячних променів на поверхню Землі й що від цього залежить.

Межі поясів освітленості й теплових поясів на Землі не збігаються переважно через вплив рельєфу, підстилаючої поверхні на розподіл температур повітря, а в океані та біля його берегів — ще й через морські течії.



За допомогою мал. 1 визначте умовні межі поясів освітленості.

Кожен пояс освітленості має свої особливості через різну поведінку Сонця протягом року над цими поясами. У тропічному поясі воно хоча б раз буває в зеніті. У помірних поясах Сонце ніколи не буває в зеніті й тут від-

сутні полярні дні й ночі. У полярних поясах у літній час спостерігаються полярні дні, коли Сонце не ховається за горизонт, а взимку — полярні ночі, коли воно взагалі не сходить.



За допомогою мал. 1 визначте на прикладі Південної Америки, де й коли Сонце буває в зеніті.

**2 ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ СОНЦЯ НАД ГОРИЗОНТОМ ТА ТРИВАЛОСТІ ДНЯ.**

Ви знаєте, що кількість тепла, яке Сонце посилає на земну поверхню, залежить від величини кута падіння його променів (він може бути від 0 до 90°). Кут 0° може бути на полюсах та на території від них до полярних кіл. За цих умов сонячні промені лише «ковзають» поверхнею Землі, слабко її нагріваючи. Під кутом 90° (Сонце в зеніті) сонячні промені падають на поверхню Землі між двома тропіками та сильно нагрівають поверхню Землі.

Отже, чим ближче до екватора, тим більше кут падіння сонячних променів і, відповідно, земна поверхня сильніше нагрівається.



Наведіть докази змін кута падіння сонячних променів на поверхню Землі в різні пори року.



Мал. 1. Пояси Сонячної освітленості Землі.

Висоту Сонця над лінією горизонту можна виміряти за допомогою секстанта, астролябії, квадранта й гномона. Гномон є дуже давнім астрономічним приладом, його вік — щонайменше декілька тисяч років (мал. 2).

Найпростіший гномон може зробити кожен: довгу палицю встромляємо в землю так, щоб над поверхнею залишився рівно один метр. У сонячний день опівдні тінь від цієї палиці буде найменшою. Кут між кінцем тіні та відрізком, що з'єднує палицю з ним, є кутом, під яким на земну поверхню падає сонячне проміння.

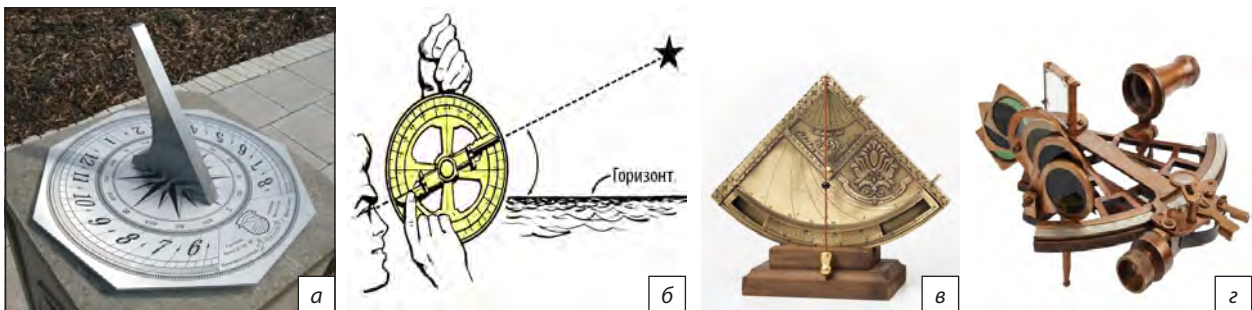
**3 ОРБИТАЛЬНИЙ РУХ ЗЕМЛІ: ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.** Ви вже знаєте тривалість періоду часу, за який Земля обертається навколо Сонця. Це рік, який приблизно визначають у 365 днів. Із 48 хв 46 с, які для зручності

не враховують кожного року, «набігає» ще один день, який додають до високосного року (раз на чотири роки).

Земна орбіта має довжину понад 936 млн км. Швидкість Землі (понад 108 тис. км/год), із якою вона рухається навколо Сонця, ми не відчуваємо. Земля то віддаляється від Сонця (у точці орбіти, яка має назву афелій) на 5 млн км (орбіта еліпсоїдна), то знову до нього наближається (у точці орбіти, яка має назву перигелій). Збільшення відстані до Сонця призводить до зменшення швидкості руху Землі власною орбітою. Сонце ніби постійно тримає нашу планету на повідку, то підтягуючи її до себе, то знову відпускаючи.

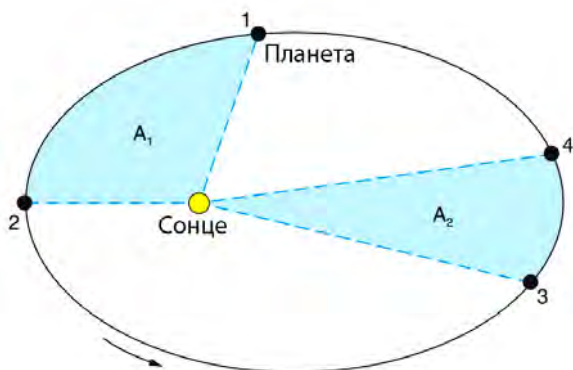


Використовуючи знання із фізики, поясніть, завдяки чому ми не відчуваємо швидкість, із якою Земля рухається навколо Сонця.



Мал. 2. а) Сонячний гномон; б) використання астролябії; в) квадрант; г) секстант.





Мал. 3. Рух Землі відповідно до II закону Кеплера.

Відповідно до законів Кеплера, в афелії Земля рухається зі швидкістю 29,3 км/с, у перигелії — 30,3 км/с. Отже, у нас, у Північній півкулі, літо — найдовша пора року, а зима — найкоротша; перевищення становить 7 днів 14 год, а в Південній півкулі все навпаки (мал. 3).



Поясніть за допомогою мал. 3, у якій частині земної орбіти планета рухається з більшою швидкістю. Порівняйте з мал. 2 а (с. 49) і вкажіть пори року, коли це відбувається.

У результаті руху Землі навколо Сонця й нахилу екліптики відбувається зміна пір року. Утворення й наявність тропіків і полярних кіл є також наслідком руху та положення Землі навколо і відносно Сонця. Тропіки — це паралелі, проведені по  $23^{\circ}27'$  на північ і південь від екватора. Це природна межа положення Сонця в zenіті: на північ і на південь від тропіків Сонце ніколи не буває прямо над головою. Між тропіками розташований жаркий пояс, який займає майже 40%

земної поверхні. Сонце тут буває в zenіті двічі на рік і лише безпосередньо над тропіками один раз у дні сонцестоянь. Ця особливість відрізняє тропіки від усіх інших паралелей. На екваторі день завжди дорівнює ночі.

Полярні кола (Північне і Південне) — паралелі, які віддалені від екватора на  $66^{\circ}33'$  на південь і північ. У Північній півкулі в день зимового сонцестояння (22 грудня) на північ від Полярного кола Сонце не сходить над горизонтом, і чим далі на північ, тим довше триває Полярна ніч, а починаючи із дня літнього сонцестояння (22 червня) — не заходить. Аналогічне явище спостерігається і в Південній півкулі.

Між Полярними колами і тропіками розташовані два помірні пояси, де Сонце ніколи не буває в zenіті, а протягом доби день обов'язково змінює ніч. Загальна площа цих поясів становить майже 52% земної поверхні.



У минулі геологічні епохи, імовірно, Земля рухалася інакше навколо Сонця і навколо своєї осі. Наслідком цього були зовсім інші природні умови на нашій планеті. Наприклад, на землях сучасної України мільйони років тому був тропічний клімат, були поширені теплолюбні рослини й тварини. Підтвердженням цього є знахідки студентів географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка під час практики в Каневі зубів акул, які мешкали в теплому морі.



Спостереження вчених довели, що магнітні полюси нашої планети в останній час зрушили зі свого традиційного місця. Деякі науковці пояснюють це явище зміною впливу Сонця на Землю. Цілком можливо, що і в минулому географічні полюси були не в тому місці, де вони є зараз.

## ВИСНОВКИ

- Протягом року Сонце по-різному освітлює поверхню Землі, тому на планеті утворилося п'ять поясів освітленості.
- Унаслідок руху Землі навколо Сонця, нахилу земної осі до площини екліптики на нашій планеті відбувається зміна пір року. Протягом дня і року висота Сонця над лінією горизонту постійно змінюється.
- Земля робить повний оберт навколо Сонця за 365 днів 48 хв 46 с. Щоб «наздогнати» постійне щорічне відставання на 48 хв 46 с, кожен четвертий рік називається високосним і триває 366 днів.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Обґрунтуйте наявність на Землі саме п'яти поясів освітленості.
2. Складіть простий гномон і визначте висоту Сонця у вашій місцевості опівдні в день зимового сонцестояння.
3. Проаналізуйте наслідки орбітального руху Землі протягом року відповідно до законів Кеплера.
4. Доведіть, що клімат України в минулому був зовсім іншим, ніж зараз.

## §19

## Послідовність зміни пір року в Північній і Південній півкулях. Причини зміни пір року. Характеристики астрономічних весни, літа, осені, зими

**1.** Пригадайте, як змінюються пори року у вашій місцевості. **2.** Назвіть астрономічні дати початку та закінчення пір року в Україні.

**1** **ПОСЛІДОВНІСТЬ ЗМІНИ ПІР РОКУ В ПІВНІЧНІЙ І ПІВДЕННІЙ ПІВКУЛЯХ. ПРИЧИНИ ЗМІНИ ПІР РОКУ.** Під час літнього сонцестояння (20—21 червня) унаслідок нахилу земної осі до площини екліптики (руху Сонця в космосі) на північну половину Землі сонячне проміння падає під більшим кутом. Полуденне Сонце в цей день стоїть у зеніті над Північним тропіком. У Північній півкулі починається астрономічне літо, а в Південній — зима, і сонячне проміння падає на земну поверхню під меншим кутом тому, відповідно, слабкіше нагріває цю частину Землі.



Поясніть, що відбувається в Північній і Південній півкулях 22 грудня.

Між цими двома порами року існують перехідні пори — осінь і весна. Основними астрономічними подіями в цей час є осіннє і весняне

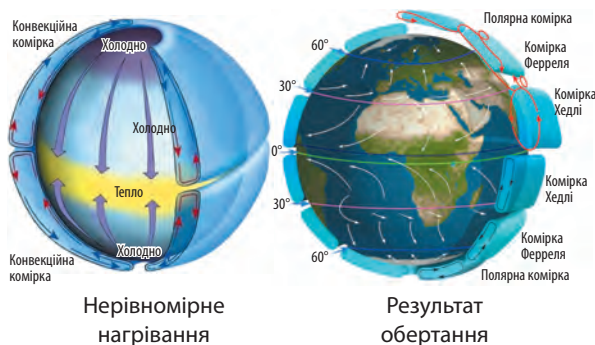
рівнодення. Вони припадають відповідно на 23 вересня і 21 березня. Земля відносно Сонця займає таке положення, що сонячне проміння падає на екватор під прямим кутом. На північ і на південь від екватора на однакових широтах сонячне проміння падає під однаковими кутами, які, чим далі на північ і південь, стають меншими, ніж на екваторі (див. таблицю).

Площина, яка розділяє освітлений і неосвітлений боки Землі (світлороздільна площина), у цей час проходить через вісь Землі й ділить її навпіл. На всій земній кулі (крім полюсів) день дорівнює ночі й триває 12 годин. Потім (восени) Сонце рухається в бік Південного тропіка, а в Північній півкулі стає холодніше. Наближається зима. Навесні Сонце повертається через екватор до Північної півкулі, тут стає тепліше.

Таблиця

ДАТИ ТА ЧАС СОНЦЕСТОЯНЬ І РІВНОДЕНЬ ЗА UTC-0

Рік	Рівнодення		Сонцестояння		Рівнодення		Сонцестояння	
	Березень		Червень		Вересень		Грудень	
	день	час	день	час	день	час	день	час
2010	20	17:32	21	11:28	23	03:09	21	23:38
2011	20	23:21	21	17:16	23	09:04	22	05:30
2012	20	05:14	20	23:09	22	14:49	21	11:12
2013	20	11:02	21	05:04	22	20:44	21	17:11
2014	20	16:57	21	10:51	23	02:29	21	23:03
2015	20	22:45	21	16:38	23	08:20	22	04:48
2016	20	04:30	20	22:34	22	14:21	21	10:44
2017	20	10:28	21	04:24	22	20:02	21	16:28
2018	20	16:15	21	10:07	23	01:54	21	22:23
2019	20	21:58	21	15:54	23	07:50	22	04:19
2020	20	03:50	20	21:44	22	13:31	21	10:02
2021	20	09:37:27	21	03:32:08	22	19:21:03	21	15:59:16
2022	20	15:33:23	21	09:13:49	23	01:03:40	21	21:48:10
2023	20	21:24:24	21	14:57:47	23	06:49:56	22	03:27:19
2024	20	03:06:21	20	20:50:56	22	12:43:36	21	09:20:30
2025	20	09:01:25	21	02:42:11	22	18:19:16	21	15:03:01



Мал. 1. Пояси сонячної освітленості та циркуляція атмосфери під впливом сили Коріоліса.

Головними причинами змін пір року є рух Землі навколо Сонця й нахил її осі до площини орбіти. Рухаючись навколо нашого світила, Земля постійно ніби нахилена вбік. Унаслідок цього в різних точках своєї орбіти вона краще нагрівається Сонцем то в Північній, то в Південній півкулях, тому літо і зима в них бувають у різний час.

**2 ХАРАКТЕРИСТИКИ АСТРОНОМІЧНИХ ВЕСНИ, ЛІТА, ОСЕНІ, ЗИМИ.** Астрономічні пори року не збігаються з кліматичними сезонами (звичними нам порами року). Календарний рік поділений на чотири пори року по три місяці кожний. Астрономічних пір року також чотири. Однак починаються й закінчуються вони не тоді, коли календарні, оскільки їх виокремлення пов'язане не з кліматичними або погодними особливостями різних частин року, а з річним рухом Землі навколо Сонця. У цьому русі ми маємо чотири головні дати, які і є закінченням однієї астрономічної пори року та початком іншої, — зимове й літнє сонцестояння і весняне й осіннє рівнодення (мал. 1).

- 1) Пригадайте основні показники, які характеризують різні пори року.
- 2) Які характеристики астрономічних пір року ви вже знаєте? Чому ці пори року виділяють саме так?
- 3) За допомогою мал. 1 на прикладі Америки вкажіть території, де чітко простежується зміна чотирьох пір року, двох сезонів (вологого та сухого), де коротку весну змінює коротка осінь і понад вісім місяців триває зима.

Весна — це перехідний сезон, коли помітно збільшується світловий день, підвищу-

ється температура навколишнього середовища й активізується природна діяльність рослин і тварин. Метеорологічна весна настає тоді, коли середньодобова температура перевищує 0°C. Фенологічна весна пов'язана з початком вегетації рослин, виходом із зимової сплячки тварин, поверненням перелітних птахів. Звісно, що дати астрономічної, метеорологічної (кліматичної) та фенологічної весни (осені) не завжди і не всюди збігаються.

✓ Охарактеризуйте основні прикмети астрономічної, метеорологічної (кліматичної) та фенологічної осені. За допомогою календаря обчисліть тривалість астрономічної весни та осені для Північної півкулі. Чи відрізнятиметься їхня тривалість у високосний рік?

Гідрометеорологи вважають, що літо починається, коли середньодобова температура повітря перевищує позначку +15°C, і закінчується після переходу цієї ж позначки в бік зниження. Проте не на всій території помірного кліматичного поясу Північної півкулі це відбувається одночасно й сама тривалість літа залежить від географічної широти конкретної місцевості.

🌍 За допомогою карт атласу назвіть міста Євразії (зокрема України) та Північної Америки, розташовані в помірному кліматичному поясі, тривалість літа в яких буде найменшою та найбільшою. Який місяць характеризують найвищі показники температури повітря для цих місць?

Астрономічна зима настає пізніше за календарну й триває із зимового сонцестояння (22 грудня) до весняного рівнодення (20 березня).

Кліматичні зміни порівняно з астрономічними затримуються через фізичні властивості води та суходолу, які по-різному нагріваються та віддають накопичене тепло. Теоретично ж, відповідно до кількості енергії, що надходить від Сонця, час зимового сонцестояння має бути серединою зими. Кліматична зима в Україні розпочинається, коли середньодобова температура повітря переходить через 0°C у бік зниження. На північному сході (Харківщина, Луганщина) зима триває 120—130 днів, на південному заході (Одещина) — 75—85 днів, а в Закарпатті — ще менше.

У тропічних широтах зими не буває взагалі, у субтропіках вона триває один-два місяці, у помірних широтах — три-чотири, а в полярних — навіть шість-сім місяців.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали про чотири пори року (A Year on Planet Earth (4 Seasons)). Назвіть території Землі, де зміна пір року найбільш відчутна.



Хвилясте волосся людей негроїдної раси пов'язане з тим, що вона виникла й адаптувалася до довкілля в жаркому поясі між двома тропіками. Саме таке волосся захищає від перегріву в умовах, коли Сонце тут двічі на рік буває в zenіті.



Влітку кожен градус вище  $+26^{\circ}\text{C}$  знижує працездатність людини приблизно на 10%. Висока температура призводить до накопичення втомі в організмі, людині стає важко працювати фізично та інтелектуально. Витривалості й стійкості до спеки організму людини додають овочі та фрукти, багаті на вуглеводи і вітаміни, а улюблене всіма морозиво, навпаки, дає багато зайвих влітку калорій.

## ВИСНОВКИ

- Між двома основними порами року — літом і зимою — існують дві перехідні — осінь і весна.
- Головними причинами змін пір року на Землі є її рух орбітою навколо Сонця та нахил осі обертання до площини цієї орбіти.
- Астрономічні пори року не збігаються з кліматичними сезонами.
- Астрономічні пори року визначають не особливостями кліматичних або погодних умов, а особливостями руху Землі навколо Сонця.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що послідовна зміна пір року впливає на суспільний розвиток.
2. Спрогнозуйте, як змінюватимуться пори року в результаті зміни нахилу земної осі.
3. Порівняйте астрономічні пори року із кліматичними сезонами.
4. Складіть цифрову модель «суспільства вічного літа» на основі витрат вашої родини на опалення.

## Практичні роботи

15. Визначення часу сходу і заходу Сонця та тривалості дня.

16. Розв'язування задач на визначення часу.

17. Визначення висоти Сонця над горизонтом.

## Дослідження

1. Моделювання природних явищ на Землі в дні рівнодень та сонцестоянь.

2. Прояви сили Коріоліса на річках своєї місцевості та їх екологічні наслідки.



## Тема 2. Географічна оболонка Землі

### §20

**Склад, межі та будова географічної оболонки. Закономірність цілісності й кругообігів речовини та енергії. Закономірність ритмічності та безперервності й нерівномірності розвитку**

1. Пригадайте, чим відрізняються великий та малий кругообіги води в природі. 2. Наведіть приклади ритмічності в житті рослин і тварин.

**1 СКЛАД, МЕЖІ ТА БУДОВА ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ.** Географічна оболонка — цілісна та безперервна оболонка нашої планети. Не можна абсолютно чітко визначити межі географічної оболонки. Її верхньою межею вважають

озоновий шар на висоті 25—30 км. У вчених немає єдиної думки щодо нижньої межі географічної оболонки. Одні проводять її по дну океанів, інші вважають, що вона заглиблюється в земну кору на декілька сотень метрів.

**СЛОВНИК**

**Географічна оболонка** — цілісна і безперервна оболонка Землі. Складові частини географічної оболонки взаємопроникають і перебувають у тісній взаємодії: верхня частина літосфери (земна кора), нижня частина атмосфери (тропосфера), уся гідросфера й біосфера, а також антропосфера. Між ними відбувається безперервний обмін речовини та енергії.

**The geographic envelope (GO)** is a holistic and continuous shell of the Earth. The components of the GO interpenetrate and are in close interaction: the upper part of the lithosphere (earth's crust), the lower part of the atmosphere (troposphere), the entire hydrosphere and the biosphere, as well as the anthroposphere. Between them there is a continuous exchange of matter and energy.

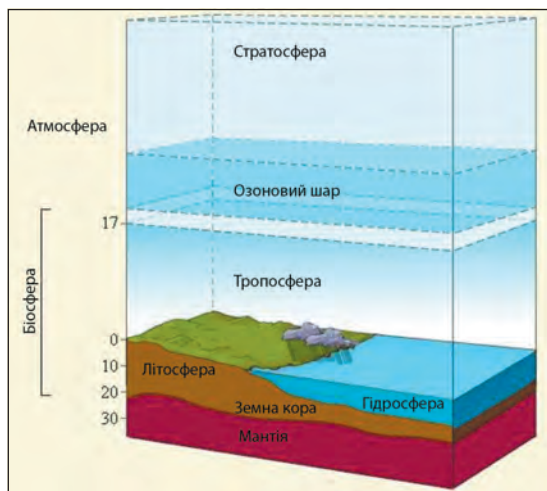
Таким чином, до складу географічної оболонки повністю входять гідросфера та біосфера й частково літосфера та атмосфера, а також антропосфера (техносфера).

Географічна оболонка — це складна система, яка перебуває в стані динамічної рівноваги. Речовини в ній перебувають у трьох агрегатних станах — твердому, рідкому й газоподібному. Географічна оболонка охоплює всю нашу планету (мал. 1).



Наведіть приклади речовин, що перебувають у трьох агрегатних станах. Поясніть, чому для існування життя на планеті це важливо.

Географічна оболонка має ряд специфічних особливостей. Вона характеризується великим різноманіттям складу й видів енергії. Географічна оболонка неоднорідна не лише у верти-



Мал. 1. Географічна оболонка.

**СЛОВНИК**

**Антропосфера (іноді техносфера)** — одна зі сфер Землі, частина навколишнього середовища, яка формується або змінюється людиною для використання у своїй діяльності та місцях існування.

**The anthroposphere (sometimes technosphere)** is one of the Earth's spheres, is that part of the environment that is made or modified by humans for use in human activities and human habitats.

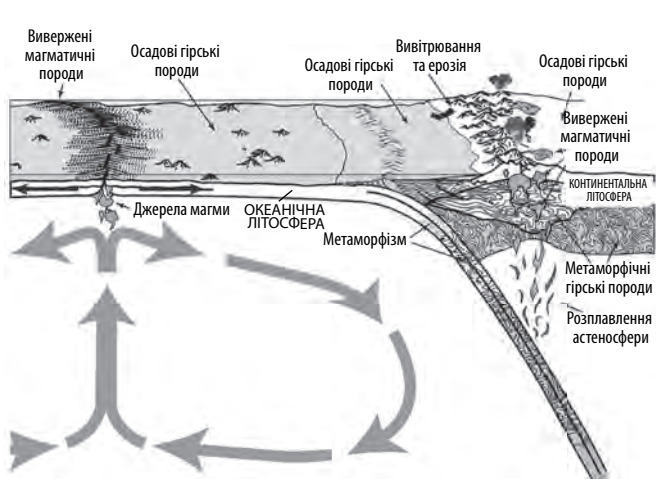
кальному, але й у горизонтальному напрямках. Вона поділяється на окремі природні комплекси — відносно однорідні частини земної поверхні. Цей поділ зумовлений нерівномірним надходженням тепла в різні частини географічної оболонки та неоднорідністю земної поверхні.



Доведіть, що існування природних зон на Землі є свідченням неоднорідності географічної оболонки в горизонтальному напрямку.

**2 ЗАКОНОМІРНІСТЬ ЦІЛІСНОСТІ Й КРУГООБІГ РЕЧОВИНИ ТА ЕНЕРГІЇ.**


Ви вже знаєте, що географічна оболонка Землі має низку закономірностей. Найважливіші з них: цілісність, ритмічність розвитку, широтна зональність і вертикальна поясність. Цілісність — це єдність географічної оболонки, зумовлена взаємопов'язаністю і взаємопроникністю складових її компонентів. Зміна одного з них неодмінно викликає зміну інших. Вирубання лісів як одного з компонентів біосфери спричиняє немінучі зміни в ґрунтах, рослинному



Мал. 2. Кругообіг речовини в літосфері.

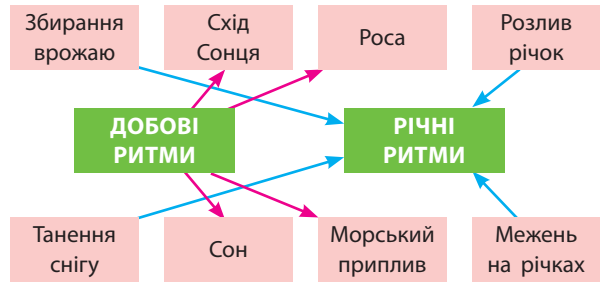
й тваринному світі; знижується рівень ґрунтових вод, мілішають річки та зникають озера, змінюється навіть хімічний склад повітря. Таким чином, зміна лише одного з компонентів біосфери тягне за собою зміни в літосфері, гідросфері та атмосфері.

Цілісність географічної оболонки досягається кругообігом речовини та енергії (циркуляція атмосфери, система океанічних течій, кругообіг води, біологічний кругообіг тощо). Вони забезпечують повторюваність процесів і явищ, сприяють взаємозв'язкам між природними компонентами (мал. 2).

 За допомогою мал. 2 поясніть, як відбувається кругообіг речовин у літосфері та як це впливає на цілісність географічної оболонки.


**З** **ЗАКОНОМІРНИСТЬ РИТМІЧНОСТІ ТА БЕЗПЕРЕРВНОСТІ Й НЕРІВНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ.** Унаслідок обертання Землі навколо своєї осі та Сонця, нерівномірного нагрівання земної поверхні всі процеси і явища в географічній оболонці повторюються через певний проміжок часу. Так виникає ритмічність — закономірна повторюваність у часі природних явищ і процесів. Розрізняють добові й сезонні ритми, наприклад, зміни дня і ночі, пір року, припливи і відпливи тощо. Є ритми, що повторюються через певний проміжок часу: вікові коливання клімату й рівня води тощо (мал. 3).


Географічна оболонка безперервна та охоплює всю планету. Тому її ще вважають безперервним планетарним комплексом. Ви вже



Мал. 3. Приклад добових і річних циклів.

знаєте, що для географічної оболонки характерна яскраво виражена нерівномірність розвитку. Саме через це вона поділяється на менші природні комплекси, які є більш однорідними. Ці комплекси, у свою чергу, складаються із ще менших і ще більш однорідних. Проте й вони також є не повністю однорідними.

 До найвідоміших на планеті ритмів у географічній оболонці належать океанічні припливи і відпливи. За ними можна перевіряти годинники. Наприклад, у Франції, де на узбережжі Атлантичного океану висота припливів досягає 15 м, місцеві жителі здавна визначали час доби без годинника.

 У наш час людина навчилася використовувати ритмічність функціонування географічної оболонки. Прикладами цього є припливні електростанції, використання бризів для роботи вітроенергетичних станцій. Дощові періоди використовують для сплавляння лісу гірськими річками, а жаркі й посушливі періоди — для розвитку на узбережжях морів пляжного відпочинку.

## ВИСНОВКИ

- Географічна оболонка — цілісна й безперервна оболонка нашої планети, яка складається з окремих геосфер — літосфери, гідросфери, атмосфери, біосфери та антропосфери.
- Географічна оболонка Землі має декілька основних закономірностей розвитку.
- До головних закономірностей функціонування географічної оболонки належать цілісність, ритмічність, широтна зональність і вертикальна поясність.
- Цілісність та єдність географічної оболонки, зумовлена взаємопов'язаністю і взіємопроникненістю складових її компонентів, а тому зміна одного з них викликає зміну інших.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах, що ритмічність характерна для різних геосфер географічної оболонки.
2. Обґрунтуйте динамічність географічної оболонки.
3. Спрогнозуйте та оцініть результати змін, що відбуватимуться в географічній оболонці у зв'язку з господарською діяльністю людини.
4. Поясніть вплив вирубування лісів у Карпатах на різні географічні комплекси України та сусідніх держав.
5. Проаналізуйте можливі наслідки для географічної оболонки неконтрольованого видобутку бурштину на Поліссі.

## §21

## Закономірність зональності та азональності. Антропосфера. Вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище

1. Поясніть, що покладено в основу виділення природних зон Землі. 2. Наведіть приклади позитивних і негативних наслідків антропогенної діяльності.

**1 ЗАКОНОМІРНІСТЬ ЗОНАЛЬНОСТІ ТА АЗОНАЛЬНОСТІ.** Зональність — закономірна зміна природних комплексів та їхніх компонентів у напрямку від екватора до полюсів, зумовлена переважно неоднаковою кількістю тепла, яку отримують різні частини Землі. До зональних комплексів належать географічні пояси й природні зони. Географічні пояси — найбільші зональні комплекси, що простягаються в широтному напрямку (екваторіальний, субекваторіальний, тропічний тощо). Кожний географічний пояс поділяється на менші за розмірами комплекси — природні зони (лісів, степів, пустель тощо), а ті, у свою чергу, — на ще менші.



За допомогою карти природних зон України в атласі пригадайте, на які підзони поділяється зона степів та лісостепів України. Поясніть, чому існує цей поділ.

Вертикальна поясність є азональною. У високих горах від підніжжя до вершини навіть на екваторі наявні майже всі природні комплекси планети. Вертикальна поясність — закономірна зміна природних комплексів та їхніх компонентів із підняттям у гори від підніжжя до вершин, зумовлена зміною клімату з висотою (зниженням температури повітря на 0,5—

0,6 °С на кожні 100 метрів підйому — так званий вертикальний градієнт температури або в деяких випадках навпаки підвищення температури повітря з висотою — температурна інверсія) і зменшенням вологості повітря (див. таблицю).

Таблиця

НАСИЧЕНІСТЬ АТМОСФЕРИ ВОДЯНОЮ ПАРОЮ  
ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕМПЕРАТУРИ

Температура повітря, °С	Маса водяної пари, г/м <sup>3</sup>	Максимальний тиск водяної пари		
		Па	мбар	мм рт. ст.
-40	0,1	20	0,2	0,1
-30	0,3	50	0,5	0,3
-20	1,0	130	1,3	0,8
-10	2,1	290	2,9	2,0
0	4,8	610	6,1	4,6
+10	9,4	1230	12,3	9,2
+20	17,3	2340	23,4	17,6
+30	30,4	4250	42,5	31,9
+40	51,1	7380	73,8	55,5



Пригадайте, що таке абсолютна, відносна та максимальна вологість повітря. За допомогою таблиці визначте, як і чому відрізняється вологість повітря біля підніжжя гір та з підйомом у гори. Чи однакова вологість повітря в горах влітку та взимку?

Вертикальна поясність має таку саму послідовність, що і на рівнині, рухаючись у напрямку від екватора до полюсів. Проте природні пояси в горах змінюються значно швидше, ніж на рівнині. Крім того, у горах є особливий пояс субальпійських і альпійських луків, якого немає на рівнинах. Вертикальні пояси починаються з тієї природної зони, у межах якої розташовані гори, і залежать від їх висоти та географічного положення (мал. 1).



За допомогою мал. 1 дослідіть особливості азональності на прикладі Уральських гір, які витягнуті вздовж 60° сх. д. Зробіть висновки.

## СЛОВНИК

**Абсолютна вологість повітря** характеризує вміст води в повітрі й виражається в грамах/м<sup>3</sup>.

**Absolute humidity** describes the water content of air and is expressed in either grams per cubic meter.

**Відносна вологість повітря** вказує на теперішній стан абсолютної вологості відносно максимальної вологості при даній температурі (виражена у відсотках, %).

**Relative humidity**, expressed as a percentage, indicates a present state of absolute humidity relative to a maximum humidity given the same temperature.

**Максимальна вологість (точка роси)** характеризується максимальною кількістю вологи, яка може перебувати в повітрі за певної температури.

**The maximum moisture (dew point)** is characterized by the maximum amount of moisture that can be present in the air at a certain temperature.

**2 СУЧАСНИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ.** Географічна оболонка є навколишнім середовищем людського суспільства,

що зазнає значного, постійно зростаючого антропогенного впливу. Під впливом господарської діяльності відбувається неминуча зміна природних комплексів і формується антропогенний ландшафт. Збільшення кількості населення на планеті, посилення його технічної озброєності поглиблює цей вплив. В антропогенних ландшафтах значних змін зазнали мікрорельєф, ґрунти, рослинний і тваринний світ.

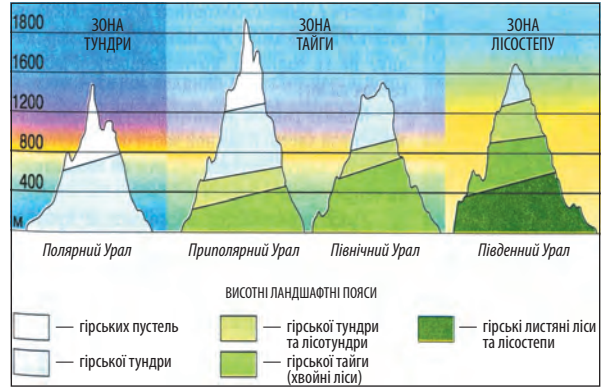


Проаналізуйте дані мал. 2 і визначте час, коли кількість населення Землі почала різко зростати, та назвіть причини цього. Поясніть, чому проблема зростання кількості населення на Землі потребує регулювання.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Мій путівник. Кривий Ріг — кар'єр, який видно з Космосу» та зробіть висновки щодо впливу людини на довкілля.

Антропогенні зміни географічної оболонки мають глобальний і регіональний аспекти. Особливо помітним є глобальний антропогенний вплив в атмосфері, а також у гідросфері. В атмосфері ці зміни проявляються у вигляді глобального потепління. Унаслідок господарської діяльності людини і виникнення нових потужних індустріальних центрів (Китай, Індія, Мексика, Бразилія тощо) у повітрі постійно зростає вміст вуглецю, аерозолів, сульфатів і пилу, руйнується озоновий шар атмосфери, а також усе більшого забруднення зазнає Світовий океан.

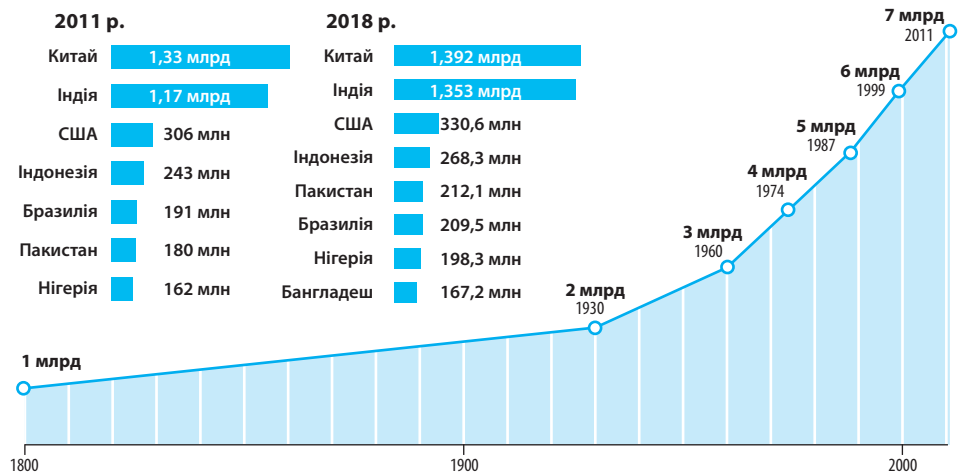


Мал. 1. Вертикальна поясність Уральських гір.

**3 АНТРОПОСФЕРА.** Антросфера не є однозначним поняттям і має принаймні три визначення: 1) сфера Землі, де живе людство; 2) сфера Землі, яка найбільшою мірою прямо та опосередковано видозмінена людиною; 3) видозмінена й використовувана людиною частина біосфери (природне середовище). Структурними елементами антросфери є географічне середовище, техносфера і суспільство в його різних територіальних формах.

**4 ДЕСТРУКТИВНИЙ ТА КОНСТРУКТИВНИЙ ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** На жаль, на цьому етапі цивілізаційного розвитку людства деструктивний вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище все ще переважає конструктивний. Людству вдалося домовитися про зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу (Киотський протокол). Завданням цієї угоди є зменшення надходження в атмосферне повітря

Мал. 2. Збільшення кількості населення Землі.





так званих парникових газів, які провокують глобальне потепління. Однак країни, що викидають нібито менше визначеної їм норми забруднюючих речовин, почали продавати їх тим державам, які викидають понад визначені норми. Людство фактично займається відвертим самообманом.

У розвинених країнах, де діє жорстке екологічне законодавство, в останні десятиліття забруднення довкілля стало відчутно меншим. Однак це суттєво не вплинуло на загальну картину у світі, тому що великий бізнес почав переносити підприємства зі шкідливими ви-

кидами до країн, що розвиваються. Таким чином, зміни на краще в одних країнах компенсувалися змінами на гірше в інших.



Киотський протокол — міжнародна угода (ухвалена в Києві 11 грудня 1997 р.) про обмеження викидів в атмосферу парникових газів. Його головною метою є стабілізація рівня концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети. Киотський протокол почав діяти з 16 лютого 2005 р. Угоду про продаж квот на викиди парникових газів Україна підписала з Японією та Іспанією.

### ВИСНОВКИ

- У географічній оболонці існують зональні й азональні природні комплекси.
- Сучасний стан географічної оболонки визначається зростанням впливу на її розвиток антропогенних чинників.
- Антросфера не є однозначним поняттям і має принаймні три визначення.
- У глобальному аспекті продовжує переважати деструктивний вплив антропогенної діяльності на довкілля. У регіональному аспекті ми маємо багато прикладів покращення екологічної ситуації в деяких країнах та їх частинах.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що висотна пояси́сть є азональною формою існування природних комплексів.
2. Обґрунтуйте подальші антропогенні зміни в географічній оболонці Землі.
3. Порівняйте обсяг викидів забруднюючих речовин у США та Китаї.
4. Позначте на контурній карті найбільш забруднені ділянки Світового океану. Чим вони загрожують людству?
5. Проаналізуйте причини, що зумовлюють збільшення в Україні одних видів забруднення і зменшення інших.

## Тема 3. Геологічне середовище людства

### §22

#### Внутрішня будова Землі. Температурний режим, агрегатні стани речовин Землі. Властивості літосфери. Геологічне середовище людства

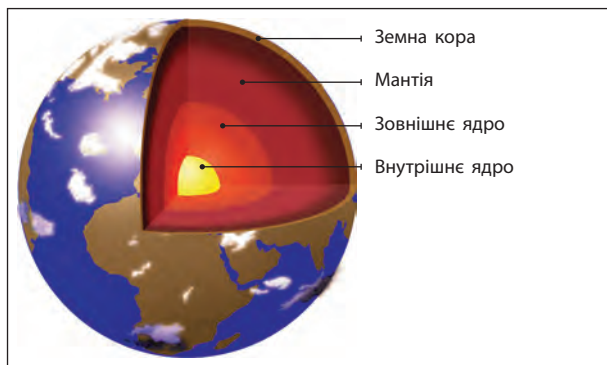
1. Пригадайте, що вивчає наука геологія. Що таке геохронологічна таблиця? 2. Поясніть, чому при заглибленні в товщу літосфери температура зростає.

**1 ВНУТРІШНЯ БУДОВА ЗЕМЛІ.** Про внутрішню будову Землі вчені довідалися на основі сейсмічних даних — хвиль, що виникають під час природних або штучних землетрусів. Безпосереднє її вивчення можливе лише за допомогою свердловин на порівняно невеликій глибині. Найглибша Кольська свердловина (Росія) діаметром 21,5 см у нижній частині ледве перевищує 12,2 км, де температура ґрунту досягає +220 °С.



Розрахуйте за даними замірів на Кольській свердловині, як у середньому підвищується температура із зануренням на 1 км глибини в земну кору.

Ми знаємо, що Земля складається із трьох основних оболонок — земної кори, мантії та ядра. Зовнішня тверда оболонка — земна кора — має товщину від 5 до 70 км. Глибше, до 2900 км, розташована густіша силікатна оболонка — мантія, яка поділяється на верх-



Мал. 1. Внутрішня будова Землі.

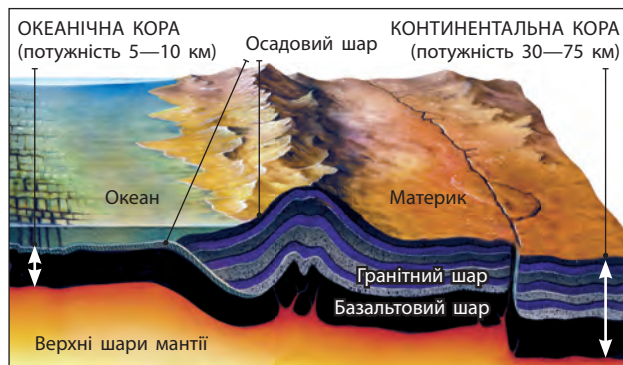
ню й нижню. Межа між ними проходить приблизно на глибині 1000 км. Усередині мантії на глибині 100—250 км під материками і 50—100 км під океанами розташована астеносфера. Центральну частину Землі становить ядро, радіус якого — 3470 км. Ядро поділяється на зовнішнє (від 2900 до 4980 км) і внутрішнє (від 4980 км і до центру Землі) (мал. 1, 2).

## 2 ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ, АГРЕГАТНІ СТАНИ РЕЧОВИН ЗЕМЛІ.

Температура кори збільшується із глибиною, досягаючи значень, які зазвичай перебувають у діапазоні +200—400 °С на межі з мантією. Із заглибленням на кожні 100 м температура може підвищуватися в середньому на 3 °С. Різні внутрішні оболонки Землі мають різний температурний режим та агрегатний стан: астеносфера характеризується підвищеною пластичністю і наближається до температури плавлення; ядро Землі силікатне. Температура в центрі нашої планети не перевищує +5000 °С. Вважається, що у внутрішній частині ядра речовина перебуває в розплавленому рухомому стані. Через це внаслідок обертання Землі тут виникає електричний струм, що створює магнітне поле Землі. Зовнішня частина ядра, на думку вчених, тверда.

Внутрішні оболонки Землі мають різний речовинний склад. Це пов'язують із сильним розплавленням первинної речовини молоді Землі. Вважається, що при цьому важкі елементи (наприклад, залізо, нікель) опускалися вглиб планети й утворили ядро, а відносно легкі (наприклад, кремній, алюміній) піднімалися й утворили земну кору.

**3 ВЛАСТИВОСТІ ЛІТОСФЕРИ.** Літосфера — верхня тверда оболонка Землі (земної кори), яка зверху обмежена атмосферою й гідросфе-



Мал. 2. Будова земної кори.

рою, а знизу — поверхнею більш щільної речовини мантії, так званою поверхнею Мохоровичича. Властивості літосфери визначені на основі сейсмічних даних.



Більше про поверхню Мохоровичича шукайте в Інформаційно-освітній системі «Геологічний словник»: [geodictionary.com.ua](http://geodictionary.com.ua).

Товщина земної кори коливається: під рівинами вона становить 30—35 км, у гірських регіонах — 50—75 км, а в межах западин морів та океанів — від 5 до 10 км. Верхня частина земної кори складається переважно з осадових порід. Під нею (тільки під континентами) розташований гранітний шар, ще нижче й під океанами залягають базальти. У межах кристалічних щитів шар осадових порід або взагалі відсутній, або доволі незначний.



Знайдіть на тектонічній карті найбільші щити в межах материків Землі. Визначте, які з них розташовані в Європі та зокрема Україні ([geomap.land.kiev.ua/tectonic](http://geomap.land.kiev.ua/tectonic)).

Особливості будови земної кори під материками й океанами стали причиною її поділу на два типи: континентальна та океанічна. Їхня межа не збігається з межами материків і океанів, а проходить океанічним дном на глибині 2—3,5 км. Часто визначають ще третій тип земної кори — перехідний із характерним чергуванням ділянок континентальної та океанічної кори.

## 4 ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЛЮДСТВА. Геологічне середовище людства

— це верхня частина літосфери, гірські породи і мінерали якої перебувають під безпосереднім впливом господарської діяльності людини. Фактично це надра Землі, які використовують у кількох напрямках: 1) добування корисних копалин; 2) зберігання рідких



Мал. 3. Науки, що вивчають геологічне середовище людства.

і газоподібних корисних копалин у природних і штучних сховищах; 3) зведення різних споруд, наземних і підземних підприємств; 4) спорудження транспортних комунікацій (метро, трубопроводу); 5) захоронення промислових токсичних і радіоактивних відходів (мал. 3).



За допомогою мал. 3 поясніть, як саме кожна з наук стосується проблем геологічного середовища людства.

Геологічне середовище надзвичайно важливе для самого існування людства, а ресурси, зосереджені в надрах, є основою функціонування провідних галузей світового господарства. Це національне багатство кожної країни. Збільшення кількості населення та зростання виробництва потребують раціонального використання геологічного середовища людства. Воно можливе за умови споживання вторинних ресурсів та альтернативних матеріалів, ресурсозбереження, переходу на безвідходні технології виробництва.

### СЛОВНИК

**Геологічне середовище людства** — приповерхнева оболонка літосфери, що складається з гірських порід, підземних вод, газів та біоти, у межах якої поширюється вплив інженерно-господарської діяльності людини.  
**The geological environment of mankind** — is the near-surface mantle of the lithosphere, consisting of rocks, underground waters, gases and biota, within which the influence of engineering and economic activity of man is spreading.



Вчені підраховали, що за умови збереження сучасних темпів видобутку та споживання найбільші родовища нафти повністю вичерпаються в Саудівській Аравії за 70 років, в ОАЕ — за 72 роки, у Кувейті — за 220 років, в Ірані — за 115 років.



Спеціалісти вважають, що якщо 10-мільярдне населення Землі щорічно викидатиме близько 400 млрд т твердих відходів, то цієї кількості достатньо, щоб засипати ними таке місто, як Лос-Анджелес (площа 1302 км<sup>2</sup>) шаром завтовшки 100 м.

### ВИСНОВКИ

- Земля має складну внутрішню будову, вивчення якої ще не завершено.
- Літосфера (земна кора) — верхня тверда оболонка Землі, де розташоване геологічне середовище людства — верхня частина літосфери, гірські породи й поверхня якої перебувають під безпосереднім впливом господарської діяльності людини. Його слід використовувати ощадливо й раціонально.
- Мінеральні ресурси (вичерпні — такі, що не відновлюються) є національним надбанням кожної країни.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть важливість раціонального використання геологічного середовища людства.
2. Спрогнозуйте способи зменшення обсягів викидів твердої речовини в довкілля.
3. Складіть картосхему: країни — найбільші видобувачі нафти, природного газу, залізної руди (на вибір) та країни, які взагалі не мають цієї промислової сировини.
4. Проаналізуйте за додатковими джерелами зростання звалищ відходів на прикладі однієї з країн світу.

## §23

## Літосферні плити, їх структурні елементи. Гіпотеза А. Вегенера. Тектоніка літосферних плит. Платформи та геосинклінали

1. Поясніть, коли й чому ми відчуваємо рух літосферних плит. 2. Назвіть форми рельєфу України, які пов'язані з Українським кристалічним щитом.

**1 ЛІТОСФЕРНІ ПЛИТИ, ЇХНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ.** Зовнішня оболонка Землі — літосфера — це мозаїка із семи великих і декількох менших літосферних плит, що постійно рухаються одна відносно одної (мал. 1). Літосферні плити — потужні геологічні споруди із середньою товщиною понад 43 км. У них добре виражені всі три шари порід — осадові, гранітні й базальтові. Краї плит чітко окреслені глобальними системами розподілу епіцентрів землетрусів і виверження вулканів.



За допомогою мал. 1 визначте літосферні плити, які насуваються одна на одну й розсуваються в різні боки. Визначте за фізичною картою світу, де саме відносно них існують діючі вулкани, відбуваються землетруси та цунамі.

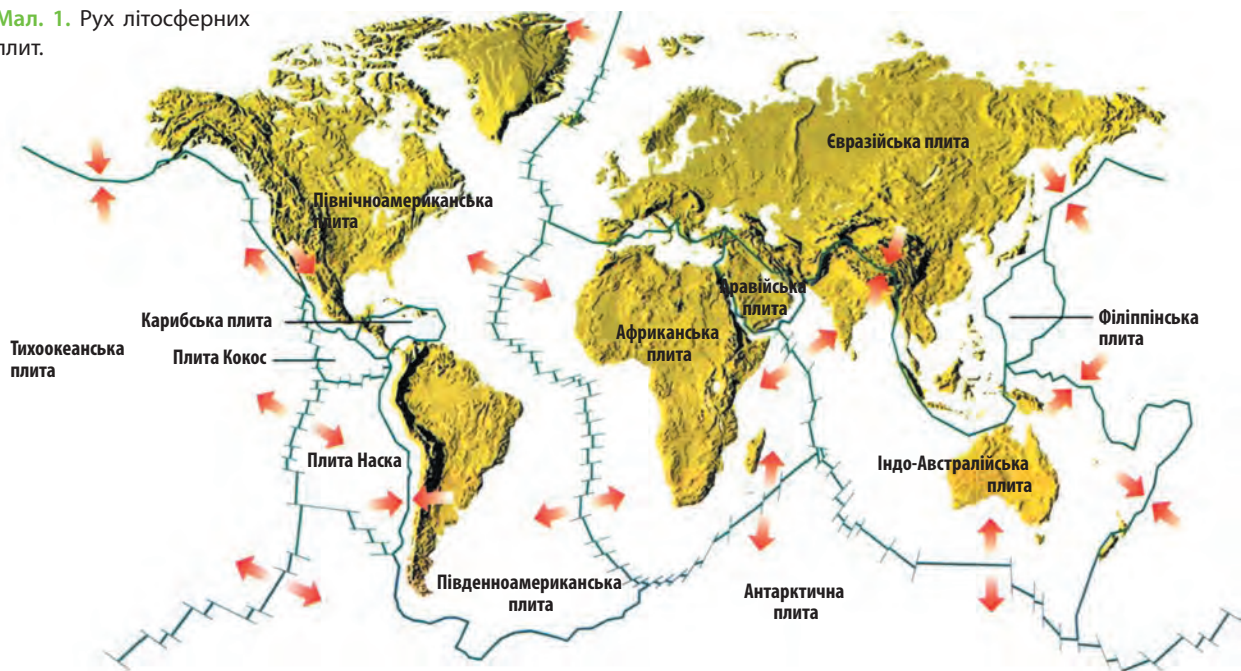
**2 ГІПОТЕЗА ДРЕЙФУ МАТЕРИКІВ А. ВЕГЕНЕРА.** На початку ХХ ст. (1912 р.) німецький геофізик і метеоролог Альберт Вегенер, роз-

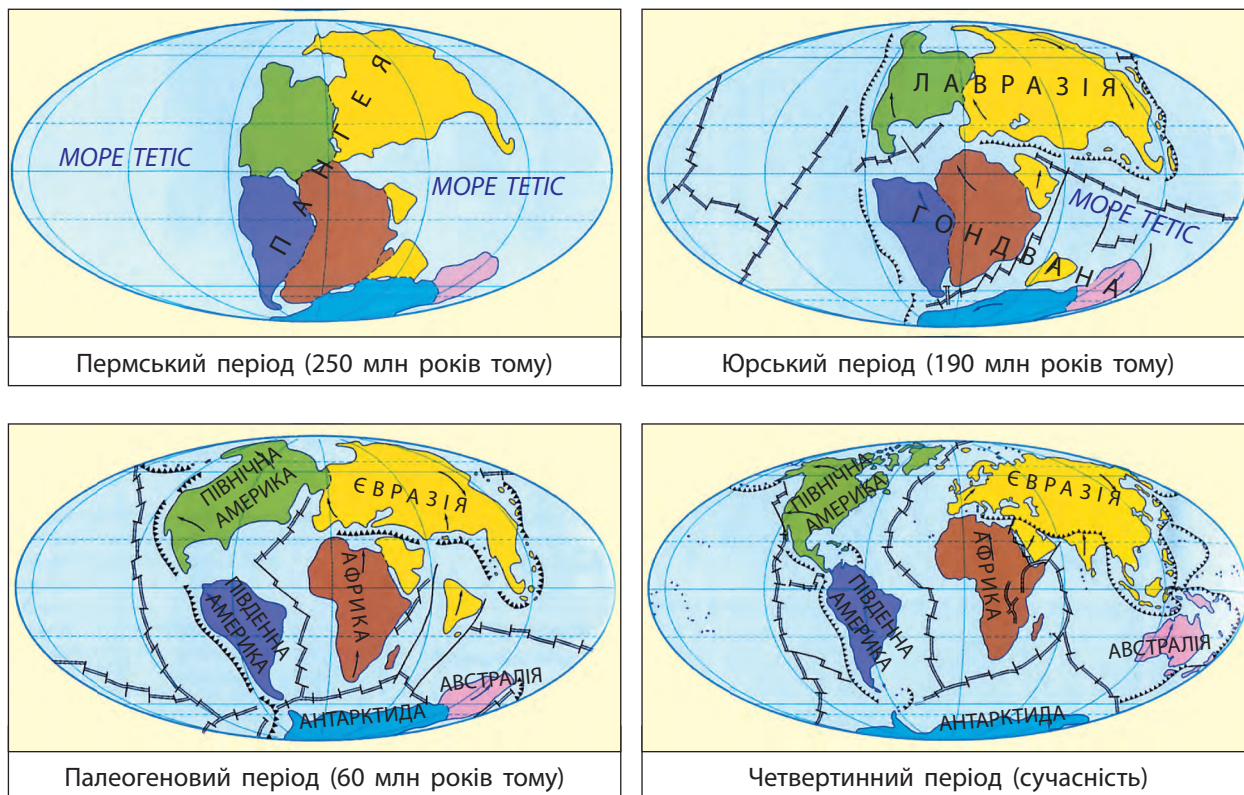
глядаючи звичайну географічну карту світу, звернув увагу на те, чого не помічали інші дослідники (Авраам Ортелій, 1596 р., Френсіс Бекон, 1620-х рр., тощо).

Теорія Вегенера буде більш точною, якщо взяти до уваги не берегові лінії, а підводні межі континентальних літосферних плит. А. Вегенер назвав давній суперконтинент Пангея, процес його розпаду — континентальним дрейфом, але не міг визначити переконливі причини його природи. У 1928 р. шотландський вчений Артур Холмс припустив, що енергія для переміщення тектонічних плит генерується всередині Землі. Це конвекція: теплі потоки речовин, що існують у мантиї, піднімаються вгору, а холодні опускаються вниз через різницю температур між поверхнею і ядром Землі.

Завдяки спостереженням із супутників теорія Вегенера набула підтвердження: літосферні плити дійсно переміщуються зі швид-

Мал. 1. Рух літосферних плит.





Мал. 2. Дрейф материків.

кістю 1—6 см на рік. На початку юрського періоду всі континенти були з'єднані в один і лише потім розійшлися на теперішні місця (мал. 2).

✓ За допомогою мал. 2 поясніть, чому рослинний світ Мадагаскару схожий на природу Індії.

### 3 ТЕКТОНІКА ЛІТОСФЕРНИХ ПЛИТ. Тектонічні процеси проявляються в таких рухах:

- 1) дивергенція, або розходження їх у різні боки, що проявляється рифтингом і спредингом;
- 2) конвергенція, або сходження внаслідок зустрічного руху, що проявляється субдукцією і колізією;
- 3) зсувні переміщення, проковзування вздовж трансформних розломів, що проявляється скидами та зсувами (мал. 3).

i На каналі Youtube перегляньте відеоматеріали «Дрейф материків» та «Earth 100 Million Years From Now». Визначте відповідність між етапами геологічної історії Землі (геохронологічна таблиця) та обрисами материків і океанів.

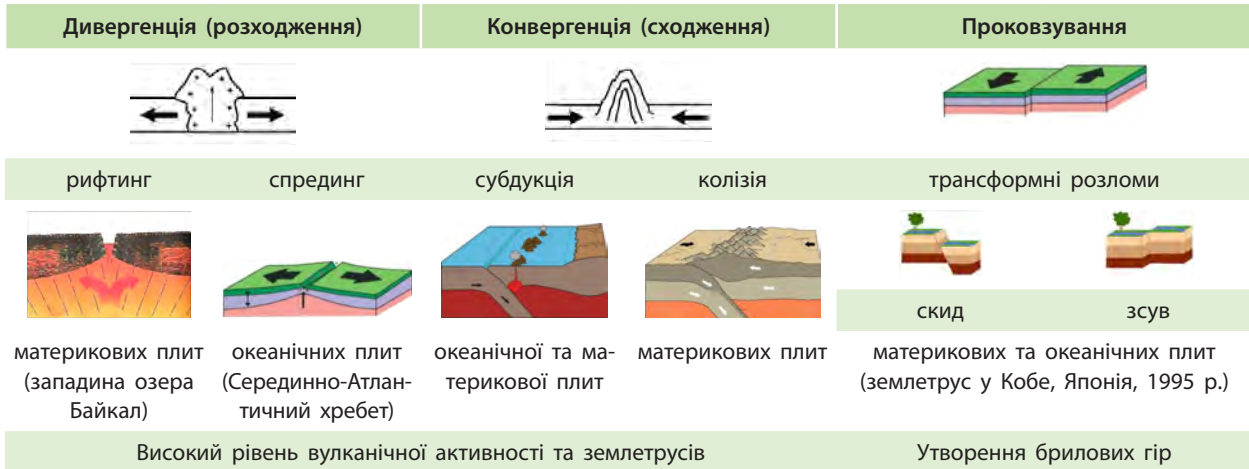
✓ За допомогою мал. 3 та географічних карт наведіть приклади територій, де спостерігаються рухи літосферних плит. Скористайтеся геологічним словником: [geodictionary.com.ua](http://geodictionary.com.ua).

Рух літосферних плит зумовлений дією ендогенних (внутрішніх) сил: хімічними й фізичними процесами, що відбуваються всередині Землі. До них належать розпад радіоактивних речовин, різні хімічні реакції та поліморфні перетворення підкіркових мас, раптові розряди напруги, що виникають у речовині мантії. Ендогенні процеси проявляються у вигляді різних тектонічних рухів, процесів магматизму (у тому числі виверження вулканів), землетрусів.

### 4 ПЛАТФОРМИ, ГЕОСИНКЛІНАЛІ ТА ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ. Платформи є стійкими ділянками літосфери, а геосинклінали —

частинами, де відбуваються активні рухи, землетруси, виверження вулканів, змінання у складки земної кори.

Однак не можна сказати, що платформи зовсім не рухаються. Вони повільно піднімаються або опускаються. Якщо взаємний тиск



Мал. 3. Тектоніка літосферних плит.

двох літосферних плит незначний, утворені форми рельєфу невеликі, наприклад пасма горбів. Під час сильних зустрічних рухів шари гірських

порід можуть зминатися у велетенські складки **антикліналі** та **синкліналі** (мал. 4, 5).

**СЛОВНИК**

**Антикліналь** — форма залягання шаруватих, переважно осадових порід у вигляді опуклої складки, у внутрішній частині (ядрі) якої залягають більш давні породи, у зовнішній (на крилах) — більш молоді.  
**Anticline** is the form of occurrence of layered, mainly sedimentary rocks, in the form of convex folds, in the inner part (nucleus) of which there are more ancient breeds, in the outer (on the wings) — younger.

**Синкліналь** — увігнута складка, шари якої нахилени до осі. У ядрі залягають молодші породи, ніж на крилах. Поширені у складчастих гірських спорудах.  
**Syncline** — a concave fold, the layers of which are tilted to the axis. In the nucleus there are layers younger than on the wings. Common in folded mountain structures.

Зіштовхуючись або розсуваючись, літосферні плити зминають свої краї у складки, розламають їх на окремі блоки. Під час їх розходження поверхня між двома розломами може опуститися, утворюючи **грабен** — велике продовгувате провалля на земній поверхні. Якщо літосферні плити рухаються назустріч одна одній, ділянка між двома розломами може бути витиснута вгору, утворюючи підняття — **горст**.

Поверхня материків і дно океанів у багатьох місцях вкриті різними за площею, протяжністю та висотою горами. Більшість із них утворилися внаслідок зминання у складки або розламування окремих ділянок земної кори під час руху літосферних плит. Зім'яті у складки товщі осадових порід сформували пояси складчастих гір (наприклад, Альпи та Піреней у Єв-



Мал. 4. Антикліналь скельних порід узбережжя Охотського моря.



Мал. 5. Синкліналь у Карпатах.

ропі або Каракорум та Ельбурс в Азії). Якщо пізніше тиск двох плит не припинився, то такі гори могли бути розбиті розломами (брилові та складчасто-брилові гори, наприклад, гірські системи Алтаю, Тянь-Шаню, Росія; Шварцвальд, Німеччина; Вогези, Франція). Коли ж по розломах піднімалася магма, виникали ланцюжки вулканів (вулканічні гори, наприклад, Вулканічні Карпати, Україна; гори Вірунга, ДРК, Руанда, Уганда).



На тектонічній карті світу знайдіть найбільші платформи та геосинклінальні області. За допомогою фізичної карти визначте форми рельєфу, які їм відповідають.



Французький геолог Елі Бомон висунув відмінну від А. Вегенера теорію руху літосферних плит: останні не ковзають мантією, а рухаються внаслідок того, що внутрішня частина Землі, поступово охолоджуючись, зменшується в об'ємі. Тому літосферні плити ніби провалюються вниз, труться одна об одну, зминаючи власні краї у складки, утворюють або руйнують гори.



Рухи літосферних плит досліджують вчені багатьох країн, оскільки наслідки цих рухів можуть бути катастрофічними. Прикладом є руйнування в результаті землетрусу і цунамі атомної станції Фукусіма (Японія), цунамі в Таїланді (2004 р.), Індонезії (2018 р.). Унаслідок цих процесів загинули тисячі людей.

### ВИСНОВКИ

- Літосфера є мозаїкою семи великих і ще декількох малих літосферних плит, які постійно рухаються.
- Німецький геофізик і метеоролог А. Вегенер висунув теорію дрейфу материків, яку згодом підтвердили інші вчені.
- Існує три основні типи руху літосферних плит, які поділяються на інші групи.
- Рух і взаємодія платформних ділянок земної кори породжує утворення різноманітних форм рельєфу.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що рух літосферних плит визначається дією внутрішніх сил Землі.
2. Спрогнозуйте, як розвиватиметься атомна енергетика в Японії, враховуючи тектонічну будову цієї країни.
3. Порівняйте теорії А. Вегенера й Е. Бомона та зробіть висновки.
4. Поясніть процеси утворення Гімалаїв.

## §24

### Вплив рельєфу на розселення людей. Рельєф як чинник розвитку й розташування виробництва

1. Пригадайте особливості розселення населення на прикладі Центральної і Південної Америки.
2. Назвіть приклади антропогенних форм рельєфу.

#### 1 ВПЛИВ РЕЛЬЄФУ НА РОЗСЕЛЕННЯ ЛЮДЕЙ.

Якщо ми зіставимо фізико-географічну карту світу та карту розселення населення одного масштабу, то побачимо, наскільки рельєф впливає на густоту населення в різних частинах нашої планети.



За допомогою зазначених географічних карт доведіть на прикладі Європи, що рельєф впливає на густоту населення.

Розгляньте картосхему розселення населення Європи в XIX ст. (мал. 1). Ми бачимо, що вплив рельєфу на розміщення населення поступово послаблюється. Це пов'язано не лише

з постійним збільшенням його кількості, але й з розширенням можливостей господарського освоєння гірських районів.



За допомогою мал. 1 назвіть три гірські масиви Європи, густота населення яких явно нижче територій, що їх оточують. Поясніть розташування вказаних на картосхемі міст залежно від рельєфу місцевості. Зробіть відповідні висновки.

**2 РЕЛЬЄФ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ТА РОЗТАШУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА.** У цивільному та промисловому будівництві, розвідуванні корисних копалин, військовій справі, розвитку

сільського господарства, рекреації та туризмі завжди доводиться зважати на специфіку рельєфу місцевості. Від нього залежать розміщення та конфігурація сільськогосподарських угідь, можливості використання техніки, характер меліоративних робіт. Нахил поверхні впливає на умови стоку води, зволоженість, інтенсивність змиву ґрунтів, утворення ярів, які зменшують площу орних земель, руйнують дороги, споруди.

Кут падіння сонячних променів на поверхню Землі залежить від крутизни схилу місцевості. Південний схил тепліший, західний і східний займають проміжне положення. Тому тривалість безморозного періоду на випуклих формах рельєфу трохи більша, ніж увігнутих. Відомо, що розташування зорієнтованих за напрямом «південь» або «південний схід» сільськогосподарських угідь дає змогу більш повно використати енергію Сонця для найкращої вегетації та врожайності (особливо багаторічних насаджень — сади, виноградники, маслинові гаї). Проте рельєф місцевості не завжди дозволяє дотримуватися цієї умови.



Пригадайте, як класифікують річки залежно від рельєфу їхніх долин. Як це використовують для розвитку річкового транспорту, лісосплаву, можливостей експлуатації гідроресурсів?

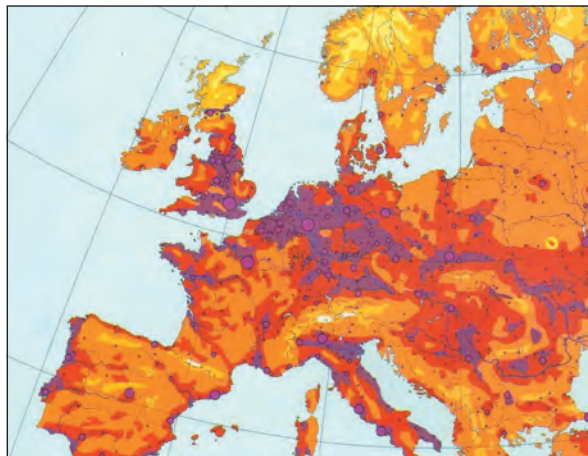
Рельєф місцевості суттєво впливає на витрати під час будівництва транспортних магістралей. Необхідність будівництва тунелів у горах і мостів через гірські річки робить ці проекти більш дорогими та збільшує час ведення будівельних робіт. У виборі трас автомобільних доріг і залізниць та їх будівництві враховується наявність карстових явищ, обвалів тощо.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Найдовший у світі залізничний тунель відкривили у Швейцарії» та «Найбільший у світі Готардський тунель (National Geographic)». Зробіть висновки про причини, умови та наслідки будівництва цього тунелю.

Щоб спроектувати промислові об'єкти, населені пункти, необхідно добре вивчити особливості рельєфу місцевості та процеси, які цей рельєф можуть впливати (мал. 2).

Деякі ділянки земної кори заболочені через особливості місцевого рельєфу та ре-



Мал. 1. Розселення населення Європи в XIX ст.

жим зволоження. Однак вони цілком придатні для сільськогосподарського використання. Під час виконання меліоративних робіт із водовідведення визначають похил місцевості.



Більше про меліорацію земель та її наслідки читайте на сайті: [childflora.org.ua/](http://childflora.org.ua/).

Гірські місцевості все частіше використовуються для рекреації та туризму. Влітку в помірній зоні тут переважає пішохідний туризм, а взимку — гірськолижний.



Німецькі вчені вважають, що найбільш сприятливі в Європі умови для розвитку гірськолижного туризму існують в Українських Карпатах. Ці гори відрізняються пологими схилами й майже повною відсутністю скелястих масивів.

Не знаючи рельєфу і не враховуючи його особливостей, неможливо максимально ефективно використати територію для ведення господарства.

## СЛОВНИК

**Меліорація** — система заходів, спрямованих на поліпшення властивостей ґрунтів, спрямованих на підвищення їхньої родючості. Існує понад 30 видів меліорації, наприклад зрошувальна, осушувальна, протиерозійна, полезахисна, хімічна.

**Reclamation** — a system of measures associated to the fundamental improvement of soil properties, aimed at increasing their fertility. There are more than 30 kinds of melioration, such as irrigation, drainage, anti-erosion, field protection, and chemical.





Одним із найяскравіших прикладів нехтування особливостями рельєфу під час промислового будівництва є спорудження атомної електростанції в місті Вараш (Рівненська область). У цьому регіоні можна помітити поширення гіпсу — легкокорозійної гірської породи. Відомо, що на рівнинній поверхні, де кількість опадів перевищує

випаровуваність, відбувається застій води, яка розмиває гіпс та просочується в глиб землі. Утворюються карстові порожнини. Розміщена на цій території АЕС своєю величезною вагою тисне на землю і провалюється в неї. Тому на підтримання АЕС у робочому стані постійно потрібні додаткові витрати.



**Мал. 2.** Приклади господарського використання умов рельєфу місцевості: а) плантації чаю в Індонезії; б) виноградники Люксембургу; в) гірська дорога в Китаї; г) залізничний міст у Франції.

### ВИСНОВКИ

- Зростання кількості населення планети призводить до все більшого заселення її гірських місцевостей.
- Місцеві особливості рельєфу є значним чинником розміщення й спеціалізації господарства.
- Гірські місцевості все частіше використовуються для розвитку рекреації та туризму.
- Рельєф впливає на розміщення та конфігурацію сільськогосподарських угідь, можливості використання на них техніки, характер та види меліоративних робіт.
- Нехтування дослідженнями рельєфу з метою подальшого промислового будівництва призводить до значних додаткових витрат під час роботи заводів, фабрик, електростанцій, а інколи й до масштабних аварій.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть значення рельєфу в господарському освоєнні території.
2. За допомогою додаткових джерел обґрунтуйте помилку, якої припустилися проектувальники під час будівництва Кримської АЕС.
3. Спрогнозуйте наслідки використання особливостей рельєфу Українських Карпат для розвитку туризму.
4. Порівняйте рівень заселеності Альп і Гімалаїв. Зробіть відповідні висновки.
5. Проаналізуйте розумність використання рельєфу в господарстві вашої області.

## §25

## Гірські породи. Неперервність циклу гірських порід. Процеси в надрах і на поверхні Землі, їхні наслідки. Вулканізм

1. Пригадайте, як утворюються метаморфічні та магматичні гірські породи. 2. Назвіть відомі вам осадові гірські породи та сфери їх використання.

**1 ГІРСЬКІ ПОРОДИ. ЗАКОНОМІРНОСТІ ЇХ ПОШИРЕННЯ І НЕПЕРЕРВНІСТЬ ЦИКЛУ.** Гірські породи розміщені на планеті нерівномірно. У континентальній земній корі спостерігається підвищений вміст оксидів кремнію, натрію, калію та фосфору, а в океанічній — оксидів алюмінію, заліза, титану, марганцю. Платформені ділянки, за винятком щитів, вкриті потужними товщами осадових порід. У зонах розломів і складчастості переважають магматичні гірські породи.



Із курсу хімії пригадайте, із яких дев'яти елементів складається земна кора.

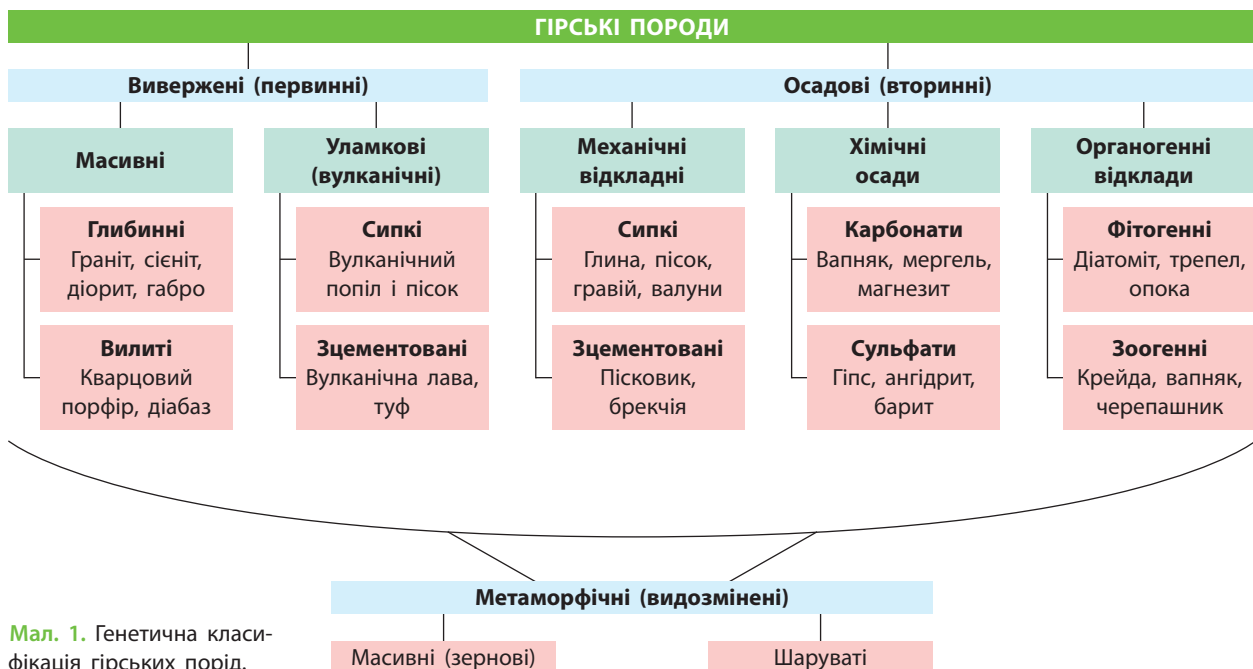
Незважаючи на велику кількість можливих комбінацій хімічних елементів, основних породоутворюючих мінералів небагато. Декілька елементів, таких як золото, срібло, мідь, сірка, вуглець у формі графіту й алмазу, зустрічаються в чистому вигляді.

Оскільки вміст кисню в земній корі є найбільшим, то хімічні сполуки з ним інших еле-

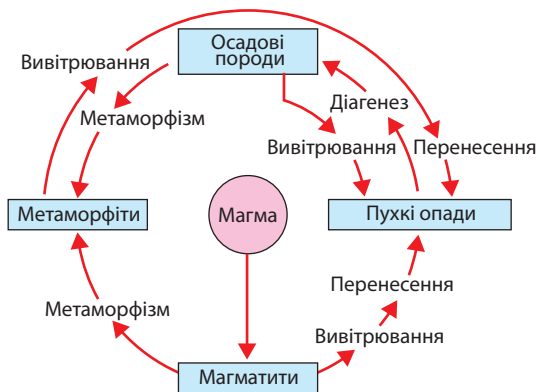
ментів є особливо поширеними. Кремній та алюміній, які посідають друге й третє місце за поширеністю, найчастіше входять до складу силікатних мінералів.

У природних умовах мінерали становлять різні поєднання й утворюють гірські породи, які за своїм походженням поділяються на магматичні, осадові та метаморфічні. Основну масу земної кори становлять магматичні гірські породи (близько 95%). Поверхня Землі на 75% складається з осадових порід та на 25% — із магматичних і метаморфічних (мал. 1).

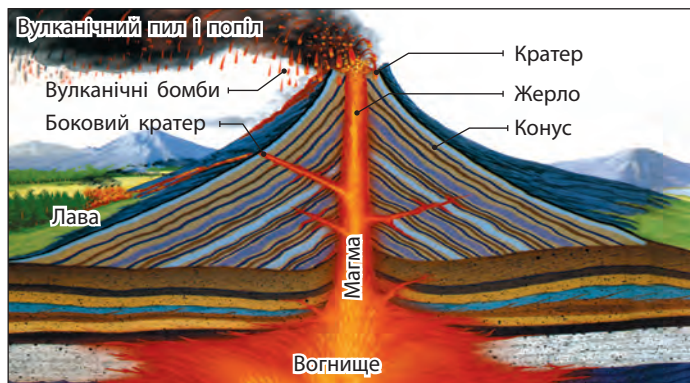
Гірські породи, незважаючи на їх видиму статичність, постійно рухаються й за певні дуже тривалі проміжки часу переходять з одного стану в інший. Вони то заглиблюються в земні надра, де під великим тиском і температурою змінюють свої властивості, то знову виштовхуються нагору. Цей процес триває безперервно впродовж усієї геологічної історії нашої планети (мал. 2).



Мал. 1. Генетична класифікація гірських порід.



Мал. 2. Геологічний цикл формування гірських порід.



Мал. 3. Будова вулкана.



За допомогою мал. 1 і 2 поясніть, які внутрішні та зовнішні процеси впливають на формування гірських порід і мінералів на Землі. Пригадайте групи мінералів та гірських порід за способом їх господарського використання. Наведіть приклади.

## 2 ПРОЦЕСИ В НАДРАХ І НА ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ, ЇХНІ НАСЛІДКИ.

Відомо, що внаслідок руху літосферних плит частина гірських порід постійно затягується в надра Землі, де під впливом високого тиску й температури змінює свої властивості. У надрах Землі весь час щось «вариться», тобто відбуваються хімічні й фізичні процеси. До них належить розпад радіоактивних речовин. Через певний час у результаті розломів і вулканізму вони знову виходять на поверхню, де їх змінюють уже зовнішні сили.

Оскільки ми живемо на земній поверхні, нам добре відомі саме зовнішні сили й процеси (вивітрювання), які найбільше впливають на наше життя й господарську діяльність: процес механічного руйнування та хімічних змін гірських порід на поверхні нашої планети, робота вітру, який виступає скульптором гірських порід, діяльність текучих вод як головний зовнішній процес на земній поверхні, робота льодовиків, своерідних бульдозерів, які горнуть перед собою й подрібнюють гірські породи.



Охарактеризуйте вплив та конкретні наслідки роботи перелічених процесів, що відбуваються в надрах та на поверхні Землі.

## 3 ВУЛКАНІЗМ, ЙОГО ПОЗИТИВНІ Й НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ.

Вулканізм — потужний планетарний процес. Магма — це природний силікатний розплав, який містить багато летючих

речовин (вода, фтор, водень, кисень тощо). На значних глибинах магма перебуває в перегрітому стані, коли її температура перевищує точку плавлення. Однак через великий тиск магма перебуває на глибині в пластичному, близькому до твердого, стані. Зменшення тиску, наприклад у розломі земної кори, сприяє переходу магми у вогняно-рідкий і частково газоподібний стан із різким збільшенням її об'єму. Вона проникає у верхні шари земної кори або ж виходить на поверхню у вулканах.

Вулканізм відіграє важливу роль у формуванні рельєфу та впливає на склад атмосфери. У результаті виверження вулканів у повітря надходять вуглекислий газ, водяна пара, пил тощо. Лавові потоки знищують рослинність і тваринний світ, сільськогосподарські угіддя, населені пункти, перегороджують річки. Усе частіше вулкани стають об'єктом туризму. Їх досліджують вчені, про виверження вулканів створюють документальні й художні фільми. Виверження найбільших вулканів створює регіональні катастрофи (мал. 3).

### СЛОВНИК

**Вулканізм** — сукупність явищ, пов'язаних із переміщенням магми у верхній мантії, земній корі та на поверхні Землі. Вчені виділяють наземний і підводний вулканізм. Йому властива максимально концентрована енергія на одиницю площі.

**Volcanism** is a set of phenomena associated with the movement of magma in the upper mantle, the crust and on the surface of the Earth. Scientists distinguish ground and underwater volcanism. It is characterized by the most concentrated energy per unit area.

## 4 ЗНИЖЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ Й ЗАПОБІГАННЯ ВУЛКАНІЧНИМ ПРОЦЕСАМ.

Виверження вулканів може становити небезпеку не лише для окремих міст, але й для цілих країн. Вчені попереджають людство про можливість виверження супервулкана в США із фатальними наслідками для планети. За своїми масштабами це виверження можна порівняти з падінням на Землю великого астероїда. Щоб запобігти виверженню найбільш небезпечних вулканів і знизити людські втрати та матеріальні збитки від цього, створено вулканологічні станції, де вчені здійснюють моніторинг ситуації з використанням сучасних приладів.



На каналі Youtube перегляньте відеоматеріали «Найстрашніші стихійні лиха: виверження вулканів (National Geographic HD)». Знайдіть на карті світу вулкани, про які йшлося у фільмі. Визначте, наскільки вони вивчені людиною.

Поясніть, чи можливо запобігти виверженню вулканів, та зробіть відповідні висновки.



Мабуть, найстарішою науковою станцією, яка впродовж багатьох десятиліть здійснює дослідження процесів вулканізму, є вулканологічна станція, заснована французьким вченим каталонського походження Франсуа Араго в 1847 р. на вулкані Везувій в Італії. На початку ХХ ст. там були встановлені сейсмографи.



Вчені з тривогою спостерігають за зростанням вулканічної активності в Еллоустонському національному парку в США. Фактично це велетенська вулканічна кальдера (циркоподібне заглиблення вулканічного походження із крутими стінками та більш-менш рівним дном) розміром 72 км на 55 км. Вона належить до найбільших і найактивніших у світі. Її назвали супервулканом, масштабне виверження якого може мати негативні глобальні наслідки.

### ВИСНОВКИ

- Гірські породи, незважаючи на їх видиму статичність, перебувають у постійному русі.
- На життя й господарську діяльність людини найбільший вплив мають зовнішні сили, що змінюють земну кору.
- Вулканізм викликають процеси, пов'язані із входженням магми в товщу земної кори або її виходом на земну поверхню.
- Для прогнозування вивержень найнебезпечніших вулканів у густозаселених районах нашої планети працюють вулканологічні станції.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що процеси вулканізму характерні й для території України.
2. Обґрунтуйте необхідність моніторингу вулканічних процесів.
3. Порівняйте діючі та згаслі вулкани. Яка між ними існує різниця?
4. За допомогою додаткових джерел проаналізуйте ситуацію щодо моніторингу вулканічної діяльності в Японії.

## §26

### Землетруси, їх види, характеристики, негативні наслідки. Вимірювання сили землетрусів. Запобігання сейсмічним процесам

1. Поясніть, як населення Японії призвичаїлося до життя в сейсмічній зоні.
2. Назвіть території, де постійно відбуваються руйнівні землетруси.

## 1 ЗЕМЛЕТРУСИ, ЇХ ВИДИ, ХАРАКТЕРИСТИКИ, НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ.

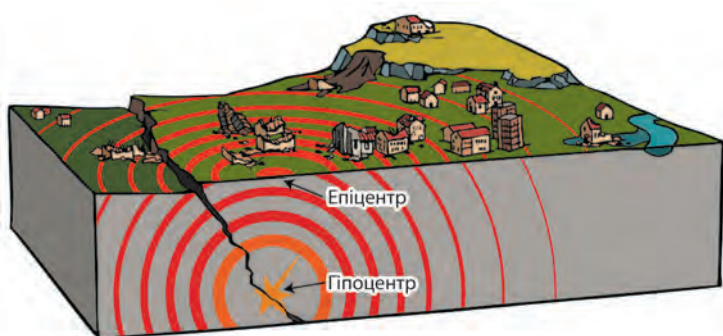
Землетруси — підземні поштовхи й коливання земної поверхні певної сили, що виникають у результаті раптових зміщень і розривів у земній корі та верхній частині мантії. Звичайно, землетруси пов'язані з тектонічними рухами й зумовлені майже миттєвими зміщеннями гірських порід у товщі Землі з утворенням розривів (мал. 1).



Поясніть за допомогою мал. 1, як землетруси передаються на значні відстані від їх епіцентру.



У Японії в середньому відбувається до 5 тис. землетрусів на рік. В окремі роки їхня кількість перевищує 12 тис. Фактично ця країна постійно потерпає від сейсмічних процесів, і японці навчилися із цим жити. Проте іноді стихія показує людині, що вона не всесильна, і тоді трапляється катастрофа, як, наприклад, на АЕС Фукусіма у 2011 р.



Мал. 1. Схема землетрусу.

Залежно від причини виникнення землетрусу поділяють на:

- тектонічні, пов'язані з утворенням у земній корі розломів і рухами по них брил земної кори (95 %);
- вулканічні, які виникають у зв'язку з рухом магми в жерлі вулкана й вибуховими викидами вулканічних газів;
- обвальні, які відбуваються в разі обвалу в підземних порожнинах;
- техногенні (штучні), наприклад під час заповнення водою нових водосховищ, проведення підземних ядерних вибухів.

Землетруси мають негативний вплив на життя багатьох країн. Вони завдають шкоди житловим будинкам, промисловим підприємствам, транспортним магістралям, забирають життя людей (див. таблицю).

Таблиця

НАЙБІЛЬШ ПОТУЖНІ ЗЕМЛЕТРУСИ ТИХООКЕАНСЬКОГО ВОГНЯНОГО КІЛЬЦЯ ТА ЇХНЯ СИЛА

Назва	Дата	Кількість балів
Узбережжя Екватору	31.01.1906 р.	8,8
Сендай, Японія	11.03.1911 р.	9,0
Ассам, Тибет	15.08.1950 р.	8,6
Північно-Східна Камчатка	4.11.1952 р.	9,0
Вальдівія, Чилі	22.03.1960 р.	9,5
Аляска	27.03.1964 р.	9,2
Щурячі острови, Аляска	13.11.1965 р.	8,7
Західний берег Південної Суматри	26.12.2004 р.	9,3
Південна Суматра	28.03.2005 р.	8,6
Узбережжя Чилі	27.02.2010 р.	8,8



Мал. 2. Україна й сейсмічно активна зона Вранча в Румунії.

**2 ВИМІРЮВАННЯ СИЛИ ЗЕМЛЕТРУСІВ.** Землетруси вивчають на сейсмічних станціях, оснащених високочутливими приладами — сейсмографами. Оцінка сили землетрусів здійснюється за 12-бальною шкалою. Відповідно до Міжнародної сейсмічної шкали, землетрус в 1 бал люди не відчують, 2 бали — дуже слабкі, 3 — слабкі, 4 — помірні, 5 — досить сильні, 6 — сильні, 7 — дуже сильні, 8 — руйнівні, 9 — спустошливі, 10 — нищівні, 11 — катастрофічні, 12 — особливо катастрофічні землетруси.

У наш час частіше використовують шкалу, запропоновану американським вченим Чарльзом Ріхтером (1935 р.). Умовна одиниця — магнітуда — є характеристикою енергії, яка поширюється з гіпоцентру землетрусу. За шкалою Ріхтера виділяють: слабкі землетруси (до 4,3 магнітуди); помірні (4,4—4,8); середні (4,9—6,2); сильні (6,3—7,3); катастрофічні (7,4—8,9).



Дізнайтеся більше про шкалу Ріхтера та перегляньте відеоматеріали на офіційному сайті Енциклопедії Британіка: [britannica.com/science/Richter-scale](http://britannica.com/science/Richter-scale).

**3 ЗАПОБІГАННЯ НЕБЕЗПЕЦІ СЕЙСМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.** Вчені вже можуть визначити, що наближається землетрус, але, на жаль, ще не можуть точно назвати його день. Найбільш точне передбачення землетрусів належить китайським вченим (1975 р., Хайчен). У 1976 р. прогнози щодо землетрусу в Перу закінчилися лише економічними втратами через скорочення потоку туристів (приблизно 100 млн дол.). Інші спроби прогнозування сейсмічних процесів не мали успіху. Отже, динамічність внутрішніх процесів Землі поки що не піддається вивченню.

Зараз вчені визначили регіони нашої планети, де в будь-яку мить можуть відбутися землетруси руйнівної сили: Тихоокеанський вогняний пояс, Альпійсько-Гімалайський пояс Євразії, Тянь-Шань, тектонічні депресії — озеро Байкал, Східноафриканські розломи тощо.



Найпотужніший землетрус ХХ ст. в Китаї (12.05.2008 р.) міг бути спровокований тиском води у водосховищі ГЕС Цзипінпу. Тиск води створив сильне навантаження на земну кору в районі сейсмічно активного розлому Бейчуань

і викликав землетрус, який забрав життя близько 69 тис. осіб, 374 тис. було поранено, 4,8 млн — лишилися без даху над головою. Економічні збитки склали понад 150 млрд дол.



Більша частина України розташована на стійкій платформній ділянці Землі, де не буває сильних землетрусів. Найближча до нас активна сейсмічна територія розташована в горах Вранча в Румунії (мал. 2). Відгомін землетрусів відчутний на всій території нашої держави. На початку ХХ ст. землетрус руйнівної сили відбувся і в Криму.

## ВИСНОВКИ

- Землетруси — непередбачувані підземні поштовхи й коливання земної поверхні в зонах підвищеної сейсмічної активності.
- Епіцентр землетрусу — розміщена над джерелом землетрусу ділянка земної поверхні, що розташована в зоні найвищого ризику.
- Сила землетрусу вимірюється за міжнародною сейсмічною 12-бальною шкалою або за шкалою Ріхтера.
- Найактивнішими зонами землетрусів є Тихоокеанський вогняний пояс та Альпійсько-Гімалайський пояс Євразії.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Проаналізуйте можливість виникнення землетрусів в Україні. Спрогнозуйте їх наслідки.
2. Складіть модель життєзберігаючої поведінки людини, яка живе в сейсмічно активній зоні.
3. Поясніть значення можливостей передбачення землетрусу.

## §27

### Зсуви. Ресурсні властивості літосфери. Мінеральні ресурси як чинник розташування виробництва

1. Пригадайте, чи характерні зсуви для вашої місцевості.
2. Поясніть, чому наявність корисних копалин не свідчить про багатство країни.
3. Назвіть ресурсні можливості своєї області.

**1 ЗСУВИ, УМОВИ ЇХ ФОРМУВАННЯ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЗАСОБИ ПРОТИДІЇ.** Зсуви нерідко виникають не тільки під впливом природних чинників. Більшість із них (до 80%) — це наслідок непродуманої діяльності людини під час створення кар'єрів, гірничих розробок, будівництва транспортних магістралей, мостів. Поверхневі відкриті розробки корисних копалин супроводжуються великими штучними зниженнями рельєфу, а по краях кар'єрів розвиваються зсуви, обвали, селі, осипи (мал. 1, 2).

Зсуви завдають шкоди сільськогосподарським угіддям, підприємствам, населеним пунктам. Їх масштаби залежать від ступеня забудови та заселення території, а також від величини самого зсуву. Вони можуть відбуватися на схилах, крутизна яких не менше ніж 19°. Проте за умов надмірного зволоження

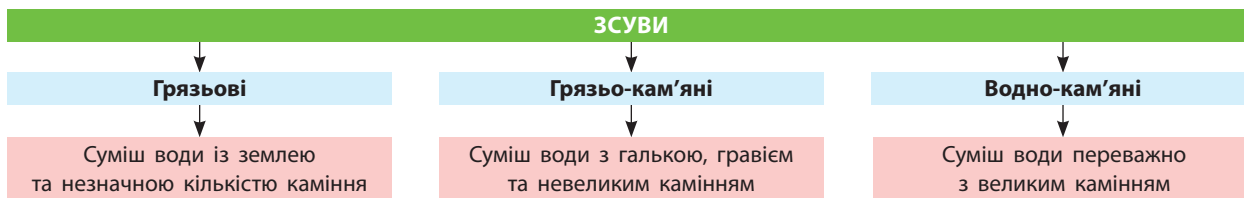
глинистих ґрунтів вони трапляються за крутизни у 5—7°. Сходять зсуви в будь-яку пору року, але особливо активно навесні, у час літніх дощів і сильних штормів на берегах морів. Для боротьби зі зсувами будують споруди для підтримки берегів, висаджують дерева та кущі, але це не завжди дає позитивні результати.



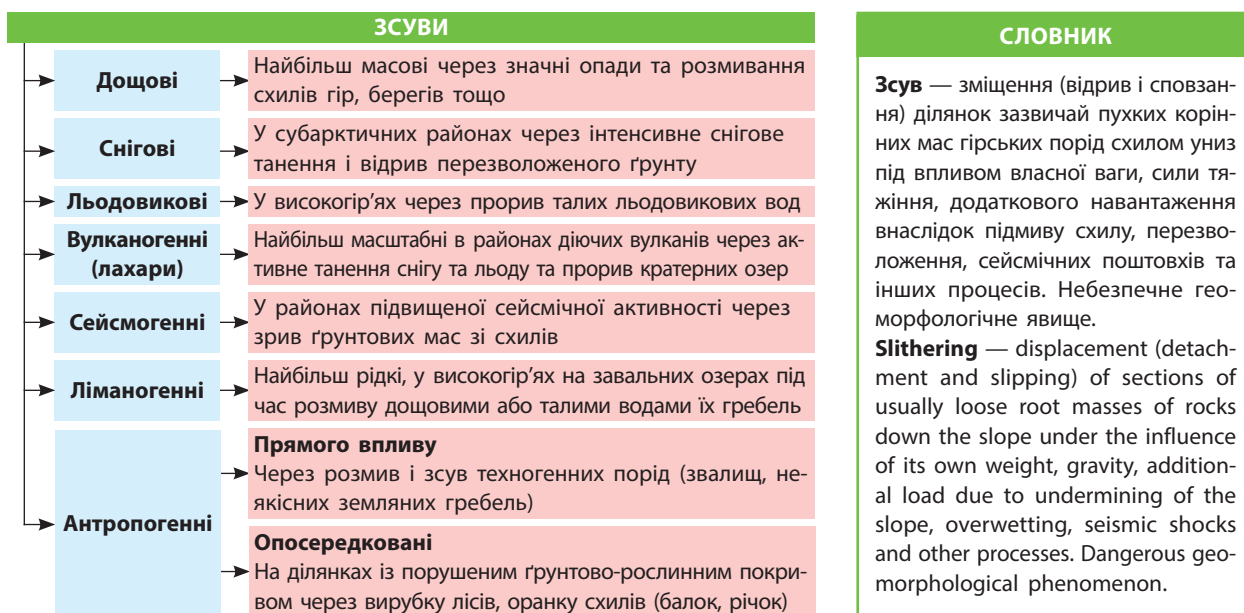
Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали про масштабний зсув у місті Чорноморськ Одеської області. Поясніть причини зсуву, використавши схеми на мал. 1, 2, та запропонуйте заходи щодо вирішення цієї проблеми.



В Україні масштабний зсув стався в 1961 р. у житловому масиві міста Києва (Куренівка). Він призвів до значних людських жертв. Інший зсув стався 6 червня 1997 р. о 7-й ранку в житловому масиві «Тополя», місто Дніпро. Під землею опинилися два дитячі садки, школа й житловий будинок.



Мал. 1. Класифікація зсувів за складом.



Мал. 2. Класифікація зсувів за причиною виникнення.

**2 РЕСУРСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІТОСФЕРИ. ВИДИ КОРИСНИХ КОПАЛИН, ЗАКОНОМІРНОСТІ ЇХ ПОШИРЕННЯ.** Ресурсні можливості літосфери величезні, але не безмежні. Створені природою впродовж мільйонів і мільярдів років мінерали нині людство використовує за десятиліття.

Пригадайте класифікацію мінералів і гірських порід за способом їх утворення. Назвіть види корисних копалин, що належать до різних за походженням груп.

До корисних копалин належать мінеральні утворення земної кори, хімічний склад і фізичні властивості яких дають змогу їх ефективно використовувати в матеріальному виробництві. Корисні копалини поділяються на тверді (вугілля, руди, нерудні корисні копалини), рідкі (нафта, мінеральні води) і газоподібні (природні горючі та інертні гази). Корисні копалини поділяють і за промисловим використанням (див. таблицю).

Таблиця  
КОРИСНІ КОПАЛИНИ ЗА СПОСОБОМ ПРОМИСЛОВОГО ВИКОРИСТАННЯ

Рудні	Чорні	залізна, марганцева руди
	Кольорові	боксити, кіновар, мідні, свинцево-цинкові
	Коштовні	срібло, золото, платина
	Рідкісноземельні	вольфрам, молібден
Нерудні (сировина)	Гірничо-хімічна	фосфорити, апатити, калій-на сіль, самородна сірка
	Будівельна	граніт, лабрадорит, вапняк, доломіт, мармур, мергель
	П'єзооптична	кварц, ісландський шпат
	Гірничо-технічна	слюда, азбест, графіт, тальк
Паливні	Коштовне та декоративне каміння	рубін, смарагд, алмаз, сапфір, олександрит, кварц, турмалін, малахіт
	Нафта, природний газ, кам'яне та буре вугілля, торф	



Розгляньте таблицю. За допомогою атласу доповніть прикладами кожну групу корисних копалин за способом промислового використання. Чи є якісь із них у надрах вашої області?

Існують певні закономірності поширення корисних копалин. Саме через це геологи шукають їх родовища не просто навмання, а саме там, де вони мають бути. Нерудні корисні копалини, нафта і природний газ зосереджені в місцях, де поширені осадові породи. Руди металів приурочені до залягання магматичних гірських порід.



За допомогою карт світу (політична, тектонічна, корисних копалин) порівняйте ресурсні властивості літосфери двох країн (на вибір) та зробіть відповідні висновки.

**3 МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ ЯК ЧИННИК РОЗТАШУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА.** Мінеральні ресурси — сукупність розвіданих запасів різних видів мінеральної сировини певної території або частини світу, які можуть бути використані в господарстві. Їх наявність є важливим чинником зосередження в тих чи інших регіонах добувних, матеріало- і паливомістких виробництв. Очевидно, що всі добувні підприємства зорієнтовані у власному розміщенні на родовища відповідних корисних копалин. Однак із переробними підприємствами все не так однозначно, оскільки існують матеріало- і нематеріаломісткі виробництва. Наприклад, значна конкурентоспроможність української чорної металургії на світовому ринку пов'язана не лише з дешевою робочою силою в країні, але і з тим, що цей матеріаломісткий сектор використовує максимально близько розташовані

родовища залізної та марганцевої руд, коксівного вугілля, вогнетривів, флюсових вапняків і води Дніпра. Японія, у свою чергу, усе це доправляє на власні металургійні підприємства за тисячі кілометрів. А найбільший виробник сталевих продукції Індії металургійний комбінат Бхілаї має родовища залізної руди на відстані близько 100 км, вапняку — 25 км, доломітів — 140 км від основного виробництва і дефіцит водних ресурсів.

У той самий час виробництво сучасної електронної техніки (смартфони, комп'ютери тощо) не є матеріаломістким виробництвом, і тому розташування родовищ корисних копалин не вважають чинником його локалізації.



За допомогою даних enesa.by (білоруська інженерно-консалтингова компанія) визначте види ресурсів та відстані до їх джерел, які використовують найбільш потужні ТЕС світу. Як ці промислові об'єкти впливають на природне середовище?



Відкриття у ХХ ст. значних запасів залізної руди в Індії дало змогу спорудити поблизу цих родовищ потужні металургійні комбінати. У будівництві сталеплавильного комбінату в Бхілаї брали участь запорізькі металурги. Зараз Індія перетворилася на одного з провідних виробників чорних металів у світі.



Український кристалічний щит належить до провідних металогенних провінцій світу, де зосереджені родовища багатьох відомих людству металів. Якщо деякі з них ще не відкриті, то знаючи закономірності їх розміщення, ці родовища можна тут шукати. Разом із тим перед Україною постає альтернатива — або вкрити свою землю кар'єрами та видобувати цінні металічні руди, або вирощувати сільськогосподарські культури.

## ВИСНОВКИ

- Зсув — небезпечне геоморфологічне явище відриву й сповзання схилом гірських порід під впливом сили тяжіння.
- Мінеральні ресурси — сукупність розвіданих запасів різних видів мінеральної сировини на певній території.
- У розміщенні родовищ корисних копалин на певній території існують закономірності, які використовуються під час їх пошуків.
- Наявність мінеральних ресурсів є чинником розміщення матеріаломістких галузей господарства.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. За додатковими джерелами доведіть існування закономірностей розміщення корисних копалин.
2. Проаналізуйте природні та антропогенні причини зсувів.
3. Обґрунтуйте вплив господарської діяльності людини на виникнення зсувів.
4. Складіть графічну схему мінерально-сировинних зв'язків чорної металургії України.
5. Проаналізуйте наявність корисних копалин як чинник господарського освоєння території.



## §28

## Вплив людини на літосферу. Глобальна проблема вичерпання мінеральних ресурсів

1. Поясніть, чому необхідно раціонально й комплексно використовувати мінеральні ресурси. 2. Назвіть приклади раціонального впливу людини на літосферу.

**1 ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА ЛІТОСФЕРУ.** Сучасна цивілізація розвивається шляхом зростання впливу технічно озброєного людства на всі оболонки Землі й особливо літосферу. Кількість людей на Землі непинно зростає, що потребує нових територій для розселення та більшої кількості ресурсів. Ця потреба в середовищі та ресурсах для життя й розвитку призводить до деградації довкілля.

У багатьох країнах виникає все більше територій, які нагадують місячний ландшафт. Навколо родовищ корисних копалин утворюються терикони, відвали пустої породи (шлам), яким засипають яри, створюючи шламосховища (мал. 1).

Під час добування корисних копалин використовується не вся руда, вугілля, цінні руди металів. Частина їх іде у відходи разом із порожньою гірською породою. Тільки повне, безвідходне виробництво та багаторазове використання вже виготовлених із корисних копалин речовин і предметів може припинити подальшу деградацію середовища життя людства.

Значний економічний ефект та економію ресурсів забезпечують новітні технології добування корисних копалин — свердловинне гідродобування й вилуговування, підземна виплавка сірки та газифікація вугілля, підземна екстракція міді, відомі й інші способи дбайливого використання мінеральних ресурсів.



Знайдіть у додаткових джерелах інформацію про новітні способи видобутку корисних копалин, такі як підземне вилуговування, сублімація, газифікація, зрідження, та підготуйте повідомлення.



Оцініть масштаби видобутку корисних копалин в Україні та їх вплив на довкілля, використовуючи додаткові електронні ресурси: [google.com/maps](https://www.google.com/maps) і сайт Кар'єри України: [nedra.com.ua/](https://nedra.com.ua/).

## 2 ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ВИЧЕРПАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ.

У світі різко зросли темпи видобутку майже всіх видів корисних копалин. Проблема вичерпання основних мінеральних ресурсів зацікавила не лише вчених, але й пересічних громадян. Міжнародні експерти визначили, що за сучасних темпів видобутку навіть найбільші родовища нафти будуть вичерпані за кілька десятків років.

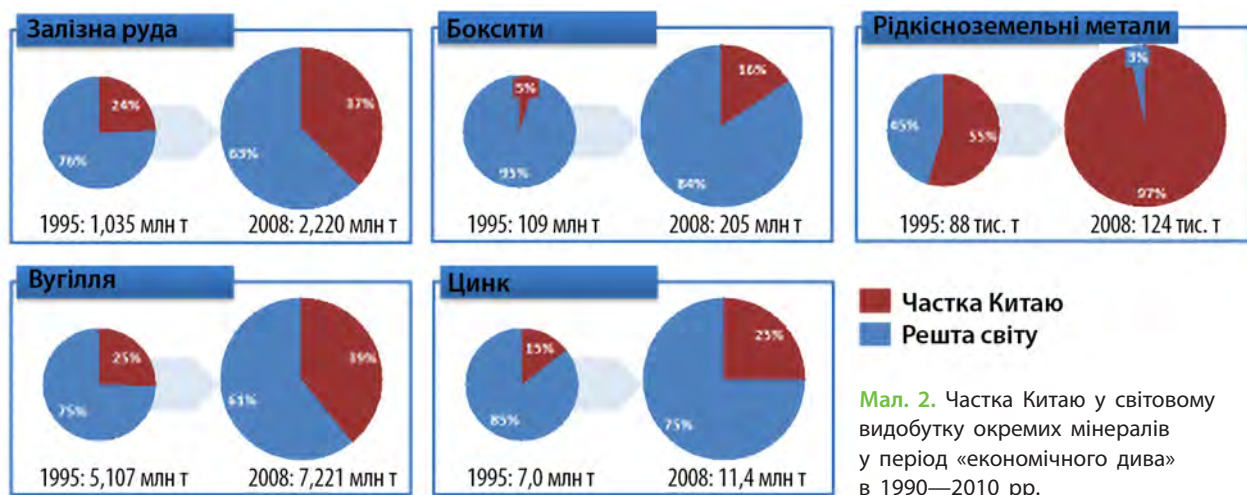
Кількість країн, економічне піднесення яких пов'язане з використанням власної мінерально-сировинної бази, збільшується. Китай та Індія впевнено наздоганяють, а за деякими показниками вже випередили США. Так, у китайській промисловості обсяги переробки деяких видів мінеральної сировини за рік більші, ніж у США за все XX ст. (мал. 2).

### СЛОВНИК

**Довкілля (навколишнє природне середовище)** — узагальнене поняття, що характеризує природні умови певної місцевості та її екологічний стан.

**The environment** is a generalized concept characterizing the natural conditions of a certain area and its ecological state.

**Мал. 1.** а) Соляні відвали (Солігорськ, Білорусь); б) Зсув ґрунту шахтного терикону в містечку Аберфан (Уельс, Велика Британія); в) «Хвіст павича», відвали породи найбільшого у світі кар'єра Чуїкамата (Чилі) (знімок із супутника).



Мал. 2. Частка Китаю у світовому видобутку окремих мінералів у період «економічного дива» в 1990—2010 рр.



У 1856 р. на заводі братів Тісьє в Руані (Франція) доктор медицини (здобув ступінь у віці 25 років), хімік і мінералог Анрі Девіль організував перше промислове виробництво алюмінію. У той час алюміній був досить дорогим металом (вартість 1 кг становила 300 франків). У наступні 30 років вартість алюмінію знизилася у 25 разів. А коли незалежно один від одного хіміки Поль Еру (Франція) та Чарльз Холл (США) винайшли елек-



тролізний спосіб виробництва алюмінію, ціни на нього впали в десятки разів, оскільки його почали виробляти у значних обсягах.

Неконтрольований видобуток бурштину в Українському Поліссі призвів до повної деградації земної поверхні, ґрунтів та лісових масивів. Це один із найяскравіших прикладів швидких негативних змін довкілля у XXI ст. на території України.

## ВИСНОВКИ

- Негативний вплив людини на літосферу продовжує зростати.
- Використання новітніх технологій відкриває шляхи до нових, більш раціональних методів видобутку корисних копалин.
- Прикладом новітніх технологій видобування та способів дбайливого використання мінеральних ресурсів є свердловинне гідродобування й вилуговування, підземна виплавка сірки та газифікація вугілля, підземна екстракція міді тощо.
- Із масштабним зростанням промисловості й споживання виникла реальна загроза вичерпання запасів деяких корисних копалин.
- Зараз найбільшу кількість мінеральної сировини добуває й переробляє Китай.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що країна може бути можливою, не маючи запасів мінеральної сировини.
2. Обґрунтуйте необхідність та способи захисту літосфери.
3. Запропонуйте способи розв'язання ресурсної проблеми на планеті.
4. Порівняйте напрями розвитку економіки США й Китаю та спрогнозуйте вичерпання окремих видів мінеральної сировини в цих країнах.

## Практичні роботи

18. Позначення на схематичному розрізі Землі зміни температури від поверхні до ядра.
19. Визначення тектонічних структур за формами рельєфу та основними видами корис-

них копалин (на основі фізичних і комплексних карт материків).

20. Розпізнавання гірських порід, найбільш поширених у своїй області, та визначення їх господарського значення.

## Дослідження

1. Конструювання моделі «циклу гірських порід» на основі колекції гірських порід і мінералів.
2. Визначення скам'янілостей та різних форм скам'яніння за експонатами місцевого краєзнавчого музею.

3. Причини заселення схилів вулканів.
4. Сучасні вимоги до будівництва в районах із високою сейсмічністю.



## Тема 4. Атмосфера та системи Землі

### §29

#### Еволюція атмосфери

1. Пригадайте оболонки Землі як космічної системи. 2. Поясніть, чому і як змінюється атмосферний тиск із висотою.

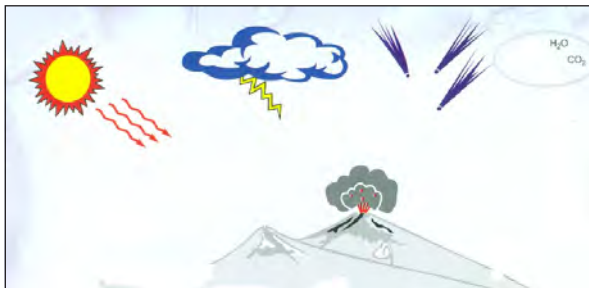
**1 ЕВОЛЮЦІЯ АТМОСФЕРИ ЗЕМЛІ.** Процес еволюції атмосфери Землі розпочався в догеологічний період як дегазація мантії. Сучасна наука виділяє кілька періодів формування та розвитку атмосфери, що тривали мільярди років. У фазі розплавленої зовнішньої сфери земної кулі примітивна атмосфера Землі складалася з гелію (He) та водню (H). Із її розпеченого, утвореного переважно із силікатів космічного тіла виділялися значні об'єми діоксиду вуглецю ( $\text{CO}_2$ ) і водяна пара, які й утворили первинну атмосферу Землі. За складом ці виверження подібні до сучасних: 70—80% обсягу базальтової лави діючих вулканів Гавайських островів (температура близько  $+1200^\circ\text{C}$ ) становить водяна пара й 6—15%  $\text{CO}_2$ .

У той час практично вся гідросфера перебувала у складі атмосфери. Охолоджуючись на великій висоті, водяна пара утворювала густі хмари й інтенсивні опади (мал. 1).



За даними мал. 1 проаналізуйте кругообіг води в догеологічній атмосфері Землі, порівняйте його із сучасними малим та великим кругообігами. Чи впливав цей кругообіг на зміни температури поверхні самої Землі?

Кругообіг води, локалізований у первинній атмосфері Землі, став прабатьком кругообігу води, який сформувався пізніше й мав вели-



Мал. 1. Гіпотетичний кругообіг води в атмосфері Землі в догеологічний час.

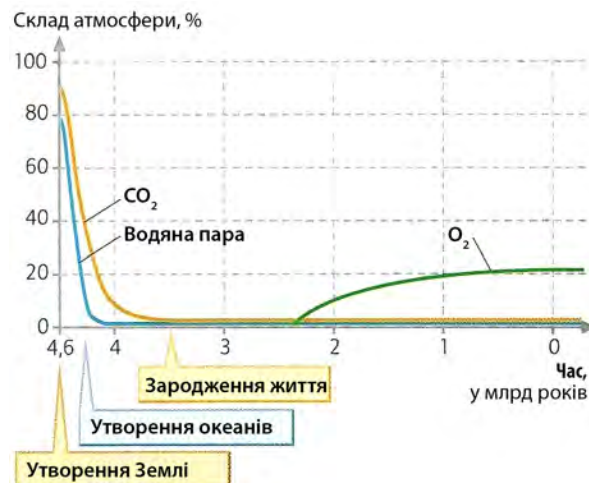
чезний вплив на розвиток природного середовища та планети загалом.



Пригадайте значення кругообігу води на Землі та його наслідки.

При зниженні температури мантії з  $+1200^\circ\text{C}$  нижче  $+500^\circ\text{C}$  із виверженої лави в первинну атмосферу виділялися HCl, «кислі дими», сірка (S) та її сполуки ( $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ), борна кислота ( $\text{H}_3\text{BO}_2$ ) та солі амонію. Після охолодження поверхні Землі до температури нижче  $+100^\circ\text{C}$  атмосферна водяна пара перетворилася на звичайну воду. На гарячій земній поверхні виникли водойми, сформувалася річкова мережа й водний стік. Земна поверхня зазнала інтенсивного впливу водних потоків, почалася геологічна історія. Подальша еволюція атмосфери тісно пов'язана з появою та розвитком живих організмів і процесом фотосинтезу (мал. 2).

**2 СКЛАД АТМОСФЕРИ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ЇЇ ВЗАЄМОДІЇ З ЛІТОСФЕРОЮ, ГІДРОСФЕРОЮ, БІОСФЕРОЮ ТА ВПЛИВУ ЛЮДИНИ.** Зміни температурних умов на Землі змінили все природне середови-



Мал. 2. Зміни газового складу атмосфери впродовж її геологічного часу.

ще й вплинули на хімічний склад атмосфери. Величезна кількість води, яка утворила водоїми, змінила склад і вплинула на подальшу еволюцію повітряного середовища, на початковому етапі переважно вуглекислого, де водяна пара стала другорядним компонентом.

Легко розчинний у воді вуглекислий газ поглинався нею, і його кількість швидко зменшувалася, знижувався атмосферний тиск, змінювалися природні умови на Землі. Дощі, які тривали протягом мільйонів років, змінили й Землю. Дощова вода, збагачена діоксидом вуглецю, «витягала» з вулканічних порід мінерали кальцію, утворюючи вапняк (карбонат кальцію). Так у морях та океанах утворилися перші осадові породи — шари вапняку. Вміст діоксиду вуглецю та водяної пари в атмосфері значно знизився. Парниковий ефект, спричинений вуглекислим газом, зменшився, і температура поверхні знизилася із +300 °С (3,5 млрд років тому) до +100 °С (3,2 млрд років тому). Азот став основною складовою все ще не придатної для життя атмосфери Землі.



За мал. 2, спираючись на знання курсів хімії та біології, поясніть, чому 3,2 млрд років тому атмосфера Землі не була придатна для існування живих організмів, але вченими доведено сліди існування життя в океанах близько 4 млрд років тому.

Перші живі організми — **анаеробні** бактерії — з'явилися на планеті 3,6 млрд років тому.

Подальша еволюція атмосфери пов'язана з появою та розвитком органічного світу (3,5—3 млрд років тому). Перші живі організми, де відбувся фотосинтез, — ціанобактерії. Кисень, який вони виробляли протягом майже 1 млрд років, окислював мінерали у воді (наприклад, залізо). Коли близько 2 млрд років тому цей процес завершився, кисень почав вивільнятися в атмосферу, температура на поверхні Землі опустилася до +50 °С.

### СЛОВНИК

**Анаеробний організм** — організм, здатний існувати без вільного кисню, за рахунок енергії, яка отримується шляхом розщеплення органічних і неорганічних речовин, а також процесів, що протікають без кисню.

**Anaerobic organism** — an organism that can exist in the absence of free oxygen due to the energy obtained by the splitting of organic and inorganic substances, as well as processes that occur without oxygen.

Наявність кисню в атмосфері 2 млрд років тому дозволила урізноманітнити форми життя. Під дією сонячних променів молекули діоксигену об'єдналися й утворили в атмосфері озонний шар (O<sub>3</sub>). У такий спосіб виникли умови для виходу живих організмів з океанів.

Сучасний склад атмосфери утворювався мільярди років, а лише останні 150 років людської діяльності спричинили значні зміни в її складі й температурі. Ці зміни стають усе більш відчутними.



Більше про забруднення атмосфери в Україні читайте на: [uk.wikipedia.org/wiki](http://uk.wikipedia.org/wiki) та на сайті Центральної геофізичної обсерваторії імені Б. І. Срезневського: [cgo.kiev.ua](http://cgo.kiev.ua).

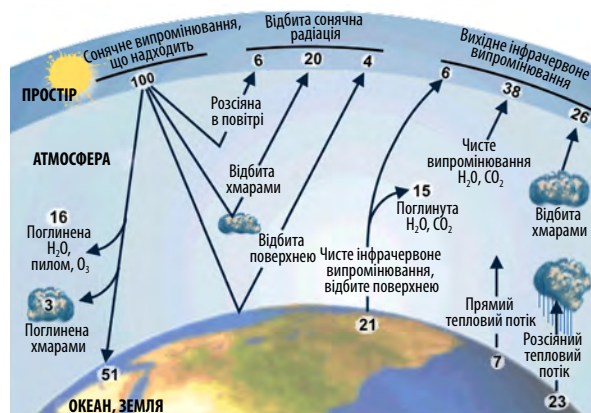
### 3 СОНЯЧНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ Й НАГРІВАННЯ ВСІХ ГЕОСИСТЕМ ЗЕМЛІ.

Сонячна енергія — енергія Сонця у формі радіації та світла, яка є основою життя та значною мірою управляє кліматом і погодою. Кількість сонячної енергії, яку отримує Земля за один рік, більша, ніж уся енергія, що людство зараз виробляє з використанням відновлюваних і невідновлюваних джерел.



- 1) Пригадайте, що вам відомо про сонячну енергетику. Які країни світу є лідерами з її розвитку?
- 2) За мал. 3 поясніть, що таке поглинута сонячна радіація. Поясніть, від чого залежить її кількість.

Географічна оболонка — найбільша планетарна геосистема, система взаємодіючих компонентів: літосфери, гідросфери, атмосфери та біосфери. Компоненти геосистеми тісно взаємопов'язані через потоки речовини та енергії, процеси гравітаційного переміщення твердого матеріалу, обмін вологи та міграцію хімічних елементів.



Мал. 3. Тепловий баланс Землі.

Процес нагрівання всіх геосистем Землі потоками сонячної енергії є визначальним для існування всіх форм життя на планеті (мал. 3).



За допомогою мал. 3 охарактеризуйте тепловий баланс Землі.

#### 4 ВИПРОМІНУВАННЯ І ПОГЛИНАННЯ ТЕПЛА ГІРСЬКИМИ ПОРОДАМИ, ВОДОЮ Й ПОВІТРЯМ.

Відкриті ділянки гірських порід поглинають і випромінюють тепло швидше, ніж території, вкриті ґрунтами, рослинністю або снігом. Гірські вершини в умовах розрідженого повітря швидко нагріваються вдень й охолоджуються вночі. Тверда земна поверхня протягом дня не прогрівається глибше ніж на 0,5 м. Атмосферна хмарність не пропускає випромінювання з космосу й утримує тепло, яке йде від Землі, тому сильні морози бувають переважно ясними ночами.

Радіація, яка досягла поверхні води й не відбилася від неї, поглинається. У чистій морській воді близько 40% її сягає глибини 1 м,

22% — 10 м. У каламутних прибережних водах — відповідно 23 і 0,5%. В океані основним процесом, що сприяє передачі тепла вниз, є термічна конвекція та вертикальне перемішування під впливом вітрових хвиль і турбулентних течій. У відкритому океані вдень зазвичай прогрівається шар води завглибшки понад 10 м.

Основна частина радіації, що поглинається поверхнею, проходить через атмосферу й нагріває її в результаті передачі тепла на межі: океан — атмосфера або материк — атмосфера.



Зараз концентрація кисню близька до 21%, а за останні 500 млн років вона змінилася з 10 до 35%.



Вчені виявили зв'язок між глобальним потеплінням і викидами метану (одна з причин виникнення парникового ефекту). На цей процес впливає тваринництво: підвищення температури призводить до зниження якості кормів, після споживання яких тварини виділяють більше метану, а він сприяє підвищенню температури.

#### ВИСНОВКИ

- Еволюція атмосфери Землі розпочалася в догеологічний час як наслідок дегазації мантиї.
- Сучасний склад атмосфери є результатом її взаємодії з літосферою, гідросферою, біосферою. Зараз він зазнає значних змін під впливом діяльності людини.
- Збільшення об'ємів діоксиду вуглецю (CO<sub>2</sub>) в атмосфері сприяє затриманню в ній більшої кількості сонячного тепла.
- Енергія Сонця є основою життя, управляє кліматом і погодою. Річний обсяг енергії, яку Земля отримує, більший, ніж уся енергія, що виробляється людством.
- Нагрівання всіх геосистем Землі потоками сонячної енергії є визначальним для існування всіх форм життя на планеті. Різна поверхня Землі, вода й повітря нагріваються та випромінюють тепло по-різному.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах, що різна поверхня Землі, вода та повітря нагріваються та випромінюють тепло по-різному.
2. Обґрунтуйте важливість сонячної енергії для існування життя на Землі.
3. Спрогнозуйте подальші зміни складу атмосфери через життєдіяльність людини.
4. Порівняйте вплив на атмосферу Землі сонячної та теплової енергетики.
5. Складіть презентацію про важливість енергозбереження для запобігання кліматичним змінам на Землі та презентуйте її в молодших класах.

## § 30

### Тропосфера: температурний режим, тиск, вітри, вологість, опади

1. Пригадайте склад і структуру атмосфери Землі.
2. Назвіть постійні та змінні вітри, а також причини їх утворення.

**1** **ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ У ТРОПОСФЕРІ.** Тропосфера — найнижчий, найбільш вивчений шар атмосфери Землі, найбільш щільний та

рухомий, де формуються й протікають майже всі погодні процеси. Тропосфера становить майже 75% маси атмосфери, де міститься 99%

загальної маси водяної пари та аерозолей. Висота тропосфери становить близько 18 км у тропіках, 17 км — у середніх і 6 км — у полярних широтах взимку (мал. 1).

Основною характеристикою тропосфери є зниження температури з висотою в середньому на  $6,5^\circ/\text{км}$ . Наслідком цього є вертикальні й горизонтальні переміщення повітря, що призводять до утворення хмар, опадів, туманів, електричних і світлових явищ.

Тропосфера складається з трьох шарів. На рух повітря в нижньому шарі (шарі тертя) впливає земна поверхня. А погода в ньому впливає на зліт і посадку літаків. Через тертя об земну поверхню повітря тут змінює свій напрямок і швидкість, викликаючи турбулентність атмосфери (див. таблицю).

Таблиця

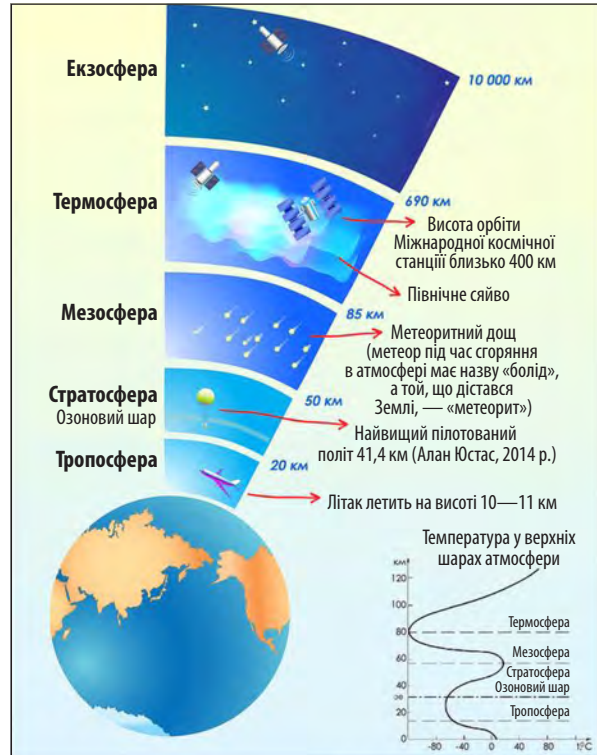
СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ  
В ПІВНІЧНІЙ ПІВКУЛІ

Паралель	Температура в січні, °С	Температура в липні, °С
0°	+26,4	+25,6
10°	+25,8	+26,9
20°	+21,8	+28,0
30°	+14,5	+27,3
40°	+5,0	+24,0
50°	-7,1	+18,1
60°	-16,1	+14,1
70°	-26,3	+7,3
80°	-32,2	+2,0
90°	-41,0	-1,0
Середня температура	+8,1	+22,4

На нагрівання повітря в тропосфері впливають й азональні чинники: океанічні течії, висота території над рівнем моря, крутість схилів і види ґрунтів та рослинність.



- 1) Проаналізуйте дані таблиці та зробіть висновки, урахувавши вплив азональних чинників на нагрівання атмосфери.
- 2) Пригадайте, які метеорологічні прилади використовують для вимірювань в атмосфері. Якими з них вимірюють атмосферний тиск?



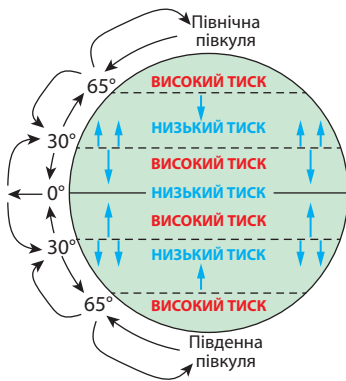
Мал. 1. Структура атмосфери.

**2 ЗМІНА АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ В ТРОПОСФЕРІ.** Атмосферний тиск обумовлює вага повітря. На кожен метр земної поверхні тисне стовп повітря від рівня моря до верхніх шарів атмосфери із силою 10033 кг. Зменшення повітря в цьому стовпі призводить до зменшення тиску. Атмосферний тиск вимірюється в міліметрах ртутного стовпчика, мілібарах (1 мбар = 0,75 мм рт. ст.), гектопаскалях (1 мм рт. ст. = 1 гПа) за допомогою барометрів (ртутний та анероїд). Тиск повітря на рівні моря на широті  $45^\circ$  і за температури  $0^\circ\text{C}$  вважається нормальним атмосферним тиском — 760 мм рт. ст.

Тиск повітря на нашій планеті може змінюватися в широких межах. Якщо тиск повітря вище 760 мм рт. ст., то він вважається підвищеним, менший — зниженим. Розподіл атмосферного тиску на земній поверхні має яскраво виражений зональний характер через нерівномірне її нагрівання (мал. 2).

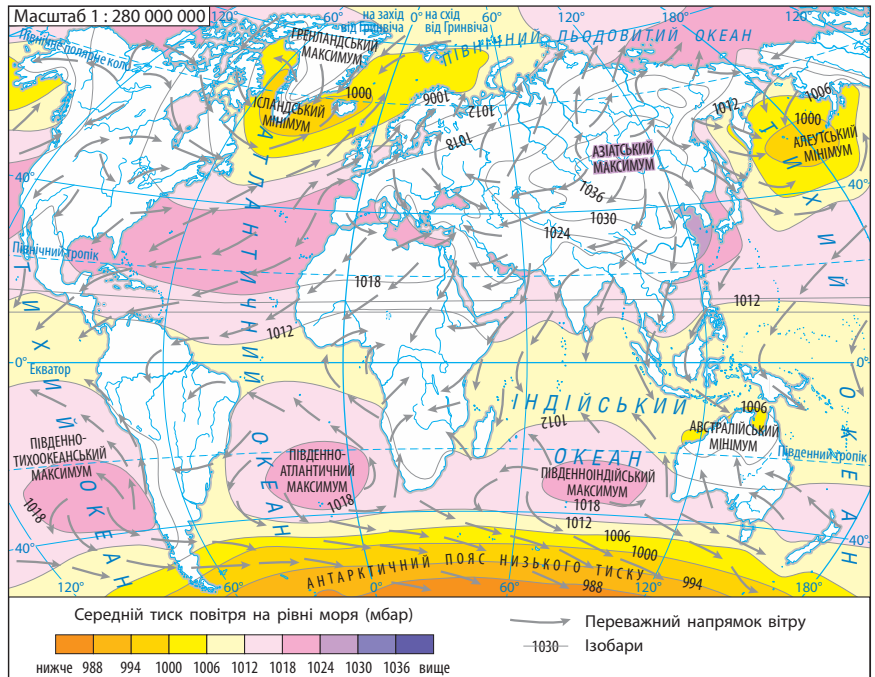


- Зробіть доповнення до мал. 2, використовуючи знання про силу Коріоліса.



Мал. 2. Пояси атмосферного тиску на Землі.

Мал. 3. Розподіл тиску й вітру на земній кулі в січні.



Із висотою повітря стає більш розрідженим і відповідно знижується атмосферний тиск у тропосфері (у середньому на 1 мм на кожні 10,5 м підйому).

Протягом доби атмосферний тиск двічі підвищується (вранці та ввечері) і двічі знижується (після полудня й після півночі), що пов'язано зі зміною температури й переміщенням повітря. Максимальний тиск на материках спостерігається взимку, а мінімальний — влітку.



Поясніть, із чим це пов'язано.

У помірних широтах Північної півкулі взимку атмосферний тиск над материками дуже підвищується, тому пояс низького тиску тут переривається. Він зберігається у вигляді замкнутих областей зниженого тиску — Ісландського та Алеутського мінімумів над океанами. Над материками утворюються зимові максимуми (мал. 3).

### СЛОВНИК

**Ізобари** — лінії на кліматичній карті, які з'єднують точки з однаковим атмосферним тиском.

**Isobar** — lines that connect points on the climatic map with the same atmospheric pressure.



На кліматичній карті світу знайдіть та назвіть території, що перебувають під дією впливу цих мінімумів. Які максимуми формуються в помірних широтах?

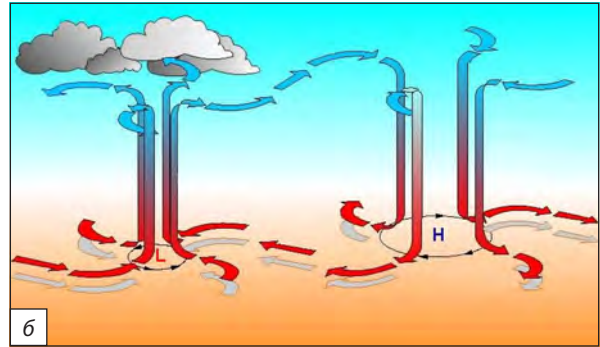
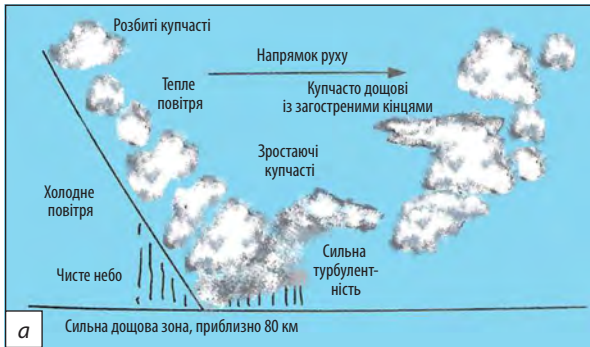


Пригадайте, які вітри виникають у цій частині материка та під її впливом.

Чим ближче ізобари розташовані одне до одного, тим швидше змінюється тут атмосферний тиск. Величина зміни атмосферного тиску на одиницю відстані (100 км) називається *баричним градієнтом*.

Різне нагрівання Сонцем півкуль Землі залежно від пори року обумовлює переміщення поясів атмосферного тиску: влітку — на північ, взимку — на південь.

**3 ВІТРИ, ВОЛОГІСТЬ, АТМОСФЕРНІ ОПАДИ.** Під впливом теплих і холодних течій повітря у тропосфері відбувається формування антициклонів і циклонів (мал. 4).



Мал. 4. а) Проходження атмосферного фронту; б) барична система в тропосфері (Північна півкуля).



Відповідно до визначень понять «циклон» та «антициклон» установіть їх зображення на мал. 4. Поясніть особливості погоди, що обумовлені їх проходженням територією України взимку і влітку.

Тропосфера безпосередньо впливає на погоду й кліматичні особливості різних регіонів світу. Тут відбувається перехід від однієї стадії опадів до іншої, водяна пара, що вже містить-

### СЛОВНИК

**Циклон** — атмосферний вихор із низьким тиском у центрі, що в Північній півкулі рухається проти ходу годинникової стрілки, у Південній півкулі — за ходом годинникової стрілки, а в нижньому шарі відхиляється до центру. Природно утворюється завдяки дії сили Коріоліса.

**Cyclone** is a low pressure atmospheric vortex in the center that moves counterclockwise in the northern hemisphere, clockwise in the southern hemisphere and deviates to the center in the lower layer. Naturally appears according to the action of the Coriolis force.

**Антициклон** — замкнена область підвищеного атмосферного тиску з максимальним тиском у центрі, вітер у якій циркулює за ходом годинникової стрілки в Північній півкулі та проти ходу годинникової стрілки — у Південній. Влітку низхідний рух повітря в антициклоні обумовлює жарку та суху погоду, взимку — морозну та ясну.

**Anticyclone** is a closed region of high atmospheric pressure with maximum pressure in the center, the wind in which circulates clockwise in the northern hemisphere and counterclockwise in the southern. In summer, the downward movement of air in the anticyclone causes hot and dry weather, in the winter it is frosty and clear.

ся в атмосфері, регулює процеси конденсації, випаровування, горизонтального переміщення повітря. Із конденсату формуються хмари, випадають опади.



Пригадайте види опадів. Для яких сезонів вони характерні та яким є їхнє значення?



У 1892 р. капітан Каміло Карріро на конгресі Географічного товариства в Лімі (Перу) вперше повідомив, що перуанські моряки назвали теплу течію, найбільш помітну в дні католицького Різдва, Ель-Ніньйо («Немовля Христос»). У 1893 р. Чарльз Тодд припустив, що посухи в Індії та Австралії відбуваються одночасно. У 1895 р. повідомляли про зв'язок теплої північної течії біля узбережжя й повеней у Перу. У 1923 р. Гілберт Томас Вокер уперше дослідив явище коливання температури поверхневого шару води екваторіальної частини Тихого океану, увів в обіг поняття: Південна осциляція, Ель-Ніньйо і Ла-Нінья («дитина», «дівчинка»). Тривалий час явище вважали регіональним, а наприкінці ХХ ст. визначили зв'язок «Ель-Ніньйо» із кліматом планети.



Останнє явище — Ла-Нінья — тривало з початку листопада 2017 до лютого 2018 р. Середньомісячні температури на сході тропічної частини поверхні Тихого океану були нижчими за середнє значення від 0,5 до 1,1°C протягом 1981—2010 рр. Основні показники атмосфери демонстрували закономірності Ла-Нінья: посилення опадів у західній частині Тихого океану; зменшення опадів поблизу лінії зміни дат; сильні пасати в західній тропічній частині; тиск на рівні моря вищий, ніж зазвичай у східній, і нижчий, ніж зазвичай у західній частині океану.



**ВИСНОВКИ**

- Тропосфера — найнижчий, найбільш вивчений, найбільш щільний та рухомий шар атмосфери Землі.
- На нагрівання повітря в тропосфері впливають азонанні чинники: океанічні течії, висота території над рівнем моря, стрімкість схилів та види ґрунтів і рослинності.
- Збільшення розрідження повітря з підйомом угору знижує атмосферний тиск у тропосфері (у середньому 1 мм на кожні 10,5 м підйому).
- Тропосфера, де формуються та протікають майже всі погодні умови, безпосередньо впливає на погоду й кліматичні особливості різних регіонів світу.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть значення подальшого вивчення тропосфери для складання прогнозів погоди.
2. Обґрунтуйте причини випадання опадів у межах проходження атмосферних фронтів.
3. Спрогнозуйте зміни погоди під час проходження холодного й теплого атмосферних фронтів, циклону, антициклону. Оцініть, наскільки важливими є ці знання для повсякденного життя.
4. Проаналізуйте ресурсні властивості атмосфери.

**§31**

## Погода. Клімат. Кліматотвірні чинники. Карті: синоптична, кліматична та кліматичних поясів

1. Поясніть значення понять «погода», «клімат».
2. Пригадайте народні прикмети покращення та погіршення погоди.

**1 ПОГОДА. СИНОПТИЧНІ КАРТИ.** Погода — це поточний стан нижнього шару атмосфери, сукупність атмосферних явищ і метеорологічних показників, що спостерігаються (або можуть спостерігатися) у певний момент часу в тій або іншій точці простору. Погодні явища протікають у тропосфері й нижньому шарі стратосфери до висоти 11—50 км. Погоду характеризують такі метеорологічні елементи: атмосферний тиск, температура й вологість повітря, сила й напрямок вітру, умови видимості, хмарність, атмосферні опади та явища (гроза, туман, хуртовина). Статистика останніх десятиліть свідчить про те, що понад 80% усіх стихійних лих на Землі мають метеорологічне або гідрологічне походження.



Ознайомтеся зі змістом синоптичної карти України на офіційному сайті Українського гідрометеорологічного центру: [meteo.gov.ua/](http://meteo.gov.ua/). Які умовні позначення використовують для створення цих карт?

Погода постійно змінюється. Ці зміни ми відчуваємо не тільки кожного дня, але й протягом декількох хвилин. Зміни бувають періодичні й неперіодичні. Перші пов'язані з обертанням Землі навколо своєї осі (добові) або навколо Сонця (річні зміни). Добові зміни най-

більш відчутні безпосередньо над поверхнею Землі й визначаються змінами її температури. Із температурою повітря пов'язані всі інші метеорологічні елементи. Річні зміни виражені в зміні пір року. Неперіодичні зміни, особливо значні за межами тропічних широт, обумовлені перенесенням повітряних мас. Переміщуючись з одних областей Землі в інші, вони несуть властиві їм характеристики погоди, відмінні від наявних тут раніше. Розбіжності фази періодичних змін із характером неперіодичних викликають найбільш різкі зміни погоди, що визначаються тим, звідки прийшла повітряна маса і які її властивості. Із висотою інтенсивність неперіодичних змін погоди загалом зменшується. Це має особливе значення для авіації (урахування різких посилень вітру, турбулентності тощо).



Метеорологічні спостереження проводили ще в Стародавніх Єгипті та Греції, Римі, Індії та Китаї. У 1654 р. Фердинандо II Медичі створив першу в Європі міжнародну мережу метеорологічних станцій, сім із яких були розташовані в Італії і ще по одній — у Франції, Німеччині, Австрії та Польщі. У 1771 р. перші інструментальні метеорологічні спостереження почали проводити в Києві.

**2 КЛІМАТ.** Багаторічний режим погоди, що базується на тривалих метеорологічних спостереженнях певної місцевості, має назву **клімат**. Його особливості обумовлюють температура й вологість повітря, атмосферний тиск, напрямок і швидкість вітру, хмарність та атмосферні опади, кількість сонячної радіації, висота й стан снігового покриву, різні атмосферні явища (роса, ожеледь, туман, грози), видимість, температура верхніх шарів ґрунту й водойм, випаровування води.

У ХХ ст. до кліматичних показників віднесли характеристики елементів теплового балансу земної поверхні — сумарну сонячну радіацію, радіаційний баланс величини теплообміну між земною поверхнею та атмосферою, витрати тепла на випаровування. Серед географічних чинників, що впливають на клімат окремого регіону, найістотнішими є широта й висота місцевості над рівнем моря, близькість до його узбережжя, вплив океанічних течій, рослинний покрив, наявність снігу і льоду, ступінь забруднення атмосфери (парниковий ефект, руйнування озонового шару). Ці чинники формують різні варіанти місцевого клімату.

У світі існують дві системи класифікації типів клімату. Найбільш поширеною є систематизація, розроблена німецьким вченим В. Кеппенем. Він виділив п'ять основних типів клімату відповідно до п'яти основних груп рослинності: волога тропічна зона без зими; дві сухі зони, по одній у кожній півкулі; дві помірно теплі зони без регулярного снігового покриву; дві зони бореального клімату на материках із різко вираженими відмінностями взимку і влітку; дві полярні області снігового клімату.

### СЛОВНИК

**Клімат** — статистика погоди протягом тривалого періоду часу. Він вимірюється шляхом оцінювання моделей зміни температури, вологості, атмосферного тиску, вітру, опадів, кількості атмосферних частинок та інших метеорологічних складових у цьому регіоні протягом тривалого періоду часу.

**Climate** is the statistics of weather over long periods of time. It is measured by estimating models of changes in temperature, humidity, atmospheric pressure, wind, precipitation, amount of atmospheric particles and other meteorological variables in this region for a long period of time.



Мал. 1. Кліматотвірні чинники.

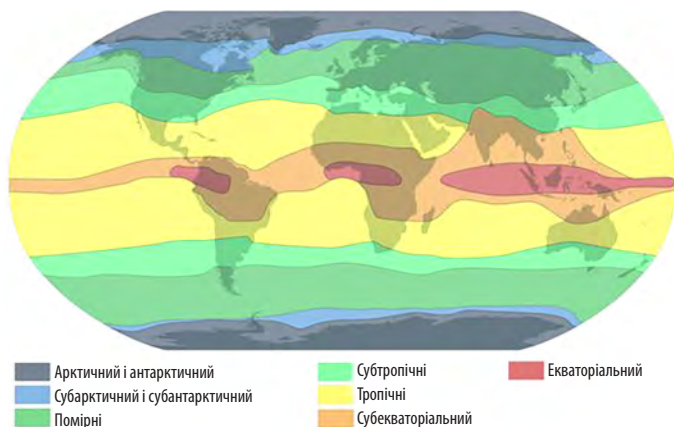


Порівняйте карту кліматичних поясів В. Кеппена із картою кліматичних поясів шкільного атласу. Зробіть відповідні висновки.

На території колишнього СРСР поширена систематизація російського вченого Б. Алісова. Він виділив кліматичні зони й області відповідно до умов загальної циркуляції атмосфери: сім основних кліматичних зон — екваторіальну, дві тропічні, дві помірні й дві полярні (по одній у кожній півкулі), а між ними ще шість перехідних зон (мал. 2).



- 1) За додатковими джерелами дізнайтеся більше про системи класифікації типів клімату.
- 2) Охарактеризуйте кожен кліматотвірний чинник (мал. 1), наведіть приклади його впливу.



Мал. 2. Картоschema кліматичних поясів за Б. Алісовим.

**3 КЛІМАТИЧНА КАРТА.** Основні багаторічні показники, що характеризують погоду й клімат, ілюструє кліматична карта. Зональний розподіл температури показують *ізотерми* — лінії, що з'єднують місця з однаковими значеннями температури повітря. Зазвичай вони показують середні температури найбільш теплового (липня) і найбільш холодного (січня) місяців року. Фонове зафарбовування за шкалою кольорів відповідно до середньорічної кількості вказує на опади, а стрілки переважаючих напрямків показують вітри.

Кліматичні карти дають можливість загального огляду кліматичних характеристик значних площ (світу, материків, океанів, окре-

мих країн), а також дозволяють проаналізувати значення кліматичних характеристик для конкретного пункту.

**4 КАРТА КЛІМАТИЧНИХ ПОЯСІВ.** Зональність розміщення кліматичних поясів, тобто повторюваність від екватора до полюсів, пов'язану з впливом кліматотвірних чинників, ілюструє карта кліматичних поясів. Межі кліматичних поясів не завжди збігаються з напрямком паралелей, мають значне відхилення на північ або південь, а в окремих місцях перериваються. У межах одного кліматичного поясу сформувалися різні типи клімату, які мають більш сталу сукупність кліматичних показників на певній території (мал. 2).



За мал. 2 та картою кліматичних поясів світу назвіть кліматичні пояси, у межах яких виділяють окремі кліматичні області. Назвіть сукупність кліматичних показників (мал. 1), під впливом яких вони утворилися.



Максимальна кількість опадів за певний проміжок часу зафіксована:

Проміжок часу	Кількість опадів	Місце	Дата
1 хвилинка	38 мм	Барот, Гваделупа-Малі Антильські острови	26 листопада 1970 р.
72 години	3929 мм	Коммерсон, острів Реюньон	24—26 лютого 2007 р.

## ВИСНОВКИ

- Погода — поточний стан нижнього шару атмосфери, сукупність атмосферних явищ та метеорологічних показників, що спостерігаються й характеризуються значною кількістю метеорологічних елементів.
- Клімат — багаторічний режим погоди, що базується на тривалих метеорологічних спостереженнях певної місцевості й залежить від багатьох чинників.
- У межах одного кліматичного поясу (наприклад, помірною) під впливом більш сталої сукупності кліматичних показників на певній території, сформувалися різні типи клімату — кліматичні області.
- Особливості погоди та клімату світу або певної місцевості відображено на відповідних картах (синоптичних, кліматичних).
- Найбільш поширеними є класифікації типів клімату В. Кеппена та Б. Алісова.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть вплив кліматотвірних чинників (мал. 1) на прикладі вашої місцевості.
2. Обґрунтуйте необхідність складання точного прогнозу погоди для здійснення господарської діяльності людини.
3. Спрогнозуйте територіальні зміни кліматичних поясів, спричинені глобальним потеплінням.
4. Складіть прогноз погоди на основі місцевих спостережень за біосферою.
5. Проаналізуйте дані прогнозу погоди (ua.sinoptik.ua) для свого регіону. Поясніть вплив погоди на господарську діяльність та стан здоров'я людини.

## §32

## Вплив атмосфери на літосферу: вивітрювання, рельєфоутворення. Кліматичні умови як чинник розселення і розташування виробництва та інфраструктури

1. Пригадайте, що таке вивітрювання, та назвіть його види. 2. Поясніть вплив господарської діяльності людини на рельєф.

**1 ВИВІТРЮВАННЯ ЯК ПРОЦЕС ВПЛИВУ АТМОСФЕРИ НА ЛІТОСФЕРУ.** За чинником дії розрізняють вивітрювання фізичне, хімічне та біогенне, яке також можна розкласти на фізичне (вплив тварин-землеріїв) і хімічне (виділення організмами агресивних речовин). У процесі вивітрювання гірські породи розпадаються на дрібні частинки, готові для перенесення вітром або водою з вищих гіпсометричних рівнів рельєфу на нижчі (мал. 1).

Із курсу фізики вам відомо, що різні мінерали мають різні коефіцієнти теплового розширення. Тому процес фізичного вивітрювання не змінює хімічний склад гірської породи, що руйнується. У результаті змін температури повітря поступово відбувається розтріскування й розпад (деінтеграція) породи на окремі частинки. Амплітуда та швидкість зміни температури повітря є найважливішою умовою термічного вивітрювання, отже, добовий її хід важливіший за річний. Найбільшою інтенсивністю характеризується термічне вивітрювання в пустелях, де незначна вологість повітря й різкі добові перепади температур,

### СЛОВНИК

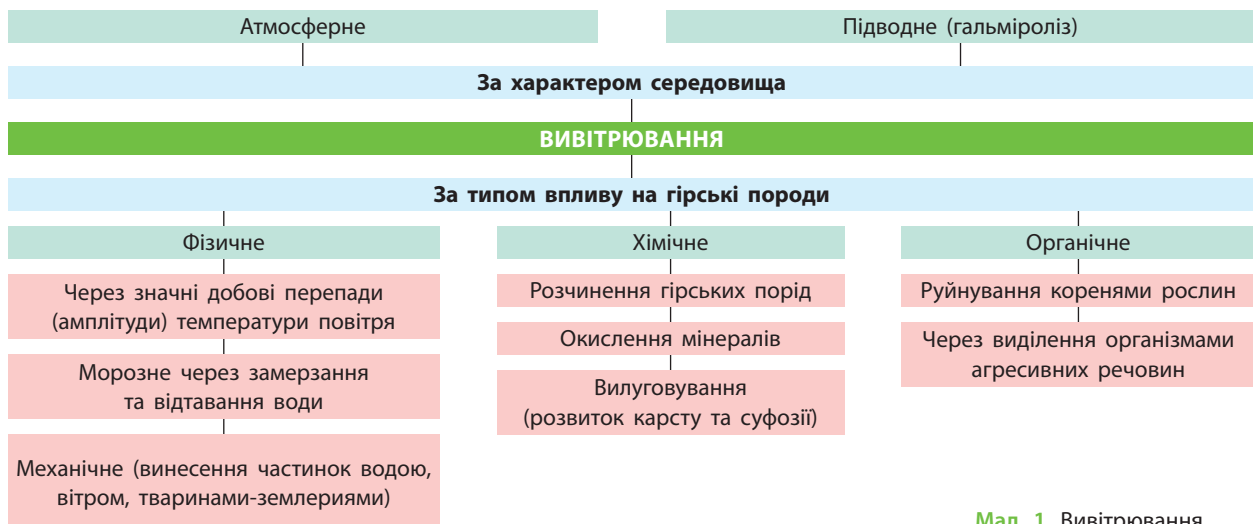
**Вивітрювання** — процес руйнування гірських порід, ґрунту та мінералів, а також деревних і штучних матеріалів через контакт з атмосферою Землі, водою та біологічними організмами.

**Weathering** is a process of breaking down rocks, soils, and minerals as well as wood and artificial materials through contact with Earth's atmosphere, water, and biological organisms.

а також у гірській місцевості на південних схилах та особливо за відсутності рослинного покриву. Хімічне вивітрювання активізується після фізичного. Інтенсивність його наростає зі збільшенням вологості (більшість хімічних реакцій протікає у водному середовищі) і температури (прискорюється швидкість хімічних реакцій та збільшується ступінь дисоціації води).



- 1) Поясніть за мал. 1 вплив атмосферних опадів на процес вивітрювання.
- 2) У яких кліматичних поясах вивітрювання як процес впливу атмосфери на літосферу буде найбільш значним?



Мал. 1. Вивітрювання.



Мал. 2. Приклади форм рельєфу, що є наслідками впливу атмосфери на літосферу: а) Хвиля Навахо (США); б) Каппадокія (Туреччина); в) кам'яна річка Отнурок (Росія, Башкирія).

## 2 ПРИКЛАДИ РЕЛЬЄФООУТВОРЕННЯ, ЩО Є НАСЛІДКАМИ ВПЛИВУ АТМОСФЕРИ НА ЛІТОСФЕРУ.

Приклади рельєфоутворення можна знайти майже всюди, але є й унікальні, наприклад Хвиля Навахо, яка утворилася за часів юрського періоду (близько 190 млн років тому). Дослідники стверджують, що скам'янілі завдяки накопиченню кальцію у вертикальних і горизонтальних шарах старі піщані дюни набули таких химерних форм через роботу вітру й дощу (мал. 2).

Матеріал, утворений під час вивітрювання, залишається на місці руйнування й утворює кору вивітрювання — тип відкладів, що формують комплекс подрібнених порід і складають особливі форми й типи рельєфу суходолу. Відбувається послідовне чергування горизонтів у межах кори вивітрювання: зона повного подрібнення порід, товща щебеню, брилова зона, зона тріщин (мал. 3).

В Україні найбільше поширення мають монтморилонітові, гідрослюдисті та каолінові

різновиди кори вивітрювання, у горах та на окремих ділянках Українського щита зустрічаються значні площі уламкового елювію.

Кора вивітрювання виступає як основа ґрунтоутворення (материнська гірська порода).



Більше інформації про вивітрювання шукайте на сайті [geograf.com.ua/](http://geograf.com.ua/).

## 3 КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК РОЗСЕЛЕННЯ Й РОЗТАШУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ІНФРАСТРУКТУРИ.

Серед природних чинників, що впливають на розміщення населення, найголовнішим залишається клімат. Якщо розглянути карту густоти населення світу, то можна побачити, що найбільша кількість населення (понад 60%) відповідає територіям із м'яким вологим кліматом у помірному, субтропічному та субекваторіальному кліматичних поясах Північної півкулі. У давні часи це сприяло розвитку сільського господарства та економіки країн. Слабозаселеними є холодні й посушливі райони

ТИПИ КОРИ ВИВІТРЮВАННЯ				
Уламкова	Гідрослюдиста	Монтморилонітова	Каолінова	Латеритна
Хімічно не змінені уламки корінної породи	Незначні хімічні зміни уламків корінної породи з появою глинистих мінералів	Глибокі хімічні перетворення первинних мінералів з утворенням глинистого матеріалу — монтморилоніту	Глибокі перетворення з утворенням каолінових глин	Тривале руйнування породи з повною зміною її первинного складу
Основні регіони поширення				
Полярні області та високогір'я	Холодні та помірні області	Степи й напівпустелі	Субтропіки	Майже виключно вологі та жаркі умови екваторіального клімату

Мал. 3. Типи кори вивітрювання за складом та особливостями утворення елювію.

Землі. Зміни клімату з висотою зумовили більшу густоту заселення гірських підніж і особливо їх південних схилів (у Північній півкулі) порівняно з більш високогірними ділянками.

Ще здавна люди селилися на узбережжях теплих морів, які давали можливість добувати їжу й вести господарську діяльність, пов'язану з морським промислом. За даними ООН на 2017 р. океанічні, прибережні та морські ресурси дуже важливі для 37% населення світу, що живе в прибережних громадах. Половина всіх жителів Землі живе на території, віддаленій від морів та океанів до 200 км, 10% — у прибережних районах на відстані менше 10 м над рівнем моря (мал. 4). Половина всіх жителів Землі живе на території, яка віддалена від морів та океанів до 200 км (мал. 4).

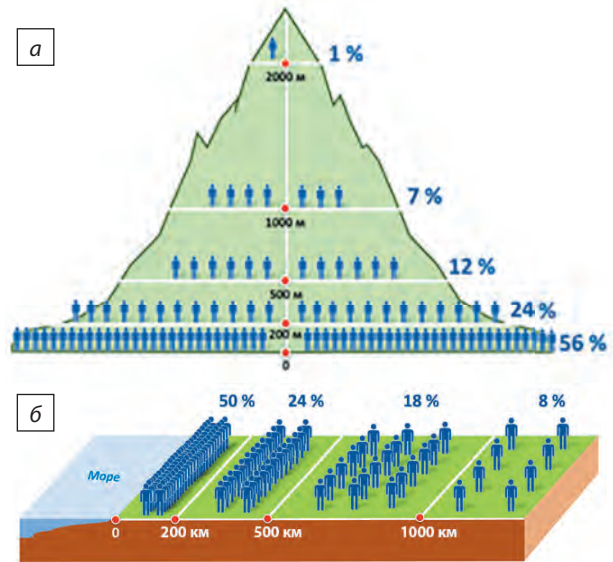
Ураховуючи важливість клімату як чинника розселення населення, сьогодні існує така закономірність: чим вищий рівень розвитку економіки країни, тим меншою є пряма залежність розселення його населення від природних (кліматичних) умов. Це твердження стосується й розміщення виробництва та інфраструктури. Яскравим прикладом є розвиток гірничодобувної промисловості на північному заході Австралії, півночі Канади, Алясці (США), заході Китаю, районах Сибіру та Далекого Сходу Росії тощо.



Знайдіть у мережі Інтернет інформацію про освоєння людиною регіонів Землі з екстремальними кліматичними умовами та причини їх заселення.



Якщо поцікавитися, де й коли виникли перші міста на Землі, то виявиться, що всі вони були засновані людьми або на узбережжях, або на не-



Мал. 4. Розподіл населення: а) за абсолютною висотою над рівнем моря; б) за ступенем віддалення від моря.

значному віддаленні від морів (Аннаба, Алжир, IX ст. до н. е.; Бібл, Ліван, 3000 р. до н. е.), або на берегах річок і переважно в умовах жаркого поясу сонячного освітлення.



Місто Ла-Рінконада, розташоване поряд із золотим рудником у перуанських Андах, вважається найвисокогірнішим у світі. Середня річна температура повітря тут становить  $+1,3^{\circ}\text{C}$ . Це високогірна альпійська тундра. Місцеве населення тут постійно відчуває кисневе голодування через розрідженість повітря на висоті 5100 м над рівнем моря. Економіка міста, де немає проточної води й відсутня каналізація, базується переважно на видобутку золота. Для міста характерний високий рівень забруднення ртуттю через примітивний спосіб видобутку золота.

## ВИСНОВКИ

- Вплив атмосфери на літосферу відображають процеси вивітрювання (руйнування під впливом коливань температури повітря, атмосферних опадів) та рельєфоутворення (перенесення вітром і водою та накопичення матеріалів вивітрювання).
- Кора вивітрювання гірських порід є фундаментом материнської гірської породи, основою ґрунтоутворення.
- Серед природних чинників, що впливають на розміщення населення, клімат залишається одним із головних. Проте розвиток людської цивілізації та рівень розвитку економіки країн зменшує залежність розселення населення від природних умов.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах вплив атмосфери на літосферу.
2. Обґрунтуйте механізм і наведіть приклади вивітрювання та рельєфоутворення за участю атмосферних процесів.
3. Спрогнозуйте подальші зміни впливу природних чинників на розселення людини на планеті.
4. Порівняйте ступінь заселеності гірських районів у Південній та Північній Америці, Європі та Азії.
5. Проаналізуйте значення вивітрювання для процесів ґрунтоутворення.

## §33

## Ресурсний потенціал атмосфери. Енергетичні кліматичні ресурси. Агрокліматичні ресурси

1. Пригадайте класифікацію природних ресурсів. 2. Поясніть, чому існують вичерпні та невичерпні види природних ресурсів.

**1 РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АТМОСФЕРИ.** Атмосферне повітря належить до категорії невичерпних природних ресурсів, але зміни його складу, особливо над великими містами та промисловими регіонами, призводять до його виснаження або вичерпання. Екологи й природоохоронці розглядають атмосферне повітря як ресурс, відновлення якого забезпечує елементарне життя на планеті.

Атмосферні ресурси — це не тільки кисень, азот, вуглекислий газ і фітонциди, але й енергетичні ресурси явищ та процесів, що відбуваються в повітряній оболонці Землі, та ресурси, що впливають на розвиток і спеціалізацію сільського господарства.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали про транспортування лопаті вітрової електростанції. Поясніть, що таке негабаритний вантаж.



Перші заходи з охорони атмосфери відомі з XIII ст. Так, у Лондоні в 1273 р. був прийнятий закон про заборону спалювання вугілля в межах міста. Закони про охорону атмосферного повітря з'явилися в Німеччині в 1900 р., у Великій Британії — 1906 р., у Франції — 1917 р.

**2 ЕНЕРГЕТИЧНІ КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.** Енергія вітру — це непряма форма со-

нячної енергії, відновлюване джерело енергії. Вітроенергетика — галузь відновлювальної енергетики, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру.



Пригадайте, від чого залежать напрямки і сила вітру. Яким є їх значення для розвитку вітроенергетики?

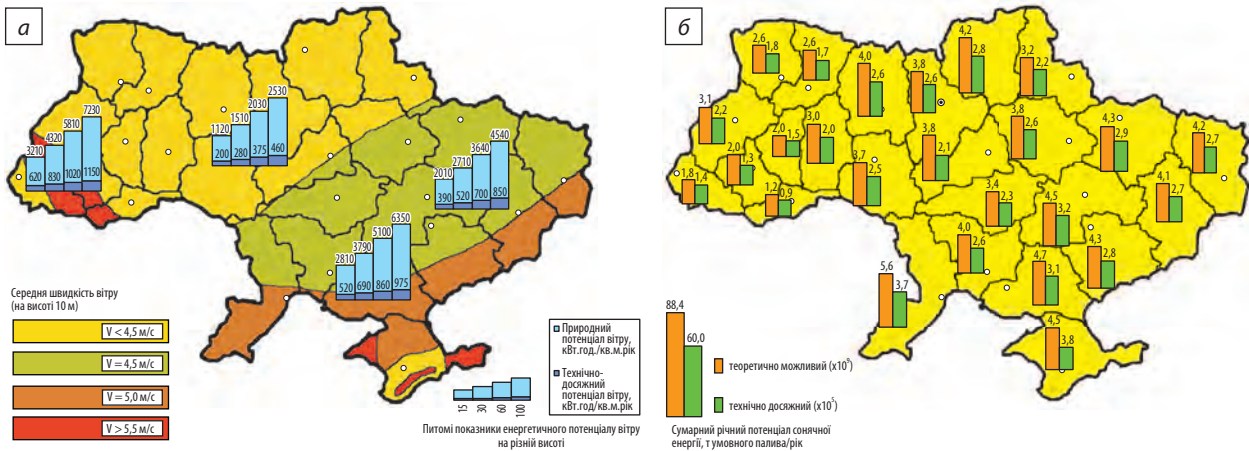


Найбільшого поширення вітряки набули у XVIII ст. на рівнинах Нідерландів, Німеччини, Італії, Іспанії, України. У 1730-х рр. у Нідерландах працювало 1,2 тис. вітряків для захисту території країни від заболочування й переробки сировини, що завозили з Нового Світу (мололи каву, деревину для отримання натуральних барвників тощо). До кінця XIX ст. у Нідерландах працювало понад 10 тис., у Данії — 30 тис. вітродвигунів для побутових і 3 тис. — для промислових потреб.

Для будівництва вітроелектростанцій (ВЕС) прогнозують вітровий енергетичний потенціал території за довгостроковими показниками найближчих метеостанцій, а також даними електронної реєстрації характеристик вітру безпосередньо на промисловому майданчику передбачуваного будівництва ВЕС (мал. 2).



Мал. 1. Еволюція використання вітрової енергії: а) вітряки XVII ст. в Нідерландах, Заандам; б) промислові вітрогенератори в Північному морі; в) вітрогенератори побутового призначення.

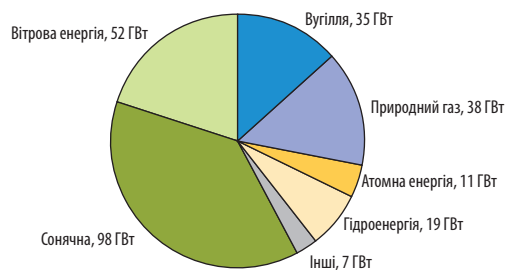


Мал. 2. а) Енергетичний потенціал вітру на території України; б) розподіл потенціалу сонячної енергії на території України.

✓ За мал. 2 оцініть перспективи вашого регіону для будівництва та експлуатації ВЕС. Назвіть найбільш перспективні для цього території країни.

**Сонячна енергетика** — це виробництво електроенергії з використанням фотоелектричних перетворювачів (ФЕП) та сонячних термодинамічних електростанцій (паротурбінна технологія), виробництво теплоти з використанням колекторів сонячної енергії та пасивних геліосистем. Найбільш динамічно ці технології зараз розвиваються у країнах, де існує державна підтримка розвитку сонячної енергетики (США, Іспанія, Португалія, Австралія тощо, мал. 3).

✓ Поясніть, як проблема розвитку використання сонячної енергії пов'язана з проблемами вичерпності запасів викопного органічного палива та глобальним погіршенням стану навколишнього середовища.



Мал. 3. Нетто-приріст нових потужностей енергетики у 2017 р. за провідними технологіями.

### 3 АГРОКЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СПЕЦІАЛІЗАЦІЮ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.

Агрокліматичні ресурси — це властивості клімату, які забезпечують можливості сільськогосподарського виробництва. Умови, що враховуються в господарстві: річна сума опадів, їх кількість у вегетаційний період, сума температур за вегетаційний період, тривалість безморозного періоду, співвідношення тепла й вологи (коефіцієнт зволоження), запаси вологи, що створюються в зимовий період сніговим покривом.

Наприклад, у зоні степу й лісостепу Центральної Росії, на півдні Західного Сибіру й Далекого Сходу зволоження достатнє, а сума температур становить  $1600\text{—}2200^\circ\text{C}$ . Це дає можливість вирощувати там жито, пшеницю, овес, гречку, овочі, цукрові буряки, кормові культури. Агрокліматичні ресурси рівнинної частини України достатні для вирівання основних сільськогосподарських культур: річні суми температур із середньодобовими понад  $+10^\circ\text{C}$  становлять  $2400\text{—}3900^\circ\text{C}$ . Для сільськогосподарського виробництва важливим є саме період зі стійкими середньодобовими температурами повітря  $+10 \dots +15^\circ\text{C}$ . Після зниження температури до  $+10^\circ\text{C}$  восени припиняється вегетація основних теплолюбних культур. Тривалість періоду з температурою вище  $+15^\circ\text{C}$  характеризує умови їх інтенсивної вегетації (див. таблицю).



ОСНОВНІ АГРОКЛІМАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ УКРАЇНИ

Показники	Мішані ліси	Лісостеп	Степ	Українські Карпати	Південний берег Криму
Сума середньодобових температур повітря, що перевищують +10 °С	2400—2600	2410—2900	2910—3500	1700—3300	3700—3900
Сума середньодобових температур повітря, що перевищують +15 °С	1600—2100	2200—2500	2600—3000	500—2600	2900—3200
Гідротермічний коефіцієнт	2,0—1,3	1,3—1	1—0,5	—	—



За допомогою карт атласу, таблиці та додаткових джерел назвіть сільськогосподарські культури, які можливо вирощувати в кліматичних умовах України.



Порівняйте агрокліматичні ресурси степової і лісостепової зон Росії та України. Поясніть причини відмінностей і зробіть висновки.

### ВИСНОВКИ

- Атмосферні ресурси повітряної оболонки Землі — це кисень, азот, вуглекислий газ, фітонциди, енергетичні ресурси явищ та процесів, що в ній протікають, і кліматичні ресурси, які впливають на розвиток і спеціалізацію сільського господарства.
- Непряма форма сонячної енергії, що належить до відновлюваних джерел енергії, використовується людиною як кінетична енергія вітру.
- Невичерпну сонячну енергію перетворюють на електроенергію завдяки використанню фотоелектричних перетворювачів, сонячних термодинамічних електростанцій тощо.
- Властивості клімату та кліматичні умови, що враховуються в господарській діяльності та забезпечують можливості сільськогосподарського виробництва, є агрокліматичними ресурсами. Різні їх комбінації дозволяють вирощувати певні види рослин.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Оцініть ресурсні властивості атмосфери та сучасні технічні можливості їх практичного використання.
2. Обґрунтуйте вплив агрокліматичних ресурсів на спеціалізацію тваринництва.
3. Спрогнозуйте наслідки впливу глобальних змін клімату на спеціалізацію сільського господарства.
4. Порівняйте за допомогою мал. 2 можливості окремих регіонів України щодо використання невичерпних кліматичних енергетичних ресурсів.
5. Складіть рекламний плакат енергозберігаючого змісту. Проведіть конкурс на кращу рекламну кампанію.

## §34

### Стихійні атмосферні явища. Вплив людини на стан атмосфери та кліматичні зміни на планеті. Глобальне потепління

1. Пригадайте значення поняття «стихійне явище».
2. Поясніть причини, за яких неможливо абсолютно точно прогнозувати стихійні атмосферні явища, їх силу та наслідки.

**1 СТИХІЙНІ АТМОСФЕРНІ ЯВИЩА, ЇХ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЗАСОБИ ПРОТИДІЇ.** Стихійними атмосферними явищами залежно від їх раптового настання, сили та інтенсивності є смог, град, блискавки, зливи, снігопади, смерчі, урагани, тайфуни, заморозки, ожеледиця, які виникають незалежно одне від одного та у взаємозв'язку.

Найбільш небезпечними вважаються циклони й тайфуни. **Циклон** — атмосферний вихор величезного (від сотень до декількох тисяч кілометрів) діаметра зі зниженим тиском повітря в центрі. Позатропічні (утворюються в помірних або полярних широтах, більші за розмірами) і тропічні (із більшими баричними градієнтами

та швидкістю вітру) циклони призводять до бурхливого хвилювання на морі та катастрофічно спустошують суходіл. Для них характерні великі швидкості вітру (70—100 м/с) і кількість опадів (до 1000 мм/добу), а також наганання морської води на низинні береги. Залежно від сили та місця, де існує тропічний циклон, його називають «тропічний шторм», «циклонний шторм». При швидкості вітру понад 30 м/с за шкалою Бофорта шторм переростає в ураган (Північна та Південна Америка) або тайфун (Далекий Схід, Південно-Східна Азія).



У міфології цивілізації майя був бог вітру, вогню й блискавки Хуракана, який викликав Великий потоп. Його зображували з однією ногою у формі змії. Існує припущення, що слово «ураган» походить від імені цього божества.

Найбільш смертоносним за всю історію спостережень був Великий ураган (1780 р.). Величезних збитків завдав ураган «Катріна» (2005 р.). У 2017 р. у районі Карибського моря та Північної Америки пройшли три урагани: «Катя», «Ірма» і «Хосе». У 2018 р. з Атлантики в Північну Америку прийшов потужний ураган «Флоренс».

При проходженні певною територією холодного фронту в циклонах середніх широт спостерігаються шквали, сильні (понад 30 м/с) короткочасні вітри, що раптово виникають і супроводжуються зміною напрямку, грозою, зливою.

**Смерч** — атмосферний вихор, що має вигляд стовпа з лійкоподібними розширеннями вгорі та внизу, виникає в грозовій хмарі й поширюється вниз аж до самої поверхні Землі. Повітря в смерчі обертається (до 100 м/с) й одночасно піднімається спіраллю, втягуючи всередину пил, воду, різні предмети.

Сильне забруднення приземного шару повітря у великих містах і промислових районах — смог — також є одним з атмосферних стихійних явищ, але воно більше пов'язане з діяльністю людини (крайня форма радіаційного туману, суміш диму й туману, що спричиняється викидами промислових підприємств і забрудненням атмосфери хімічними сполуками, роботою транспорту).



Доберіть самостійно інформацію про град, блискавки, зливи, снігопади, заморозки, ожеледицю, їх прогнозування й засоби протидії та поділіться нею на одному з уроків географії.

## 2 ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА СТАН АТМОСФЕРИ ТА КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ НА ПЛАНЕТІ.

Цей вплив пояснюється кількома чинниками. Головний — викиди вуглекислого газу, який має незначний парниковий потенціал, однак, накопичуючись, поступово переростає в глобальну проблему. Основним джерелом його надходження в атмосферу є переробка й спалювання нафти, вугілля, природного газу, важливість використання яких складно переоцінити, оскільки вони дають близько 80% світової енергії. Потреби суспільства зростають, будуються нові ТЕС, фабрики, заводи, міста, збільшуючи вплив людини на атмосферу (див. таблицю).

Таблиця

КРАЇНИ З НАЙБІЛЬШИМИ ОБСЯГАМИ ВИКИДІВ CO<sub>2</sub> у 2016 р. (за даними British Petroleum)

Назва	Викиди, %
Китай	27,3
США	16,0
Індія	6,8
Росія	4,5
Японія	3,6
Німеччина	2,3
Південна Корея	2,0
Іран	1,9
Саудівська Аравія	1,9
Індонезія	1,6

Існують й інші причини кліматичних змін на планеті: поступове зменшення площі лісів через лісові пожежі та вирубку, збільшення концентрації метану, який виділяють рисові плантації та тваринницькі ферми, викиди транспорту.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Кліматичні зміни прискорюються» та «Супутники відстежують кліматичні зміни на Землі». Зробіть висновки.

Якщо вплив господарської діяльності людини на атмосферу залишиться без змін, то викиди парникових газів збільшуватимуться, і до кінця XXI ст. температура повітря у тропосфері підвищиться на 2—3 °С. Наслідком буде масове танення льодовиків, підвищення рівня Світового океану, збільшення кількості опадів та природних катаклізмів. За найбільш оптимістичними прогнозами дослідників НАСА, підвищення рівня моря на один метр є неминучим у найближче століття.



Запропонуйте заходи щодо зменшення впливу господарської діяльності людини на атмосферу та клімат.

**З ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ.** Завдяки домінуючій ролі діяльності людини у виникненні глобального потепління його іноді називають «антропогенним глобальним потеплінням», або «антропогенною зміною клімату». Кілька незалежних досліджень підтверджують, що протягом 1880—2012 рр. глобальна середня температура на планеті підвищилася із +0,65 до +1,06 °С.

У листопаді 2017 р. вчені зі 184 країн підписали й оголосили Друге попередження людству: «Теперішня траєкторія потенційно катастрофічних змін клімату внаслідок зростання парникових газів від спалювання викопного палива, тваринництва та сільськогосподарського виробництва, зокрема від фермерства для

споживання м'яса особливо непокоїть...». Вони запропонували 13 кроків, які людство може здійснити для переходу до сталого розвитку щодо проблеми глобального потепління.



Ознайомитися з текстом попередження та пропозиціями вчених можна на сайті журналу BioScience ([academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229](http://academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229)). Які із цих пропозицій може здійснити кожна людина?



У вересні 2005 р. біля берегів Гренландії з'явився острів Потепління, який відкрив американський дослідник Д. Шмітт. Раніше острів поєднувався із Гренландією льодовиком. Наукова спільнота вважає, що поява цього острова є прямим наслідком глобального потепління.

## ВИСНОВКИ

- Стихійними атмосферними явищами є циклони, тайфуни, урагани, град, зливи, блискавки, снігопади, смерчі, заморозки, ожеледиця, що виникають незалежно одне від одного й у взаємозв'язку.
- Смог — одне з атмосферних стихійних явищ, яке пов'язане з діяльністю людини, спричинене викидами промислових підприємств, забрудненням атмосфери хімічними сполуками, роботою транспорту.
- Вплив людини на атмосферу та клімат пов'язаний із викидами вуглекислого газу від переробки й спалювання вуглеводнів, зменшення площі лісів через пожежі й вирубки, збільшення концентрації метану в результаті діяльності сільського господарства, викидів транспорту.
- Незалежні дослідження довели, що протягом 1880—2012 рр. глобальна середня температура повітря на планеті підвищилася на 0,51 °С.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть вплив людини на атмосферу на прикладі вашого регіону.
2. Обґрунтуйте залежність між причинами та наслідками глобального потепління.
3. Спрогнозуйте вплив підвищення рівня моря на один метр на населення приморських районів планети.
4. Проведіть конкурс на кращу розробку проекту стосовно проблеми глобального потепління (енергозбереження, лісорозведення, рецепти заміни продуктів тваринного походження на рослинні).
5. Проаналізуйте зміни клімату на прикладі вашого населеного пункту.

## Практичні роботи

21. Визначення середньої добової, місячної, річної температури повітря, амплітуди її коливань.
22. Побудова рози вітрів для окремих районів (пунктів спостереження) в Україні та прогнозування на її основі погоди.
23. Графічне моделювання глобальної системи потоків (вітрів) у тропосфері.
24. Визначення типів клімату за кліматограмами.
25. Визначення основних показників агрокліматичних ресурсів у своїй області (за картою агрокліматичного районування України).

## Дослідження

1. Ресурсний потенціал атмосфери у своїй місцевості та приклади його використання.
2. Система протидії посухам у своїй місцевості.
3. Дюнно-барханний рельєф як приклад взаємодії геосфер.



## Тема 5. Гідросфера та системи Землі

### §35

#### Еволюція гідросфери. Світовий океан та його складові. Вплив процесів у літосфері на природу океанів. Роль Світового океану у формуванні рельєфу

1. Охарактеризуйте значення гідросфери для життя на Землі. 2. Пригадайте еволюцію атмосфери Землі та її зв'язок з еволюцією гідросфери.

**1 ЕВОЛЮЦІЯ ГІДРОСФЕРИ. ЗАПАСИ ВОДИ НА ЗЕМЛІ.** Рослини й тварини на 95% складаються з води, яка є транспортним середовищем всередині клітин живих істот. Про наявність води на інших планетах Сонячної системи немає достовірної інформації. Розжарена до +400°C поверхня Венери не має океанів і морів, у складі її атмосфери лише 0,2% водяної пари. Зрозуміло, що без гідросфери немає умов для виникнення життя.



За додатковими джерелами охарактеризуйте сфери використання води на Землі.

Існує кілька гіпотез та етапів формування гідросфери Землі. За однією з них:

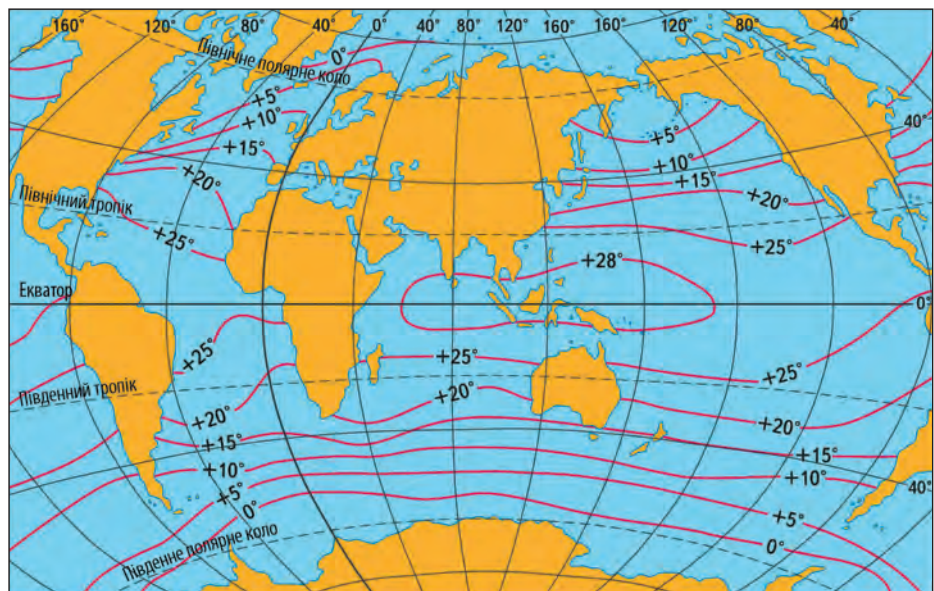
- близько 5 млрд років тому вся гідросфера була у складі атмосфери у вигляді пари;
- 4—3 млрд років тому — стадія гарячих океанів (дно розігріте до +90°C);

- 3—1 млрд років тому — стадія теплих океанів — до +20°C;
- 1 млрд років тому й до сьогодні — стадія холодних океанів (середньорічна температура +5...+10°C, мал. 1).

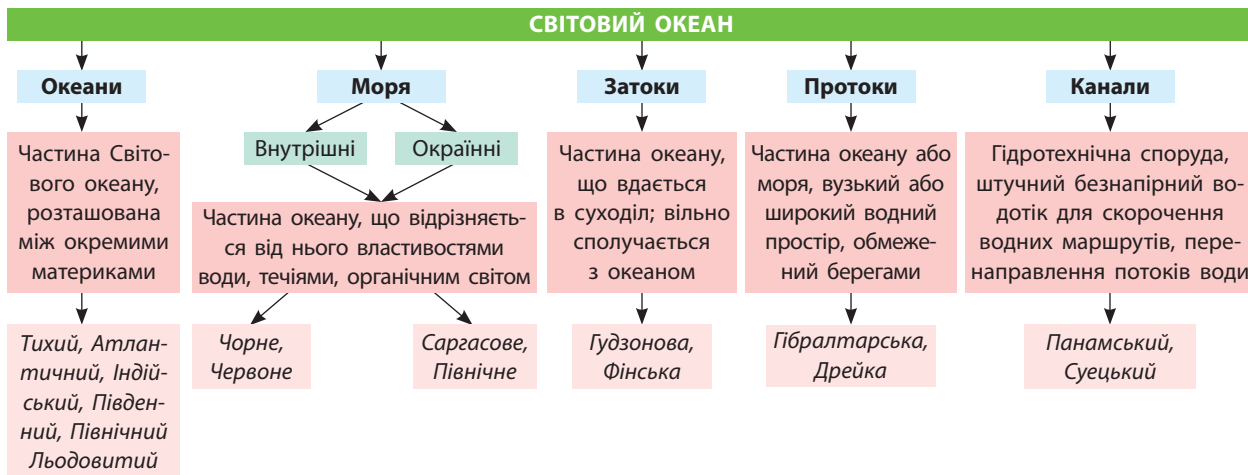


За допомогою мал. 1 вкажіть території Світового океану, які можуть використовуватися для розвитку пляжного туризму протягом року.

**2 СВІТОВИЙ ОКЕАН ТА ЙОГО СКЛАДОВІ.** Поняття «Світовий океан» на початку ХХ ст. ввів російський і радянський географ, океанограф і картограф Ю. Шокальський. Відповідно до концепції вченого, у країнах пострадянського простору поширений поділ Світового океану на чотири частини. У 2000 р. Міжнародна гідрографічна організація вирішила розділити Світовий океан на п'ять частин, виділивши Південний, або Антарктичний океан, зі складу Атлантичного, Індійського й Тихого (мал. 2).



Мал. 1. Середньорічна температура води Світового океану.



Мал. 2. Світовий океан, складові гідросфери.



За допомогою карт атласу визначте максимальні глибини океанів. Пригадайте, як класифікують канали за їх призначенням.

Вода Світового океану зберігає приблизно однаковий сольовий склад, 99,2% якого — це іони Na, Mg, K, Ca, Cl, S. Середня концентрація соляного розчину — 35‰ (Червоне море — 41,8‰).

Першими дослідниками Світового океану були мореплавці, а пізніше — корсари та вій-

ськові, що відкрили й нанесли на карту його складові та суходіл у різних його частинах (мал. 3).



Алювіальні наноси річок також утворюють острови. Найбільший із них, Маражо (штат Пара, дельта Амазонки), — одне з небагатьох місць, де розводять індійських буйволів. Поголів'я цих тварин на острові більше, ніж кількість населення. Це найбільший острів Бразилії площею 40,1 тис. км<sup>2</sup> (майже дорівнює території Волинської та Рівненської областей України або Швеїцарії). Північний схід острова омиває Атлантичний океан, який тут абсолютно прісний через значний потік води з Амазонки.



На каналі Youtube (Encyclopedia Channel) перегляньте відеоматеріал про Фернана Магеллана, Вітуса Беринга та Френсіса Дрейка. Ознайомтеся із сучасними дослідженнями Світового океану (oceanomc/ — офіційний сайт Океанографічного музею та Інституту Монако, розділ відео).



Мал. 3. Суходіл в океані.

### 3 ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ У ЛІТОСФЕРІ НА ПРИРОДУ ОКЕАНІВ.

Земна кора під океанами найтонша, у середньому близько 7—10 км, а в деяких районах Тихого океану — до 5 км (складається із гранітного та осадового шарів). У процесі утворення вона зазнала безліч етапів часткового плавлення, тому дуже збіднена на легкоплавкі рідкісні елементи.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Тектоніка плит» та зробіть висновки про процеси, які відбуваються на межах стику літосферних плит.

## СЛОВНИК

**Спрединг** — процес утворення нової океанічної літосфери через розсування океанічних плит у серединно-океанічних хребтах.

**Seafloor spreading** — the process of formation of a new oceanic lithosphere through the disassembly of oceanic plates in the mid-oceanic ridges.

Найбільша літосферна плита планети — Тихоокеанська. Уздовж її меж відбуваються постійні зіткнення тектонічних плит й утворюються розломи, що є причиною її постійного зменшення. На межах літосферних плит, що проходять по дну океанів, утворилися серединно-океанічні хребти, спричинені підняттям поверхневого шару астеносфери.



Знайдіть на карті серединно-океанічні хребти. Які асоціації викликають у вас їхні форми та розташування?

Серединно-океанічні хребти — іонообмінні системи глобального масштабу. Хімічні процеси та реакції, які протікають у наближених до них водах, змінюють вміст іонів магнію (Mg) та кальцію (Ca) і впливають на мінералогію рифо-будівельних та осадоносних мікроорганізмів. Швидкість зміни хімічного складу води тут регулюється **спредингом**.

Отже, процеси, що протікають у літосфері, безпосередньо впливають на формування та природу океанів, їхні води та мешканців.

**4 РОЛЬ ОКЕАНУ У ФОРМУВАННІ ГІРСЬКИХ ПОРІД І РЕЛЬЄФУ УЗБЕРЕЖЖЯ.** Береги — ділянки суходолу, що у вигляді вузької смуги примикають до існуючої берегової лінії будь-якої водойми. Вони поділяються залежно від їх крутизни (пологі та обривисті) й характеру матеріалів, що їх утворюють. Із боку акваторії до берега прилягає підводний береговий схил, що постійно відчуває вплив хвильових рухів води. Уламкові та розчинені у воді матеріали весь час приносяться річками, утворюються від руйнування морських берегів і складають донні відклади.



Перегляньте відеоматеріали «Під Одесою в селі Санжейка стався масштабний зсув». Зробіть відповідні висновки.

У береговій зоні (берег і підводний береговий схил) морські хвилі виконують **абра-**

## СЛОВНИК

**Абразія** — процес руйнування хвилями і прибоюм берегів великих водойм (океанів, морів, озер) і знесення гірських порід у їх береговій зоні. Буває механічна (дія течій та прибою), хімічна (утворює морський карст) і термічна (у районах вічної мерзлоти).

**Abrasion** — a process of destruction of waves and surf by shores of large reservoirs — oceans, seas, lakes and demolition of rocks in their coastal zone. There is mechanical (action of currents and surf), chemical (forms karst marine) and thermal (in areas of permafrost).

**зію** — руйнівну роботу: б'ють по обривистих берегах, особливо під час штормів, із силою 15 т/м<sup>2</sup> у внутрішніх морях (Чорне море — до 11 т/м<sup>2</sup>) та до 70 т/м<sup>2</sup> — біля берегів океану. У результаті такого впливу берег відступає в гліб суходолу.



Дізнайтеся більше про абразію на сайті: [geodictionary.com.ua](http://geodictionary.com.ua) — Геологічний словник.



У результаті абразії змінюється рельєф берегів, які відступають у середньому на 1—3 м/рік. Наприклад, розмивання берегів узбережжя Чорного моря у Грузії біля річки Інгури становить 16 м/рік.

Робота хвиль і прибережних течій створює акумулятивні форми рельєфу: коси (Тендрівська — 90 км, Куршська — 98 км, Арабатська Стрілка — 115 км, найдовша у світі), пересипи, які відділяють лимани від моря, томболо (перейми), які з'єднують острови з берегами.

У морях і океанах постійно відбувається процес нагромадження уламкового матеріалу — седиментація. За походженням виділяють декілька типів морських відкладів: теригенні, хемогенні, органігенні, вулканогенні та полігенні.



Мал. 4. Арабатська Стрілка.

## ВИСНОВКИ

- Існує кілька гіпотез та етапів формування гідросфери Землі. Про її існування на інших планетах Сонячної системи достовірних відомостей немає.
- У 2000 р. Міжнародна гідрографічна організація прийняла рішення про розділення Світового океану на п'ять частин, виділивши Південний, або Антарктичний океан, зі складу Атлантичного, Індійського й Тихого.
- Ділянки суходолу, що примикають у вигляді вузької смуги до берегової лінії будь-якої водойми, постійно відчувають вплив хвильових рухів води. Матеріали, що утворюються від руйнування морських та річкових русел і берегів, утворюють відклади дна Світового океану.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що океан впливає на формування та рельєф узбережжя.
2. Обґрунтуйте причини різної солоності вод Світового океану.
3. Спрогнозуйте зміни в гідросфері Землі, спричинені глобальним потеплінням.
4. Порівняйте температури вод Світового океану в помірних широтах Північної та Південної півкулі.
5. Порівняйте походження тери-, хемо-, органо-, вулcano- і полігенних типів морських відкладів.

## §36

### Вплив атмосферних процесів (явищ) на Світовий океан. Роль Світового океану у формуванні глобальних і місцевих систем потоків у нижніх шарах тропосфери

1. Поясніть природу процесів, що відбуваються в атмосфері.
2. Назвіть вітри: постійні, змінні, місцеві та вкажіть причини їх утворення.

**1 ВПЛИВ АТМОСФЕРНИХ ПРОЦЕСІВ (ЯВИЩ) НА СВІТОВИЙ ОКЕАН.** Світовий океан — найважливіший елемент у ланцюгу отримання й перерозподілу сонячної енергії земною поверхнею. Вагому роль у цьому процесі відіграє безперервна взаємодія океану з атмосферою. Майже 86% водяної пари в атмосфері (що бере участь у кругообігу) випаровується з поверхні Світового океану. Разом із тепловим та водним обміном відбувається обмін газами: киснем, вуглекислим газом, азотом, які з океану потрапляють в атмосферу. Постійний обмін океану з атмосферою енергією й газами впливає на формування регіонального й глобального клімату (мал. 1).

За день вітер переносить близько  $10^{10}$  кг пилу (маса близько трьох супертанкерів). Пил

із пустельних пісків багатий на залізо й, осідаючи в океан, стає своєрідним добривом для фітопланктону, підсилюючи його зростання. Фотосинтез фітопланктону поглинає та зв'язує вуглекислий газ атмосфери й протидіє процесам глобального потепління. Відмирання й осідання на дно мікроскопічних тіл фітопланктону протягом геологічного часу сприяє «закачуванню» величезної кількості вуглекислого газу в глибини океану. Холодні апвелінгові потоки несуть частину цього вуглекислого газу назад на поверхню, де його знову використовують як джерело живлення, частково він знову повертається в атмосферу (як двоокис вуглецю) (мал. 2).

#### СЛОВНИК

**Атмосферні явища** — видимий прояв складних фізико-хімічних процесів, що відбуваються в повітряній оболонці Землі — атмосфері.

**Atmospheric phenomena** — a visible manifestation of complex physical and chemical processes occurring in the air of the Earth — the atmosphere.

#### СЛОВНИК

**Апвелінг** — підйом глибинних вод океану у верхні шари, особливо під дією згінних вітрів у прибережних районах. Із процесом апвелінгу пов'язують утворення деяких видів корисних копалин (наприклад, фосфоритів).

**Upwelling** is the rise of the deep waters of the ocean in the upper layers, especially under the influence of burned winds in the coastal areas. Enlightening is associated with the formation of certain types of minerals (phosphates).

АТМОСФЕРНІ ЯВИЩА				
<b>Електричні</b>	<b>Оптичні</b>	<b>Гідрометеори</b>	<b>Літометеори</b>	<b>Некласифіковані</b>
Світлові й звукові прояви атмосферної електрики	Наслідки заломлення або дифракції світла (Сонця й Місяця) в атмосфері	Сукупність крапель води, частинок льоду в повітрі	Сукупність неводних твердих частинок у повітрі	Ті, які складно віднести до одного з попередніх видів
<i>Кульова блискавка, гроза</i>	<i>Веселка, галоміраж</i>	<i>Хмари, тумани, опади</i>	<i>Пил, пісок</i>	<i>Шквал, запорошений вихор, смерч</i>

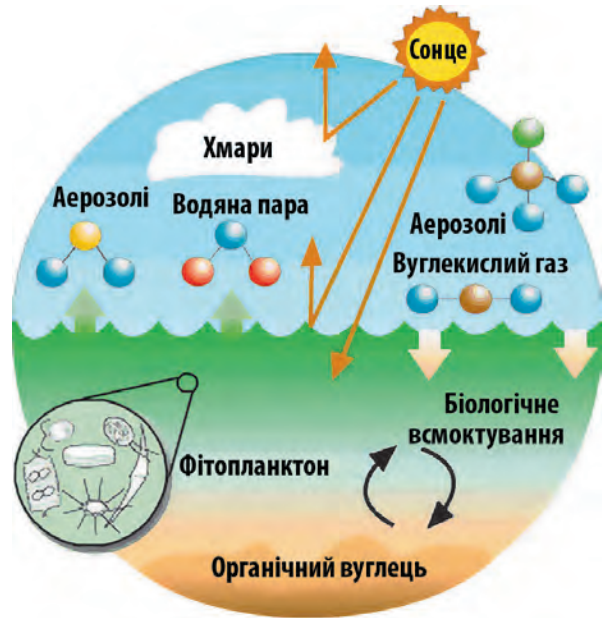
Мал. 1. Види атмосферних явищ.



За допомогою мал. 2 поясніть особливості хімічного зв'язку океану з атмосферою.



У 1987 р. вчені Роберт Шарльсон (американець), Джеймс Лавлок (британець), Мейнрат Андреа (німець) і Стівен Воррен (американець) опублікували гіпотезу CLAW (від початкових літер імен авторів): фітопланктон в океанах виробляє газовий діметилсульфід, який виходить з океану та зазнає ряд перетворень в атмосфері з утворенням дрібних сульфатних часток, що діють як ядра конденсації хмар. Дозволяючи воді конденсуватися на їх поверхнях, вони створюють хмари, які відбивають сонячне випромінювання та охолоджують поверхню Землі. У такий спосіб крихітні морські організми регулюють клімат.



Мал. 2. Хімічний зв'язок океану з атмосферою.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Understanding Global Atmospheric Circulation» та «Atmospheric and Oceanic Circulation» та поясніть взаємозв'язок між атмосферою та Світовим океаном у формуванні систем потоків у нижніх шарах тропосфери.

## 2 РОЛЬ СВІТОВОГО ОКЕАНУ У ФОРМУВАННІ ГЛОБАЛЬНИХ І МІСЦЕВИХ СИСТЕМ ПОТОКІВ У НИЖНІХ ШАРАХ ТРОПОСФЕРИ.

З 1 км<sup>2</sup> поверхні гігантського «парового котла», яким є Світовий океан, атмосфера за годину вбирає 1000 т пари (у тропіках у 2—3 рази більше). Над океаном скупчується величезна кількість водяної пари й починаються вітри — перші поштовхи атмосферної циркуляції, а водяна пара розноситься по всій земній кулі.

Основна причина циркуляції атмосфери — нерівномірність розподілу сонячної енергії на поверхні планети, внаслідок чого різні ділянки Світового океану, ґрунту й повітря мають різну температуру, над ними формується різний атмосферний тиск, що приводить до утворення баричного градієнта (мал. 3).

Крім сонячного світла, на рух повітря впливає обертання Землі навколо своєї осі та неоднорідність її поверхні, що викликає тертя повітря об поверхню та відхилення повітряних течій.



Проаналізуйте мал. 3 та вкажіть конкретні території, де формуються такі баричні системи.

### СЛОВНИК

**Атмосферна циркуляція** — глобальний рух повітря, а разом з океанічною циркуляцією — засіб, за допомогою якого теплова енергія перерозподіляється на поверхні Землі.

**Atmospheric circulation** is the large-scale movement of air, and together with ocean circulation is the means by which thermal energy is redistributed on the surface of the Earth.





Мал. 3. Типи баричних систем.

### СЛОВНИК

**Баричний градієнт** — одна з причин циркуляції атмосфери, вектор, що характеризує ступінь зміни атмосферного тиску в просторі (у мілібарах, на одиницю відстані в тому напрямку, у якому тиск спадає найшвидше).

**The baric gradient** is one of the causes of atmospheric circulation, a vector characterizing the degree of change in atmospheric pressure in space (in millibars, per unit distance in the direction in which pressure decreases most rapidly).



Група кліматологів на чолі з доктором Д. Волісером Лаборації реактивного руху НАСА (США) вже понад два десятиліття вивчають шторми. Вчені виявили, що атмосферні річки (тонкий шар вологи в атмосфері, який тече через шторми) відповідальні за 75% сильних злив і буревіїв. Новітні дослідження свідчать, що атмосферна річка містить у 15 разів більше води, ніж обсяг, що проходить через Міссісіпі в один момент часу, і може спровокувати сильні бурі, потужні зливи з великим потенціалом затоплень та екстремальні вітри великої швидкості й сили. У США це загрожує стихійними лихами, наприклад у Каліфорнії.

### ВИСНОВКИ

- Світовий океан — найважливіший елемент у ланцюгу отримання й перерозподілу сонячної енергії земною поверхнею, що тісно пов'язаний з атмосферою та бере участь у формуванні атмосферних явищ.
- Атмосферні процеси впливають на розвиток життя і протікання процесів у Світовому океані.
- Світовий океан як гігантський «паровий котел», що підігріває атмосферу, формує потоки руху повітря й вологи в тропосфері.
- Нерівномірність розподілу сонячної енергії на поверхні планети формує території з різним атмосферним тиском, що приводить до утворення баричного градієнта.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть вплив атмосфери на температуру й солоність води Світового океану, систему течій.
2. Обґрунтуйте взаємозв'язок між атмосферними процесами та Світовим океаном (скористайтеся мал. 1).
3. Спрогнозуйте зміни впливу Світового океану на формування систем атмосферних потоків, спричинених глобальним потеплінням.
4. Порівняйте систему океанічних течій Атлантичного та Індійського океанів.

## §37

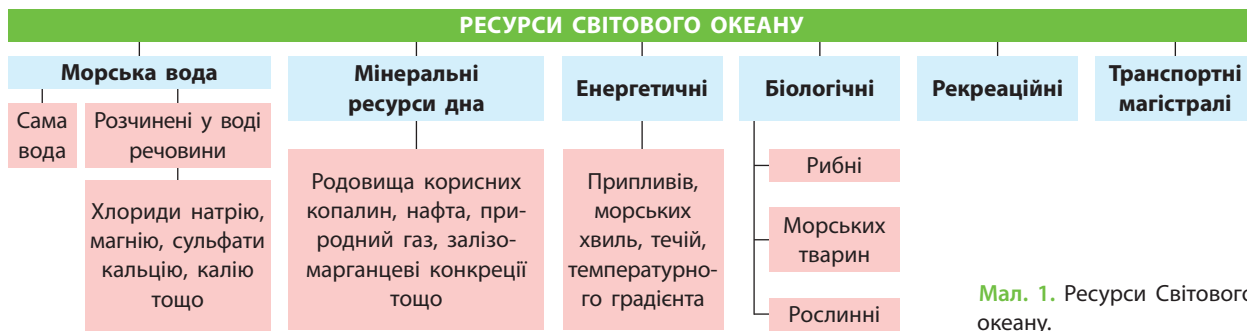
### Ресурсний потенціал Світового океану

1. Поясніть причини утворення Великої тихоокеанської сміттєвої плями. 2. Назвіть основні види ресурсів Світового океану.


#### 1 РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СВІТОВОГО ОКЕАНУ.

Мільярди людей у світі залежні від Світового океану в питаннях забезпечення робочих місць і харчування. Це створює нагальну необхідність сталого використання та захисту його природних ресурсів (мал. 1).


За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), понад 60 млн осіб зайняті в рибальстві та аквакультурі. Більшість із них працюють у дрібних господарствах країн, що розвиваються. У 2016 р. було вироблено понад 171 млн т риби, яка забезпечила




потреби в харчуванні близько 3,2 млрд осіб. Океани щорічно «вносять» 1,5 трлн дол. США в додану вартість світової економіки.


 За допомогою мал. 1 охарактеризуйте відомі вам способи використання ресурсів Світового океану та оцініть їх економічний ефект.

За рахунок морської води покривається близько 25 % споживання кухонної солі, 60 % потреб у магнії, 90 % — бром, який використовує світова медицина. Понад 30 % видобутку нафти й природного газу також припадає на морське дно. Тільки в Європі щороку з моря добувають близько 93 млн т піску (обсяг 37 пірамід Хеопса).

 Більше інформації про енергетичний потенціал Світового океану шукайте на сайті: [worldoceanreview.com/en/wor-1/energy/renewable-energies/](http://worldoceanreview.com/en/wor-1/energy/renewable-energies/).

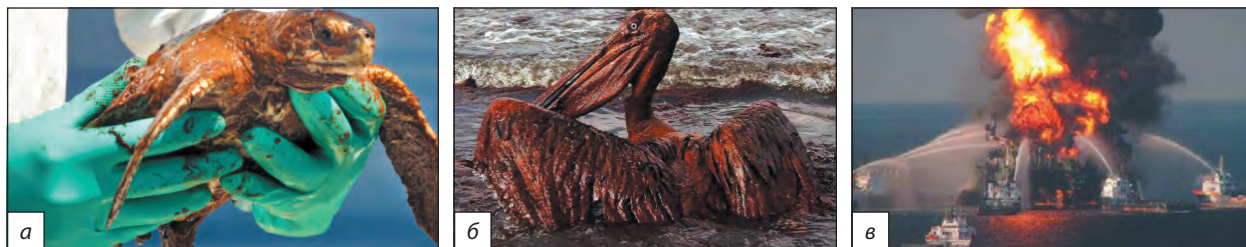
 У 1873 р. англо-голландська експедиція на борту дослідницького судна «Челенджер» підняла з дна океану зразки океанічних покладів, за формою схожих на картоплю. Людство дізналося про існування конкрецій, у складі яких знайшли залізо, мідь, нікель, марганець. У 1957—1958 рр. вчені довели, що ці рудні утворення покривають значні площі дна Тихого, Індійського й півночі Атлантичного океанів і містять до 30% марганцю. У квітні 1978 р. зусиллями вчених і техніків США, Канади, Японії та Німеччини на експериментальному суд-

ні «Sedco 445» підняли перші зразки конкрецій із глибини 5250 м у районі Гавайських островів. Структура поперечного перерізу конкрецій схожа на річні кільця дерев, а ростуть вони зі «швидкістю» від 0,001 до 1 мм на 1000 років.

 На сайті НАСА ([nasa.gov/specials/ocean-worlds/](http://nasa.gov/specials/ocean-worlds/)) на вас чекає цікава інформація про Світовий океан та водні ресурси Сонячної системи.

Що стосується ресурсного потенціалу, то, наприклад, тільки в зоні Кларіон-Кліппертон (Тихий океан) концентрації конкрецій містять близько 5 млрд т марганцю — у 10 разів більше, ніж усі сучасні економічно обґрунтовані родовища на суходолі. У зоні 200 морських миль Папуа-Нової Гвінеї знайдено масивні сульфіди з високим вмістом золота й срібла, біля Островів Кука — кобальтові конкреції. Інженерно-технічне визначення загального потенціалу Світового океану тільки почалося.

**2** **ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА СТАН ВОД ОКЕАНІВ, МІНЕРАЛЬНІ І БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ.** У прибережних зонах держави самі вирішують, коли і за якими екологічними нормами й стандартами безпеки видобувати та транспортувати корисні копалини, ловити рибу, виробляти енергію. Це створює загальносвітову проблему раціонального та безпечного використання ресурсів Світового океану (мал. 2).



**Мал. 2.** Забруднення Світового океану та його наслідки: а) робота еколога з урятування черепахи; б) пелікан у нафтовій плямі; в) пожежа на нафтодобувній платформі в Мексиканській затоці.



Мал. 3. Негативний вплив людини на Світовий океан.

Конкуренція доступу до морських ресурсів стає все більш інтенсивною. Деяким із них, наприклад запасам риби, загрожує надмірна експлуатація, у той час як для значної частини населення вони є основними продуктами харчування. Інші ресурси, зокрема нафта й природний газ, є потенційним джерелом міждержавних конфліктів щодо їх монополізації.

**а** Тихоокеанський «смітєвий континент» — це понад 100 млн т сміття. Згідно з дослідженнями океанолога Ч. Мура, 80% сміття надходить із наземних джерел, а 20% потрапляє з кораблів у відкритому морі переважно під час шторму.

Здорові океани мають вирішальне значення для економічного зростання, виробництва продовольства, глобальних зусиль щодо пом'якшення наслідків зміни клімату. Мангрові зарості та рослинні океанічні середовища не тільки захищають узбережжя від повеней і буревіїв, а й поглинають 25% викидів вуглекислого газу від спалювання викопного палива. Потепління океанів і збільшення атмосферного вуглецю спричиняє підкислення вод, що загрожує глобальній рівновазі та продуктивності Свтового океану.

Діяльність людини позначається на здоров'ї океану: через надмірний і незаконний

промисел погіршуються біологічні запаси, місця проживання риби постійно забруднюються, щороку близько 8 млн т пластику потрапляє в океани й стає частиною харчового ланцюга. За оцінками досліджень, зменшення забруднення пластиками тільки в Китаї, Індонезії, В'єтнамі та на Філіппінах може скоротити потік пластику в океан на 75%, а в глобальному масштабі — майже на 45% (мал. 3).

**✓** За додатковими джерелами та мал. 3 оцініть вплив і наслідки кожного з видів забруднення Світового океану.

**а** У Румунії отримано позитивні результати від упровадження проекту інтегрованого контролю за забрудненням. Проект спрямований на регулювання викидів нітратів у водойми, що ведуть до Дунаю й Чорного моря. Понад 100 комун отримали фінансування для будівництва 11 каналізаційних систем і комунальних очисних споруд, насадження 182 га лісів у 57 громадах, придбання лабораторного обладнання для тестування якості води. У Румунії було збудовано перший дослідний завод із виробництва біогазу. Поліпшення екосистеми та якості води спостерігалися в річці Дунай та Чорноморському басейні: викиди азоту й фосфору за останні 15 років зменшилися на 20 та 50% відповідно.

## ВИСНОВКИ

- Світовий океан є джерелом усіх відомих людству видів ресурсів, які ще недостатньо досліджені та оцінені, але при цьому вже зазнали негативного впливу від господарської діяльності людини.
- Найбільш економічно ефективним зараз є використання біологічних та енергетичних ресурсів океану, розвиток морського транспорту.
- Глобальне погіршення екології океану під впливом негативної діяльності людини загрожує рівновазі та продуктивності його ресурсів.
- Зменшити обсягу надходження пластику до Світового океану в глобальному масштабі майже на 45% можна шляхом скорочення забруднення пластиками в Китаї, Індонезії, В'єтнамі та на Філіппінах.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що ресурси Світового океану ще недостатньо досліджені.
2. Обґрунтуйте значення біологічних ресурсів для життя і здоров'я людини.
3. Спрогнозуйте перспективи використання ресурсів Світового океану.
4. Порівняйте залежність населення від наявності та якості ресурсів океану.
5. Розробіть проект «Мій внесок в екологічну рівновагу Світового океану». Проаналізуйте результативність його практичного впровадження.

## §38

## Води суходолу, чинники їх нерівномірного розподілу. Взаємозв'язок геологічної будови, рельєфу й річкової мережі

1. Пригадайте водойми вашої області. Назвіть види їх господарського використання.
2. Поясніть, чим відрізняються рівнинні та гірські річки. Як ці відмінності можна використати в господарстві?

### 1 ВОДИ СУХОДОЛУ (ПОВЕРХНЕВІ Й ПІДЗЕМНІ), ЧИННИКИ ЇХ НЕРІВНОМІРНОГО РОЗПОДІЛУ.

Води суходолу — це річки, озера, болота, підземні води, льодовики, багаторічна мерзлота та штучні водойми. Водотоки (річки, струмки) й озера можуть бути постійними або тимчасовими (наприклад, пересихаючими). Частина гідросфери, яка міститься в річках, приблизно в 4 рази менше, ніж у болотах, і в 60 разів менше, ніж в озерах (мал. 1).



- 1) Пригадайте приклади тимчасових водотоків та пересихаючих озер. Знайдіть їх на карті. Укажіть причини сезонності їх наповнення водою.
- 2) За допомогою мал. 1 поясніть особливості різних водойм, наведіть їх приклади та знайдіть на карті.

Серед чинників, що впливають на розподіл вод суходолу, основними є клімат, особливості рельєфу й тектонічної будови території, площа водозбірного басейну, особливості ґрунту. На територіях, де їх випадає найбільша кількість, або в місцевостях, куди через умови рельєфу спрямовуються ці опади, утворилися найбільші водойми. Наприклад, найбільш повноводні річки Амазонка та Конго мають великі площі водозбірного басейну, розташованого в умовах екваторіального вологого клімату протягом усього року. Міссісіпі, Єнісей, Лена, Дунай та інші річки помірного кліматичного поясу також повноводні завдяки змішаному режиму живлення (снігово-дощовий та підземні води).

Річки Інд, Шатт-Ель-Араб, які беруть початок у горах і мають льодовикове живлення, або Меконг, Інд, Брахмапутра, які отримують багато води ще й під час мусонних дощів, також повноводні, але ця водність різна за сезонами року.



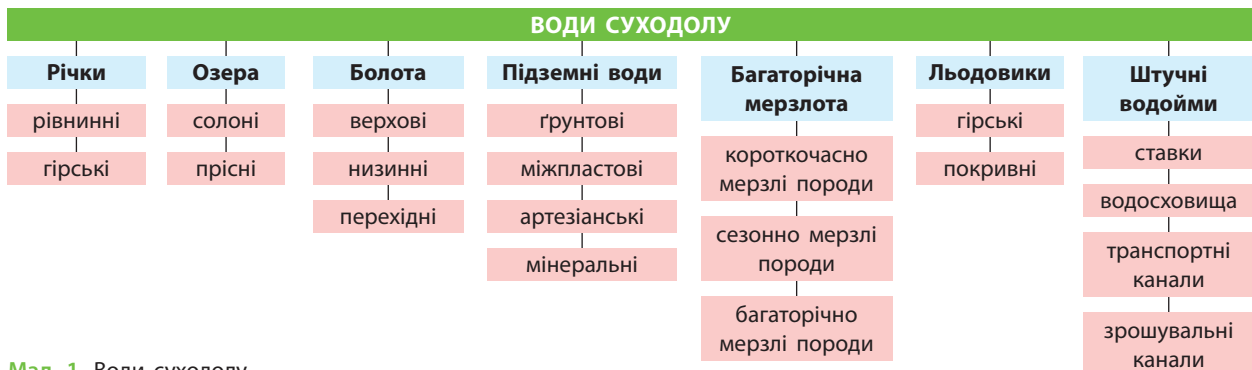
Пригадайте способи утворення озерних улоговин та вкажіть чинники, які вплинули на наявність або відсутність великих озер на певних територіях.

Із більшої частини суходолу річки несуть води у Світовий океан, збираючи при цьому воду із джерел, боліт, озер, гірських льодовиків. Близько 22% площі материків — це частина суходолу, із якої вода стікає у внутрішньоконтинентальні водойми (області внутрішнього стоку). Розподіл поверхневого стоку залежить від рельєфу, який визначає загальний нахил поверхні материків і напрямок течії річок (мал. 2).



Знайдіть на карті кожного з материків області внутрішнього стоку. Назвіть найбільші водойми (річки та озера), що до них належать.

Значення річок у світовому кругообігу води дуже велике. У річках вода повністю оновлюється в середньому кожні 19 днів (у болотах за п'ять, в озерах за 17 років). Важко переоцінити значення річок і в житті людства: на їх берегах виникали перші поселення людей, вони були джерелами води та риби, відігравали роль оборонних рубежів і транспортних артерій.



Мал. 1. Води суходолу.



Мал. 2. Найбільші річки світу та їх належність до басейнів океанів Землі.



Відомо, що річки були важливим джерелом біологічних ресурсів протягом усієї історії людства. Наприклад, в одному тільки басейні річки Міссісіпі мешкають близько 375 видів риб, що значно перевищує басейн річок помірних і субтропічних районів Північної півкулі (за винятком Янцзи). У басейні Міссісіпі багато ендеміків і реліктових риб: веслоноси (з'явилися раніше за динозаврів), атлантичний осетер (тріасовий період), гарси й боуфіни (юрський період).

**2 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ, РЕЛЬЄФУ ТА РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ НА ЗЕМЛІ.** Густота річкової мережі залежить від багатьох чинників: у першу чергу від загального зволоження території (чим воно більше, тим більша густота річок), рельєфу та геологічної будови — у районах поширення розчинних і тріщинуватих (карст) вапняків річкова мережа рідка, а річки, як правило, дрібні й пересихають (мал. 3).



Пригадайте, що таке витік, гирло, притока, русло, пороги, долина, дельта річки, площа водозбірного басейну та вододіл. Назвіть природні об'єкти, які є вододілами річок Дніпро та Південний Буг, Дністер і Південний Буг, Дунай та Дністер.

На похил русла річки й швидкість течії безпосередньо впливає рельєф місцевості. Різниця позначок висот поверхні води в річці у двох точках, розташованих на певній відстані, називається її *падінням*. *Похил річки* — відношення падіння річки до її довжини. Падіння води зі стрімкого уступу — *водо-*

*спад* — зазвичай утворюється на гірських річках або таких, що течуть у межах геологічних утворень як щити або вертикальні розломи. У межах геологічних щитів на річках утворюються пороги, скельні виходи в руслі, які річка не може розмити. Прикладами є найвищий у світі водоспад Анхель (1054 м) на річці Чурун у басейні Ориноко та найширший — Вікторія (1800 м) на річці Замбезі. Чурун тече Гвіанським плоскогір'ям, що складається з величезних плато, прорізаних вертикальними розломами із шарами застиглої вулканічної лави. Замбезі вище водоспаду Вікторія тече плоскою базальтовою плитою, яка обривається у вузький тектонічний розлом земної кори.



Пригадайте, що таке Дніпровські пороги. Де і як вони утворилися, як впливали та впливають на судноплавність річки?

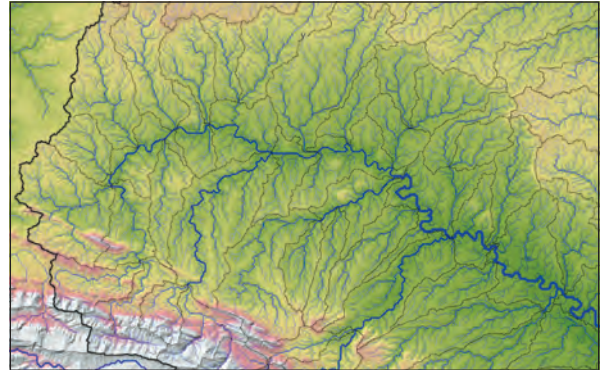
У великих рівнинних річках, які зазвичай течуть спокійно й плавно, із невеликим падінням і малим ухилом, розвинені широкі долини. Такі річки мають багато приток і утворюють потужну річкову систему (мал. 4). Вони зручні для судноплавства. Гірські річки мають великі ухили й бурхливу течію, вузькі порожисті глибокі долини. Гірські річки зручні для будівництва ГЕС і мають значні запаси гідроенергії.



За допомогою мал. 4 порівняйте густоту річкової мережі в Андах (ліворуч унизу) та на Амазонській низовині. Зробіть висновки.



Мал. 3. Річкова система.



Мал. 4. Система річки Ману (довжина 356 км), правої притоки Амазонки четвертого порядку.



Типовим прикладом біфуркації річки, коли відбувається розподіл її водного потоку на два рукави, що далі течуть як самостійні водотоки в різні басейни, є річкові системи Ориноко та Амазонки. Від лівого берега Ориноко відділяється рукав — річка Касік'яре, яка впадає в Ріу-Негру, притоку Амазонки. Приклад біфуркації річки є і на території України у Львівській об-

ласті, у межах вододілу між Чорним і Балтійським морями. Між селами Новосілки й Колбаєвичі протікає маленька річка Вишня. Залежно від опадів у долинах Дністра та Вісли відбувається переливання води із Вишні потоком Струга Новосілківська в струмок Сполучний, а з нього — у Дністер, або навпаки — у Сян.

## ВИСНОВКИ

- Основними чинниками, що впливають на розподіл вод суходолу, є клімат, особливості рельєфу й тектонічної будови території, площа водозбірного басейну, особливості ґрунту.
- Майже 1/5 частина суходолу — це області внутрішнього стоку. Розподіл поверхневого стоку залежить від рельєфу, який визначає загальний нахил поверхні материків і напрямок течії річок.
- Густота річкової мережі залежить найбільше від загального зволоження території.
- На похил русла річки й швидкість течії води безпосередньо впливає рельєф місцевості.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що клімат є основним чинником формування водойм.
2. Обґрунтуйте причини відсутності у тропічних широтах густої річкової мережі.
3. Спрогнозуйте зміни вод суходолу через глобальне потепління.
4. Порівняйте води суходолу Австралії і тропічної частини Південної Америки та зробіть висновки.
5. Проаналізуйте практичне значення водойм вашої місцевості для господарської діяльності та життя населення.

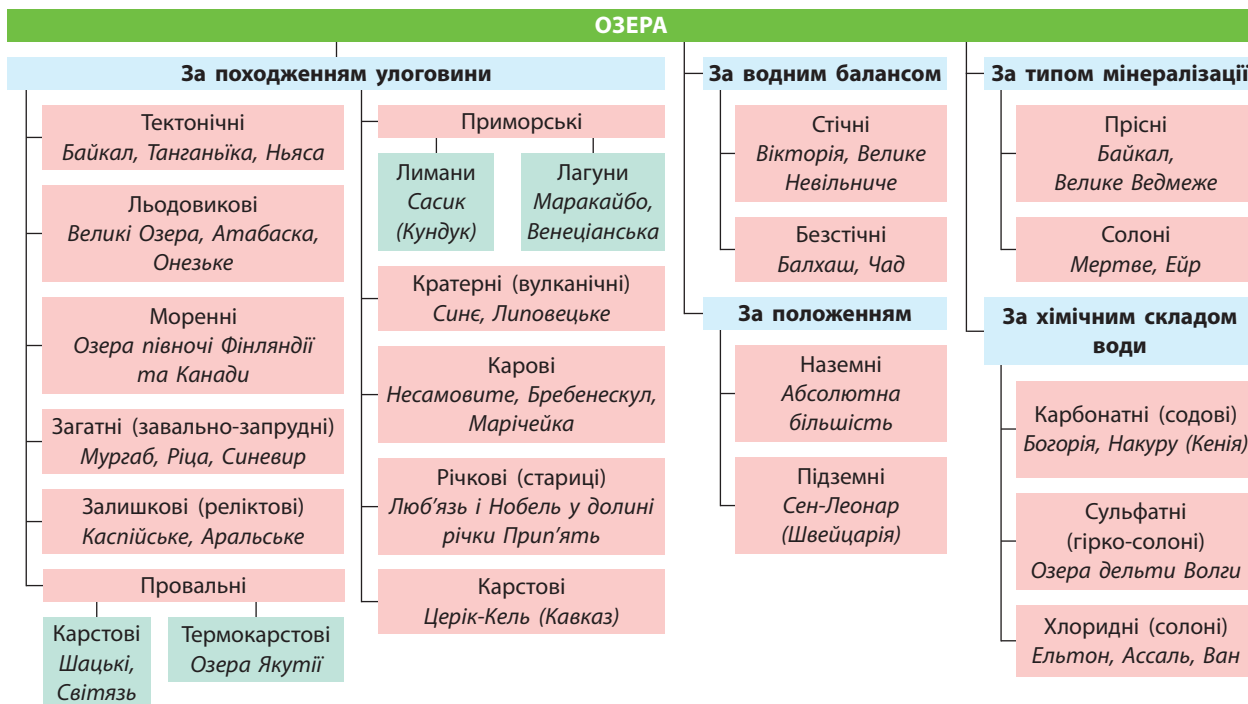
## §39

### Вплив геологічних процесів на формування озер, пластів підземних вод. Взаємозв'язок клімату й вод суходолу

1. Пригадайте найбільш повноводні річки світу та джерела їх живлення.
2. Поясніть, де й чому утворилися ваді, узбої та крики.

**1 ВПЛИВ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ФОРМУВАННЯ ОЗЕР, ПЛАСТІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД.** Природні водойми зі стоячою або слабо проточною водою, які утворюються в результаті затоплен-

ня водними масами знижень суходолу (улоговин), — озера, безпосередньо не з'єднані з океаном. Тому їх водообмін більш уповільнений, ніж річковий (мал. 1).



Мал. 1. Типологія озер.



За допомогою мал. 1 поясніть, як утворилися озерні улоговини. Знайдіть приклади цих озер на карті.

В озерах Землі міститься в 4 рази більше води, ніж у річках, але якщо озеро не поповнюється водами, воно мілішає, перетворюється на болото або висихає. Тому важливо під час проведення меліоративних робіт, створення систем штучного зрошення, водосховищ, будівництва гребель на річках тощо враховувати вплив людської діяльності на режим живлення та існування озер.

Утворення й розвиток озерних улоговин — тривалий геологічний процес. Наприклад, на думку деяких фахівців (Н. Думітрашко), окремі частини складної Байкальської западини утворилися в різний геологічний час і згодом перетворилися на єдину улоговину. У юрський період на місці Південного Байкалу утворилася западина. Пізніше, у першій половині третинного часу, з'явилися дві западини в межах Середнього Байкалу, а наприкінці третинного часу виникла Північно-Байкальська западина. На єдину улоговину все це перетворили потужні скидні рухи земної кори чет-

вертинного часу, які ще більше знизили дно западини (сучасна глибина озера — 1642 м).

Від багатьох геологічних і фізико-географічних особливостей території залежить поширення підземних вод (мал. 2). У межах крайових прогинів платформ розвинені артезіанські басейни (наприклад, Західносибірський або Прибалтійський). Своєрідні гідрогеологічні умови визначають характер циркуляції та склад підземних вод в областях розвитку багаторічної мерзлоти (наприклад, надмерзлотні, міжмерзлотні та підмерзлотні води).

Протягом тривалого геологічного часу води земної кори постійно поповнюються ендегенними (ювенільними) водами, які виділяє магма. Прямий вихід на поверхню землі ювенільні підземні води мають під час вулканічної діяльності та у вигляді пари гарячих джерел.



Австралія має складну геологічну будову. Її найбільший у світі артезіанський басейн підземних вод складається аж із шести водоносних горизонтів. Підземні води утримуються в шарі піщанику, який утворився в триасовий, юрський і ранньокрейдяний періоди. Більша частина Австралії тоді була розташована нижче рівня моря.

## 2 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК КЛІМАТУ Й ВОД СУХОДОЛУ.

Найбільш наочно взаємозв'язок клімату й вод суходолу ілюструють пустельний і напівпустельний клімат Австралії та слабкий розвиток поверхневого стоку цього материка. Загальний обсяг річного стоку Австралії набагато менший, ніж інших материків, — 350 км<sup>3</sup> (Африка — 5390 м<sup>3</sup>). Отже, від кількості опадів прямо залежать кількість і водність об'єктів поверхневих вод (мал. 3).



За допомогою мал. 3 поясніть, як впливає рельєф і клімат на формування річкової мережі Бразилії та Єгипту. Зробіть висновки.

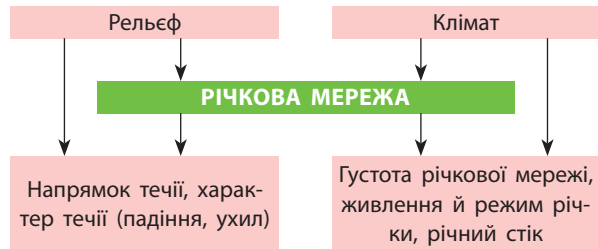
Майже всі річки світу мають мішане живлення: дощове, ґрунтове, снігове, льодовикове. Найбільша частка талих снігових вод у живленні характерна для річок Сибіру та Канади (Лена, Єнісей, Юкон). Переважно мусонні дощі живлять річки Південно-Східної та Східної Азії (Меконг, Хуанхе). Річки, що стікають із гір, найбільш водні у весняно-літній період, коли починається активне танення льодовиків та снігу в горах (Сирдар'я, Амудар'я), під час зимових дощів піднімається рівень води в озерах Ізраїлю. Межень, часткове або повне пересихання характерні для річок, що протікають в умовах клімату, якому властива сезонність випадіння опадів (наприклад, у субекваторіальному або субтропічному).



За допомогою карт атласу визначте річки, у режимі яких чітко простежується сезонність випадіння опадів.



Мал. 2. Розташування підземних вод.



Мал. 3. Вплив клімату й рельєфу на формування річкової мережі.

### ВИСНОВКИ

- Улоговини озер, створені під впливом різних рельєфоутворюючих процесів, за походженням поділяються на кілька груп.
- Озера Землі містять у 4 рази більше води, ніж річки, але водообмін у них більш уповільнений, ніж річковий.
- Якщо озеро не поповнюється водами, воно мілішає, перетворюється на болото або висихає.
- Залягання горизонтів й обсяг підземних вод залежать від геологічних і фізико-географічних особливостей території.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть залежність між кліматом і поверхневими водами.
2. Обґрунтуйте існування озер із різним типом мінералізації води.
3. Спрогнозуйте зміни рівня води в озері через глобальне потепління.
4. Порівняйте вплив екваторіального й арктичного клімату на формування мережі поверхневих вод.
5. Проаналізуйте, як і чому підземні води стають поверхневими. Наведіть приклади.



## §40

## Прісна вода як ресурс і чинник розміщення населення й виробництва. Мінеральні й термальні води. Водозабезпеченість

1. Пригадайте назви родовищ мінеральних вод України та їх місце розташування. 2. Назвіть країни, які змушені опріснювати воду. Чому і в який спосіб вони це роблять?

**1 ПРІСНА ВОДА ЯК РЕСУРС І ЧИННИК РОЗМІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ Й ВИРОБНИЦТВА.** Люди на використовують величезну кількість прісної води. Пропорції споживання води в промисловості й сільському господарстві в різних країнах неоднакові. Це залежить від розвитку в певному регіоні зрошувального рослинництва. Так, наприклад, на вирощування 1 т рису потрібно 8 тис. м<sup>3</sup> води, а на вирощування 1 т бавовни — 5 тис. м<sup>3</sup>.

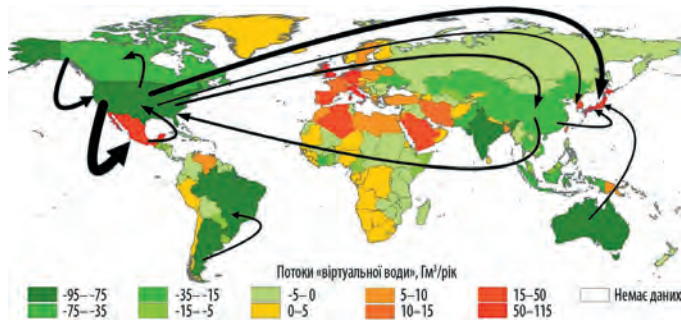


Поясніть вплив наявності прісної води на розміщення населення світу.

Найбільш водомістким є виробництво продукції хімії органічного синтезу, очищення первинної текстильної сировини (бавовнику), виробництво целюлози, віскозного шовку, синтетичного каучуку. На сільське господарство припадає 92 % світових обсягів використання прісної води, із яких виробництву продовольчого зерна (пшениця, рис, кукурудза) належить 27 %, м'яса — 22 %, молока — 7 %.

США (4,4 % населення світу) — третій після Китаю та Індії найбільший споживач прісної води. Американське населення вживає яловичини в 4,5 рази більше, ніж у середньому у світі, а відгодівля худоби зерном надзвичайно водомістка.

Близько 20 % загального обсягу води споживається у світі у вигляді «віртуальної води» (коли, наприклад, рис, вирощений в Азії з використанням місцевої води, експортується в Африку, мал. 1).



Мал. 1. Потоки «віртуальної води».

Відстеження її потоку визначає країни, що мають значне віртуальне водопостачання. Найбільшими експортерами «віртуальної води» є Америка, Південна Азія, Австралія, імпортерами — Північна Африка, Середня Азія, Мексика, Європа, Японія, Південна Корея. Імпорт віртуальної води важливий для країн, де кожна спожита тонна м'яса вимагає в 5 разів більше води на її виробництво, ніж у середньому у світі (наприклад, у Болівії).



За допомогою мал. 1 назвіть країни, які є постачальниками «віртуальної води», і ті, що є її найбільшими споживачами. Зробіть висновки.

**2 МІНЕРАЛЬНІ Й ТЕРМАЛЬНІ ВОДИ.** Залежно від складу мінеральна вода може бути: столова — оптимальна для її поповнення в організмі (менш ніж 0,5 г/л солі), її можна вживати у великій кількості й використовувати для приготування їжі; лікувально-столова (від 0,5 г/л солі), що не шкідлива за умови її помірною вживання, інакше вона може призвести до порушення сольового балансу, кислотно-лужної рівноваги, загострення хронічних захворювань; лікувальна (>1 г/л солі) — вживається тільки за призначенням лікаря.



Більше про мінеральні води та їхню користь шукайте на сайті: [zhyvyaktyvno.org](http://zhyvyaktyvno.org).

Запаси та джерела мінеральних вод є майже в усіх країнах світу. На весь світ відомі води Італії — Сан-Пеллегріно (із 1899 р.), Швейцарії — Хенніз (із 1905 р.), Франції — Евіан (із 1829 р.), Віттель (із 1854 р.), Вальс-ле-Бен (із 1602 р.) тощо. На значні запаси мінеральних вод багаті надра країн Африки (ПАР, Туніс, Алжир), Азії (Японія, Індія, Туреччина), Америки (Канада, США, Бразилія). На базі джерел лікувальних мінеральних вод працюють бальнеологічні курорти, які відомі ще із часів Античності (термальні сірководневі води Трескор (Італія); термальні води Памуккале (Туреччина), мал. 2).

## МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ



Мал. 2. Класифікація мінеральних вод.

**i** Інформацію про термальні та мінеральні води Німеччини шукайте в статті: «Альфа-місто» Франкфурт-на-Майні (С. Л. Куртей. Географія та економіка в сучасній школі: Науково-методичний журнал. — 2017. — № 11. — С. 40—46).

Термальне (геотермальне) джерело — це вихід на поверхню підземних вод, нагрітих вище +20 °С або ж вище середньорічної температури певної місцевості. Розташовані вони переважно в місцях підвищеної сейсмічної активності й поділяються на теплі (+20—37 °С), гарячі (+37—50 °С) і дуже гарячі (+50—100 °С). Залежно від ґрунтів, через які проходять ці води, вони можуть бути мінералізовані.

**a** Найбільше гаряче джерело Європи Дейльдартунгюквер (Ісландія) виносить 180 л/с води, що має температуру +97 °С. А терми Сатурнії в Італії видають із джерела близько 800 л/с сірчистої джерельної води, підігрітої до +37,5 °С, яка відома своїми лікувальними властивостями із часів Римської імперії.

**3** **ВОДОЗАБЕПЕЧЕНІСТЬ РЕГІОНІВ І КРАЇН СВІТУ.** Країни значно відрізняються за запасами прісної води.

За останнє століття споживання прісної води у світі збільшилося вдвічі, а ставлення до водних ресурсів суходолу змінилося, оскільки наявні гідроресурси планети не відповідають швидкому зростанню потреб людини. За даними Всесвітньої комісії по воді, кожній людині для пиття, гігієни, приготування їжі щодня потрібно в середньому 40 л води. Близько 1 млрд людей у 28 країнах світу не мають доступу до такої кількості води, а понад 40% населення світу (2,5 млрд) живе в районах її середньої або

гострої нестачі. До 2025 р. це число зросте до 2/3 населення Землі. (мал. 3).

**i** Більше інформації про дослідження Всесвітньої комісії по воді шукайте на сайті: World Commission on Water ([worldwatercouncil.org/en](http://worldwatercouncil.org/en)).

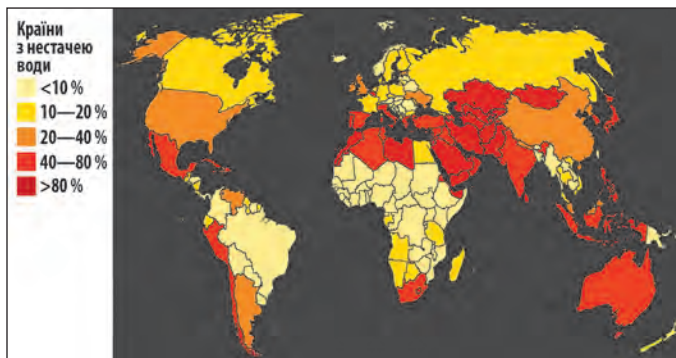
**✓** З'ясуйте, скільки води ви споживаєте за день. Порахуйте приблизні витрати за рік. Запропонуйте елементарні способи економії води та спробуйте їх дотримуватися.

Нестача та погана якість води негативно впливають на продовольчу безпеку та існування людей. Посухи в найбільш небезпечних країнах світу ще більше загострюють проблеми голоду й недоїдання.

**i** Інформацію про проблеми водних ресурсів країн світу та їх вирішення читайте на сайті Всесвітньої метеорологічної організації: [public.wmo.int/en](http://public.wmo.int/en) і сайті ООН: [un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/](http://un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/).

**4** **СУЧАСНІ СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ. ОПРИСНЕННЯ ВОД ОКЕАНУ.** Сучасні способи очищення води поділяються на кілька груп за характером процесів, що відбуваються. Процес очищення води вимагає комплексного підходу, тому одразу застосовується кілька методів: очищення води фізичним способом (кип'ятіння, відстоювання, фільтрування, обробка ультрафіолетом), хімічним (нейтралізація, процеси окиснення й відновлення) і фізико-хімічними методами (флотація, сорбція, екстракція, іонний обмін, зворотний осмос) тощо.

**i** Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Очищення води — вигідне для підприємств і довкілля». Зробіть висновки.



Мал. 3. Водозабезпеченість країн світу (прогноз на 2030 р.).

Нестача прісної води в країнах Африки, Азії та Америки (понад 120) змусила їх будувати потужні промислові установки з опріснення морської води. Понад 53% опрісненої води припадає на країни Близького Сходу.



За останні майже 200 років у найбільш густонаселеному штаті США Каліфорнії сталося багато посух (1841, 1864, 1924, 1928—1935, 1947—1950, 1959—1960, 1976—1977, 2006—2010, 2012—2017 рр.). Вода тут коштує дуже дорого, але Каліфорнія залишається великим сільськогосподарським виробником. На думку вчених, посухи в США пов'язані з природним явищем Ель-Ніньйо.

### ВИСНОВКИ

- Споживання прісної води у світі зростає. Пропорції споживання води в промисловості й сільському господарстві в різних країнах неоднакові.
- Залежно від складу мінеральна вода буває столова, лікувально-столова та лікувальна. Термальні води зосереджені переважно в місцях підвищеної сейсмічної активності й поділяються на теплі, гарячі й дуже гарячі.
- Посухи в найбідніших країнах світу загострюють проблеми голоду, а нестача та низька якість води, антисанітарія негативно впливають на продовольчу безпеку й існування людей.
- Існує багато способів та приладів для очищення води. Близько 120 країн світу опріснюють морську воду.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що нестача прісної води впливає на продовольчу безпеку країн.
2. Обґрунтуйте причини опріснення морської води.
3. Спрогнозуйте подальші напрями експорту та імпорту «віртуальної води».
4. Порівняйте водозабезпеченість країн Центральної та Північної Африки.
5. Проаналізуйте взаємозв'язок між водними ресурсами та розміщенням промислового й сільськогосподарського виробництва.

## Практичні роботи

26. Установлення взаємозв'язку між процесами руху земної кори й будовою дна океану за тематичними картами атласу.
27. Складання та аналіз схеми системи течій у Світовому океані.
28. Порівняння впливу холодної та теплої океанічних течій на клімат материка (на вибір).
29. Побудова профілю перерізу долини Дніпра на одній із ділянок, де збереглося природне річище.
30. Порівняльний аналіз діаграм витрат води в річці (на вибір учителя).
31. Знаходження за умовними знаками на топографічній карті найбільших штучних водойм у своїй місцевості та пояснення їх розташування.

## Дослідження

1. Просторові закономірності формування у Світовому океані акваторій із високим рівнем забруднення.
2. Система протидії паводкам і повеням в окремих районах України.
3. Карстовий рельєф як приклад взаємодії геосфер.
4. Прозорість води в річці (озері, ставку): від чого залежить і чому змінюється.
5. Річки — міжнародні транспортні коридори.
6. Екологічні проблеми малих річок свого регіону.



## Тема 6. Біосфера та системи Землі

### §41

#### Біосфера та її складові. Особливості поширення живих організмів на суходолі та в океанах

1. Пригадайте, як відбувається та яке значення має фотосинтез. 2. Поясніть вплив людини на біосферу на прикладі неконтрольованого вирубування лісів.

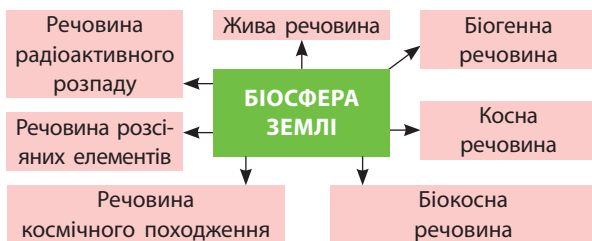
**1 БІОСФЕРА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ.** У праці «Космос» (1845 р.) німецький вчений Александр Гумбольдт використав поняття «життєсфера». Живі організми як єдину систему, не використовуючи поняття «біосфера», досліджував французький географ Елізе Реклю (друга половина XIX ст.).

Термін «біосфера» в 1875 р. запропонував австрійський геолог і палеонтолог Едуард Зюсс, а концепцію біосфери — французький вчений-природознавець Жан Батіст Ламарк на початку XIX ст. Вчення про біосферу детально розробив український філософ і природознавець В. Вернадський, у наукових працях якого термін «біосфера» з'явився в 1911 р. У 1926 р. у книзі «Біосфера» він виклав вчення про біосферу як особливу оболонку Землі, де набула поширення жива речовина (мал. 1).

**Біосфера** — це заселена й перетворена живими організмами оболонка Землі, яка почала формуватися близько 3,8 млрд років тому. Зараз у ній мешкає понад 3 млн видів рослин, тварин, грибів і бактерій. Людина також є частиною біосфери.

Пригадайте, що вам відомо про біосферу.

Незалежно від систематичної належності конкретного живого організму вся сукупність живих тіл, які населяють Землю, фізико-хімічно єдина. Біосфера утворює незначну масу Землі, але є могутньою геохімічною силою,



Мал. 1. Біосфера Землі.

адже живі організми не просто її населяють, а й перетворюють. Живі організми населяють поверхню Землі нерівномірно й змінюються в широтному напрямку.



За допомогою мал. 1 охарактеризуйте склад біосфери. Поясніть, чому живі організми населяють поверхню Землі нерівномірно.

Біосфера охоплює нижні шари атмосфери до висоти близько 11 км, усю гідросферу й верхній шар літосфери до глибини 3—11 км на суходолі й 0,5—1,0 км під океанами. Товщина шару, заселеного живими організмами на полюсах Землі, становить близько 10 км, на екваторі — 28 км.

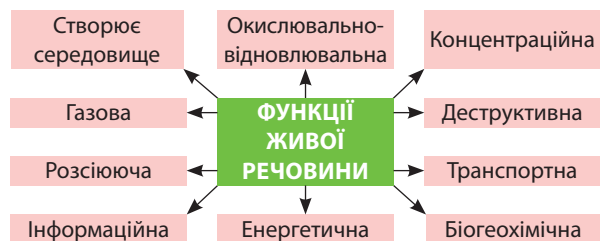


Додаткову інформацію читайте на сайті: [naturalist.if.ua/?p=120](http://naturalist.if.ua/?p=120) (А. Заморока. Еволюція біосфери — у чому помилилися біологи?).

**2 ПОШИРЕННЯ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ.** За В. Вернадським, поширення живих організмів у земній корі обмежується глибиною 2,5—3,5 км і температурою +100°C. Проте в 1970—1980-х рр. у нафтогазоносних районах були знайдені мікроорганізми на глибині 4—6 км. В атмосфері по вертикалі межі поширення живих організмів становлять 25—40 км. Вчені довели, що мікроби існують за температури +122°C.



Які живі організми зустрічаються в різних шарах біосфери?



Мал. 2. Функції живої речовини.

У межах біосфери існують області, де активне життя неможливе: у верхніх шарах тропосфери, найбільш холодних і жарких районах Землі організми існують лише в стані спокою (парабіосфера). В інших шарах біосфери, де організми можуть існувати в активному стані, життя також розподілене нерівномірно. В. Вернадський описав неперервний шар живої речовини, який займає водну товщу, вузьку смугу на межі літосфери й тропосфери (ґрунт із корінням рослин, мікроорганізми, гриби, тварини, приземна частина тропосфери, де розміщені наземні частини рослин, переносяться пилок, спори, насіння), і назвав її фітосфера, або фітогеосфера. Її потужність найбільша в океанах — до 11 км, над суходолом — 100—150 м (мал. 2).

У Світовому океані налічують 160 тис. видів тварин і рослин. Найбільш поширені різноманітні молюски — 60 тис., ракоподібні — 20 тис. і риби — 16 тис. видів. Органічний світ суходолу у видовому відношенні більш різноманітний. Цифри свідчать про те, що можливість для утворення видів на суходолі були більш сприятливі, ніж у водному середовищі. Для порівняння кількості живих організмів використовують поняття **біомаса** (мал. 3).



Проаналізуйте схему на мал. 3 і поясніть, про що свідчать наведені цифри.

У біосфері біомаса розподілена нерівномірно й змінюється від 0 (в умовах антарктичного льоду) до 60 кг/м<sup>2</sup> у тропічних лісах (середні показники). Біомаса всієї біосфери становить близько 0,00001% маси земної кори, постійно виникаючи та руйнуючись, перетворює сонячну енергію на хімічну, виконує величезну геохімічну роботу.

БИОМАСА ЗЕМЛІ			
Континентальні організми		Організми водні	
Зелені рослини	Тварини та мікроорганізми	Зелені рослини	Тварини та мікроорганізми
99,2%	0,8%	6,3%	93,7%

Мал. 3. Біомаса Землі.

### СЛОВНИК

**Біомаса** — загальна маса особин одного виду, груп або всього угруповання живих організмів на одиницю площі або об'єму.

**Biomass** — the total mass of individuals of one species, groups or whole group of living organisms per unit area or volume.

Загальну масу живої речовини на Землі підраховали В. Вернадський, М. Базилевич та інші дослідники. Незалежно від методів підрахунків існують зональні закономірності розподілу біомаси організмів на суходолі та в океані: в океані загальна біомаса організмів набагато нижча, ніж на суходолі; основна біомаса рослин зосереджена на суходолі; біомаса рослин на суходолі перевищує біомасу тварин; біомаса тварин в океані більша, ніж біомаса тварин на суходолі.



У 2015 р. залишки біотичного життя були виявлені в породах віком 4,1 млрд років у Західній Австралії. У 2017 р. мікроорганізми віком 4,28 млрд років були знайдені в осадах гідротермальних жерл у поясі Нуввуагіттук у Квебеку. Цей найстаріший рекорд життя на Землі свідчить про «майже миттєве», після утворення океану 4,4 млрд років тому, виникнення життя.

### ВИСНОВКИ

- Термін «біосфера» запропонував австрійський вчений Едуард Зюсс. Вчення про біосферу розробив український вчений В. Вернадський.
- Біосфера охоплює нижні шари атмосфери, усю гідросферу, верхній шар літосфери. Товщина шару, заселеного живими організмами на полюсах, становить близько 10 км, на екваторі — 28 км.
- У межах біосфери існують області, де активне життя неможливе. В областях біосфери, де організми можуть існувати в активному стані, життя також розподілене нерівномірно.
- Зональні закономірності розподілу біомаси організмів на суходолі та в океані: в океані загальна біомаса організмів набагато нижча, ніж на суходолі; основна біомаса рослин зосереджена на суходолі, де вона перевищує біомасу тварин; біомаса тварин в океані більша, ніж біомаса тварин на суходолі.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть існування загрози зменшення біорізноманіття.
2. Спрогнозуйте подальші напрями досліджень біосфери.
3. Порівняйте склад рослин і тварин океану й суходолу. Поясніть зональні закономірності розподілу біомаси організмів на суходолі та в океані.
4. Складіть проект розв'язання проблеми збереження видового складу біосфери вашого регіону.
5. Проаналізуйте ресурсні властивості біосфери.

## §42

## Природні чинники формування ареалів рослин і тварин. Біологічні ресурси

1. Пригадайте, які рослини належать до посухостійких та вологолюбних. 2. Поясніть, чому ресурси Світового океану й досі недостатньо досліджені.

**1 ПРИРОДНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ АРЕАЛІВ РОСЛИН І ТВАРИН.** Сьогодні на ареали як частини території або акваторії (земної поверхні), у межах якої поширений і проходить повний цикл розвитку певний вид, рід або угруповання рослин або тварин, усе більше впливають антропогенні чинники. Формування (поширення) ареалів рослин (тварин) має закономірний характер, обумовлений комплексом природних географічних, геологічних, кліматичних, біологічних чинників. Кожна клімато-географічна (природна) зона характеризується певною флорою та фауною, а розміщення рослин і тварин визначається певними закономірностями (мал. 1, 2).



Поясніть відмінності ареалів полярного й бурого ведмеда (мал. 2).

Ареал може бути суцільним (природний ареал, у межах якого вид зустрічається повсюдно) і розірваним (природний ареал виду, для якого характерні настільки окремі ділянки, що контакт між їх популяціями не відбувається). Деяким видам властиве поширення в різних широтних поясах, наприклад, очерет звичайний росте на територіях поблизу Полярного кола й аж до околиць тропічної зони.

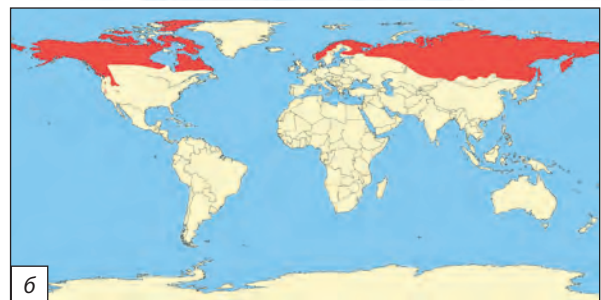
Географічна ізоляція видів може проявлятися у формі абсолютної просторової ізоляції



Мал. 1. Флористичне районування Землі. Царства квіткових рослин.

окремих частин суходолу та ізоляції площами, непридатними для зростання, тому такі ареали бувають: ендемічні (невелика обмежена територія, наприклад, сосна піцундська росте в Грузії на мисі Піцунда), реліктові (територія виду, що зберігся з минулих часів, наприклад, релікт мезозойської ери гінкго білоба, який у дикій природі росте лише в Західному Китаї) та стрічкові (витагнутий стрічкою вздовж певного природного утворення або кордону, наприклад види, що ростуть на берегах річок, — вільха чорна, осока, верба біла).

Сучасні ареали — це продукт впливу географічних та історичних явищ. У природі сформувалися крапкові, плямисті, поліконтинентальні та інші види ареалів поширення видів. Природними чинниками формування ареалів рослин і тварин є клімат, рельєф, води суходолу. Прикладом плямистого ареалу, що сформувався під дією рельєфу, може бути розселення деяких видів сарни, які не спускаються в міжгірні долини й плямами заселяють гірські



Мал. 2. Ареали поширення: а) білого ведмеда; б) бурого ведмеда.

хребти. Клімат впливає на формування ареалів рослин, що чутливі до показників температурного режиму й зволоження, як, наприклад, хвойні рослини тайги або бразильської савани.



Наведіть приклади впливу клімату на поширення певних рослин (евкаліпт, кактуси, фінікова пальма, клюква тощо).

Із розвитком людської цивілізації на формування та зміну ареалів поширення видів усе більше впливає господарська й інша діяльність людини.

**2 БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ.** Біологічні ресурси належать до категорії вичерпних відновлюваних. У процесі експлуатації людина виснажує їх інколи до незворотного стану. Наприклад, хижацький спосіб вилову риби в Білому морі призвів до утворення рукотворної пустелі на півночі європейської частини Росії.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали про найпівнічнішу пустелю планети: «Шойна. Між небом і піском» та зробіть висновки.

Біологічні ресурси — це компоненти біосфери, створені в результаті життєдіяльності живих організмів планети: продукти харчування людей, корм тварин, сировина та корисні копалини органічного походження (мал. 3).



За даними мал. 3 охарактеризуйте біоресурси Світового океану та вкажіть країни, які найбільше та найменше їх експлуатують.

Сьогодні людина дуже активно використовує біоресурси планети. Якби весь світ експлуатував їх у масштабах США, то для підтримання екологічного балансу знадобилося б п'ять таких

ЖИВІ ОРГАНІЗМИ		
Планктон	Нектон	Бентос
Організми поверхневого шару, які переносяться течіями в товщі води	Організми, що живуть у товщі води й активно пересуваються	Організми, що живуть на дні океану
Мікроскопічні водорості, медузи, дрібні рачки	Риби, кальмари, восьминоги, дельфіни, кити	Водорості, коралові поліпи, губки, морські зірки, краби

Мал. 3. Біоресурси Світового океану.

планет, як Земля. Крім США, біоресурси активно використовують в розрахунку на одну особу Катар, Кувейт, ОАЕ, Данія, Бельгія, Австралія, Канада, Нідерланди та Ірландія.



Із 1900 р. у США діє закон Лейсі — один із перших законів у світі, який забороняє торгівлю дикими тваринами, рибою й рослинами. Він захищає рослини і диких тварин та регулює ввезення птахів та інших тварин у місця, де раніше їх ніколи не було.



Регулярне промислове вирубування лісів призвело до того, що в таких країнах, як Греція, Італія, Іспанія, Індонезія та інші, площ природних лісів майже не залишилося. Сприяють зведенню лісів пожежі, які є наслідком природних (виверження вулканів, глобальне потепління) і антропогенних (розпалювання вогнищ та навмисні підпали) причин. Наприклад, тільки в США у 2018 р. лісові пожежі сталися в 13 штатах площею понад 17 тис. км<sup>2</sup> (це більше половини Одеської області).

### ВИСНОВКИ

- Формування ареалів має закономірний характер, обумовлений комплексом природних географічних, геологічних, кліматичних, біологічних чинників.
- Сучасні ареали (суцільні, розірвані, крапкові, плямисті, поліконтинентальні, ендемічні, реліктові, стрічкові) — це продукт впливу географічних та історичних явищ. Природними чинниками їх формування є клімат, рельєф, води суходолу.
- Біологічні ресурси, які належать до категорії вичерпних відновлюваних, — це компоненти біосфери, створені життєдіяльністю живих організмів планети.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що клімат є вирішальним чинником поширення рослин і тварин на суходолі та в океані.
2. Обґрунтуйте необхідність раціонального ставлення до відновлюваних біоресурсів.
3. Спрогнозуйте зміни ареалів поширення рослин і тварин через глобальне потепління.
4. Порівняйте відмінність ареалів поширення хвойних і листяних порід дерев на території України. Зробіть висновки.
5. Проаналізуйте вплив людини на зміни ареалів та запаси біоресурсів.

## §43


## Гірські породи органічного походження. Роль живих організмів у формуванні ґрунтів. Вплив ґрунтів на спеціалізацію господарства

1. Пригадайте чинники, які впливають на утворення ґрунтів. 2. Назвіть типи ґрунтів, які поширені у вашій місцевості.

### 1 ГІРСЬКІ ПОРОДИ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ.

Гірськими породами органічного походження є органогенні (біогенні), осадові гірські породи, що утворилися з решток рослинних і тваринних організмів (продуктів їх життєдіяльності). Їх поділяють на морські й континентальні: зоогенні (карбонатні: кораловий і черепашковий вапняки, крейда, спонголіти, радіолярити; крем'янисті, фосфатні), фітогенні (каустобіоліти: торф, вугілля, нафта, горючі сланці, озокерит, янтар; діатоміти) та мішаного походження (трепели, опоки). Залігають вони, як правило, у вигляді пластів і лінз (мал. 1).

Органогенні карбонатні породи (вапняки, писальна крейда) складаються з мушлів форамініфер, коралів, моховаток, брахіопод, моллюсків, водоростей. Такі рифові (коралові) вапняки утворюють сучасні атоли й бар'єрні рифи. Крем'янисті діатоміти складаються зі скелетів діатомових водоростей, спікул кремeneвих губок і радіолярій. Спонголіти містять понад 50 % спікул кремeneвих губок. Крем'янисті радіолярії на 30 % складаються зі скелетів радіолярій, які в сучасних океанах утворюють радіолярієвий мул. До органогенних фосфатних порід, які не мають значного поширення, належать черепашники з фосфатних мушель, а також гуано — продукт розкладання пташиного посліду, товщі якого накопичуються зазвичай в умовах сухого клімату на островах.

 Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Парк форамініфер. Китай».

Надзвичайно важливою є роль живих організмів у формуванні ґрунтів. Вони самі та продукти їх життєдіяльності синтезують і розкладають органічні речовини, акумулюють біологічно важливі елементи, руйнують й утворюють мінерали, визначаючи загальний хід процесу ґрунтоутворення й формування його родючості (гумусу). Визначальна роль належить різноманітним за складом і характером біологічної діяльності мікроорганізмам, які населяли ґрунт задовго до появи рослин і тварин та були

найдавнішими ґрунтоутворювачами. Крім ґрунтоутворення, мікроорганізми беруть безпосередню участь у руйнуванні мінералів і гірських порід у процесі біологічного вивітрювання.



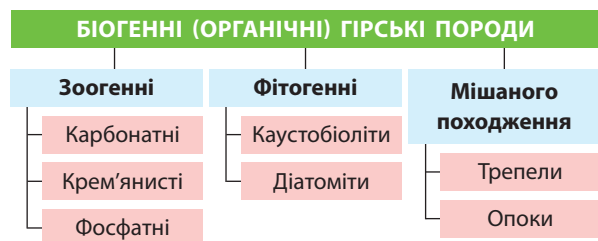
Пригадайте, що таке ґрунт. Що впливає на його родючість?



У місті Чжуншан (Китай) у 2009 р. відкрили парк форамініфер, присвячений одноклітинним морським організмам — мушлям (114 великих скульптур). Ці мініатюрні істоти формували складні скелети, витягуючи з морської води карбонат кальцію. Створені ними шари дають змогу вивчати епохи еволюції життя, міграцію тварин, масштаби природних катаклізмів на планеті. Вони створили близько 300 тис. видів життя. У парку представлені найдавніші з них (330 млн років тому), юрського періоду (200 млн років тому) й епохи голоцену (10 тис. років тому). Шість зразків форамініфер епохи голоцену біля входу в парк нагадують відвідувачам, що 10 тис. років тому тут було море.

### 2 ҐРУНТ — «ДЗЕРКАЛО» ЛАНДШАФТУ. ТИПИ ҐРУНТІВ.

Вивчаючи ґрунти, ґрунтознавство встановлює взаємозв'язки між компонентами екосистеми. Ґрунт забезпечує мінеральне живлення рослин на етапі формування первинної органічної речовини, що відрізняє нашу планету від інших неживих космічних тіл. Фіксація процесів та історії функціонування певної ґрунтової системи, а через неї і зовнішнього середовища в кожній однорідній ділянці ґрунтового покриву дає змогу говорити про ґрунт як про «пам'ять» («дзеркало») ландшафту.



Мал. 1. Гірські породи органічного походження.



Ґрунт як будь-яка біокосна система в результаті свого функціонування формує чотири типи продуктів: гази, розчини, твердофазні сполуки, біомасу. Гази й розчини порівняно швидко виводяться назовні за рахунок активного обміну з атмосферою та гідросферою. Жива речовина циклічно відмирає та відроджується. Це означає, що перші три типи продуктів функціонування біокоосних систем оновлюються постійно, періодично з високою інтенсивністю. І тільки твердофазні сполуки здатні до тривалої акумуляції. Саме вони й забезпечують «пам'ять» ландшафту.



Пригадайте основні типи ґрунтів, поширені на території України. Які з них найбільш родючі й чому?

Поширення ґрунтів на планеті підпорядковується законам природної широтної зональності та вертикальної поясності. Ці закони було відкрито В. Докучаєвим під час вивчення ґрунтового покриву Кавказу в 1900 р. Так, основні типи ґрунтів поширені на поверхні материків Землі широкими смугами (зонами), що послідовно змінюють одна одну відповідно до зміни клімату, рослинності та інших чинників ґрунтоутворення в напрямку від екватора до полюсів на рівнинах та від підніжжя до вершин у горах.

Географ, ґрунтознавець С. Неуструев установив невідповідність між вертикальною зональністю та розміщенням окремих типів ґрунтів у різних гірських регіонах, пов'язану з: 1) експозицією схилу; 2) інтерференцією зон (вклинюванням або випадінням; наприклад, у горах південного Закавказзя немає гірсько-лісових і гірських чорноземів між зонами кашта-

нових і гірсько-лучних ґрунтів); 3) інверсією зон; 4) міграцією зон (проникнення однієї зони в іншу, наприклад по гірських або річкових долинах).



За допомогою карти ґрунтів світу назвіть основні ґрунти в порядку їх зміни від екватора до полюсів.

### 3 ВПЛИВ ҐРУНТІВ НА СПЕЦІАЛІЗАЦІЮ ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ, КРАЇНИ.

Родючість ґрунтів безпосередньо впливає на видовий склад і продуктивність рослинництва, а наявність або відсутність рослинної кормової бази, у тому числі степові та лукові пасовища, — і на спеціалізацію та ступінь розвитку тваринництва. Зв'язок між ґрунтом і кліматом місцевості, який є одним із важливих чинників ґрунтоутворення, збільшує цю залежність.

Відомо, що провідною галуззю спеціалізації сільського господарства рослинництво стає в зоні степів (помірний кліматичний пояс), де поширені родючі чорноземні ґрунти (Україна, Казахстан, Аргентина, Чилі, Росія, Канада, США, Китай, Монголія, Болгарія, Молдова тощо). Майже скрізь у світі в степовій зоні вирощують пшеницю, кукурудзу, соняшник, цукрові буряки, ефіроолійні та овочеві культури, розвинені баштанництво, садівництво й виноградарство. У степах набули розвитку майже всі високопродуктивні напрями тваринництва: молочно-м'ясне й м'ясо-молочне скотарство, конярство, свинарство, вівчарство та птахівництво.



За допомогою карт географічного атласу назвіть найбільш поширені ґрунти Європи. Визначте зональність основних сільськогосподарських культур регіону.

#### ВИСНОВКИ

- Органогенні, осадові гірські породи утворилися з решток рослинних і тваринних організмів або продуктів їх життєдіяльності. Мікроорганізми беруть безпосередню участь у руйнуванні мінералів і гірських порід у процесі біологічного вивітрювання. Надзвичайно великою є роль живих організмів у формуванні ґрунтів.
- Ґрунт формує чотири типи продуктів: гази, розчини, біомасу та твердофазні сполуки, здатні до тривалої акумуляції. Саме ці сполуки забезпечують «пам'ять», або є «дзеркалом» ландшафту.
- Поширення ґрунтів на планеті підпорядковується законам природної широтної зональності та вертикальної поясності.
- Родючість ґрунтів впливає на видовий склад та продуктивність рослинництва, а через нього й на спеціалізацію тваринництва.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть значення живих організмів для розвитку літосфери, утворення мінералів і гірських порід та ґрунтів.
2. Обґрунтуйте необхідність охорони ґрунтів.
3. Спрогнозуйте подальший вплив господарської діяльності людини на ґрунти.
4. Порівняйте ґрунтовий покрив України та Білорусі. Зробіть висновки.
5. Проаналізуйте поширення ґрунтів на рівнинах та в горах України.

## §44

## Природні зони. Карти ґрунтів і природних зон

1. Пригадайте природні зони, у яких розташована територія України. 2. Поясніть, як відбувається зміна природних зон в Українських Карпатах.

### 1 ПРИРОДНІ, АБО ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗОНИ.

**Природні, або фізико-географічні зони** — частини географічного поясу з однорідними кліматичними умовами, які на рівнинних територіях зберігають широтне або близьке до нього простягання й змінюються в напрямку від екватора до полюсів, а інколи й від океанів у глиб материків (як у Північній Америці). Природні зони мають близькі умови температур і зволоження, які, так само як і кліматотвірні чинники, визначають однорідність ґрунтового покриву, рослинного й тваринного світу територій. В океані природні зони виражені не так чітко, а в горах вони змінюються з висотою (мал. 1).



За допомогою мал. 1 установіть природні висотні пояси, які наявні в усіх гірських системах, і ті, яких немає в Альпах та Приполярному Уралі. Поясніть причини відмінностей.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Висотна поясність». Поясніть, чому природні зони в горах змінюються з висотою. Як це впливає на заселення гірських районів людиною?

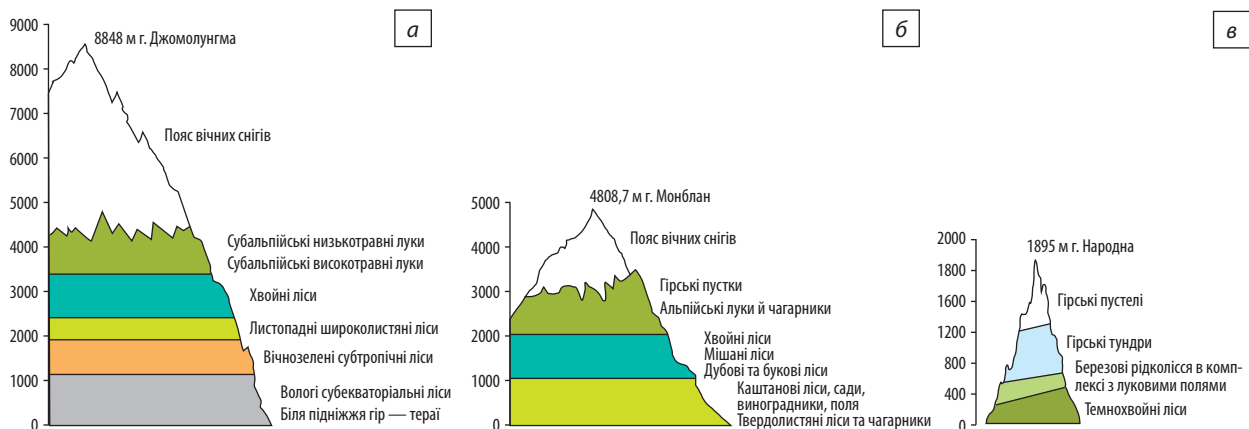
Природні зони, які беруть свою назву від притаманної їм рослинності або інших географічних особливостей, — один із рівнів фізико-географічного районування. У межах зони за переважанням ландшафтів певного типу виділяються фізико-географічні підзони, як, наприклад, у лісостеповій та степовій зонах України.



За допомогою карти природних зон світу в атласі поясніть, на території яких материків порушена широтна зональність.

**2 КАРТИ ҐРУНТІВ.** Карти ґрунтів — це карти, на яких відображено поширення типів і різновидів ґрунтів на певній території (карта світу, материків, країн). Для їх складання проводять спеціальні експедиційні дослідження ґрунтового покриву. Їх проводять у межах окремих областей, природних зон, держав, за потреби в межах конкретних сільських та лісгосподарств, природних або адміністративних районів. За змістом і детальністю розрізняють детальні (1:200—1:5000), дрібно- (менше 1:300000), середньо- (1:100000—1:300000) та великомасштабні (1:10000—1:50000) карти ґрунтового покриву. Під час польових досліджень вивчають особливості конфігурації ареалів ґрунтових типів, пов'язані з умовами й чинниками ґрунтоутворення. У польових умовах вивчають геологічну будову, материнські породи, рельєф, гідрогеологічні умови, що пов'язані з ґрунтовими водами та їх виходом на поверхню, рослинний покрив і тваринний світ (земляні хробаки, личинки комах, мурашки, рептилії, гризуни), їх вплив на властивості та родючість ґрунту.

Під час проведення польових досліджень закладають і вивчають ґрунтові розрізи: виявляють межі ґрунтових контурів для нанесення їх на план або карту. Для точного визначення ареалів типів



Мал. 1. Вертикальна поясність: а) Гімалаїв; б) Альп; в) Приполярного Уралу.

ґрунтів та їх різновидів використовують топографічні карти, аерофотознімки та космічні знімки.

За результатами польових досліджень та відібраних зразків ґрунтів складають остаточну карту ґрунтів, легенди карт із необхідними пояснювальними текстами. Генетичні типи ґрунтів відображають способом якісного фону, а їхні властивості — штрихуванням та іншими позначками.



За допомогою карти ґрунтів України встановіть, які ґрунти є зональними, а які порушують зональність і чому.

Зазвичай на картах ґрунтів простежуються зональні закономірності їх поширення на рівнинній території та вертикальні в горах. Карти ґрунтів використовуються не тільки як навчальні, але й для охорони земельних ресурсів, лісовпорядкування, планування сільськогосподарських та меліоративних робіт.



Датою народження ґрунтознавства можна вважати 10 грудня 1883 р. — день захисту докторської дисертації В. Докучаєвим. У ній вчений сформулював теоретичну концепцію генетичного ґрунтознавства як нової самостійної природничої науки. Розрізнені факти про властивості ґрунтів, родючість, способи й засоби їх обробітку датуються неолітом і бронзовим віком (коли зароджувалося землеробство). Уже тоді люди відрізняли ділянки землі за рівнем родючості та визначали найпростіший спосіб їх обробітку.

**3 КАРТИ ПРИРОДНИХ ЗОН.** Природні зони України, материків і світу допомагають вивчати карти природних зон. На суходолі в межах природних зон відповідно до переважання ландшафтів певного типу виділяють фізико-географічні підзони, в океані ця властивість проявляється менш чітко. Більшість назв природних зон відображають найважливіші особливості ландшафту (за переважаючим типом рослинності: зони лісів, степів, пустель, саван). Природні зони показані на карті способом якісного фону (це відображено і в легенді карти) і свідчать про основну закономірність: широтну зональність (наприклад, в Африці, Євразії). Якщо порівняти карту природних зон із фізичною та кліматичною картами, помітимо, що під впливом головним чином орографії їх простягання змінюється на меридіональне (наприклад, степової, лісостепової зони помірного кліматичного поясу Північної Америки). Гірські райони на карті виділяються окремо, і розташування природних зон у цих районах підпорядковане законам зміни клімату й відповідно природних особливостей із висотою (вертикальна поясність).



За допомогою карти природних зон Північної Америки назвіть природні зони, розташовані всупереч закону широтної зональності. Поясніть причини цього порушення.

## ВИСНОВКИ

- Природні зони на рівнинах зберігають широтне або близьке до нього простягання. В океані вони виражені не так чітко, у горах змінюються з висотою.
- Поширення типів і різновидів ґрунтів на певній території зображене на карті ґрунтів. Для їх складання проводять спеціальні експедиційні дослідження з подальшою камеральною обробкою результатів.
- Більшість назв природних зон відображають найважливіші особливості ландшафту.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що існує нагальна потреба відновлення родючості ґрунтів.
2. Обґрунтуйте причини наявності підзон у природних зонах степів та лісостепів України.
3. Поясніть зв'язок між картами: фізичною, ґрунтів і природних зон.
4. Складіть опис ґрунтів своєї місцевості.

## Практична робота

32. Опис одного з типів ґрунтів своєї місцевості та визначення ґрунтоутворювальних чинників.

## Дослідження

1. Рослини і тварини навколо свого населеного пункту, записані в Червоній книзі України.
2. Деградовані ґрунти: причини і перспективи використання.



---

## РОЗДІЛ III ЗАГАЛЬНІ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

Тема 1. Світосистемний підхід у суспільній географії

Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі

Тема 3. Глобальна економіка

Тема 4. Соціально-культурні складники світосистеми

---

### Тема 1. Світосистемний підхід у суспільній географії

#### §45

Світосистема як результат і процес формування глобальної єдності в системі «суспільство—природа»

1. Поясніть, як і чому ваше життя пов'язане із життям інших людей. 2. Наведіть приклади з історії, коли відсутність об'єднуючої системності в житті нації призводила до національних трагедій (на прикладі української або іншої нації).

---

**1 СВІТОСИСТЕМА ЯК РЕЗУЛЬТАТ І ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЄДНОСТІ В СИСТЕМІ «СУСПІЛЬСТВО—ПРИРОДА».** Світосистема — це глобальна взаємодія і взаємозв'язаність людини та її господарської діяльності з природою й процесами, що в ній відбуваються. Вона є одночасно і результатом, і безперервним процесом формування глобальної єдності в системі «суспільство—природа». Сьогодні ми можемо говорити про те, що людство, усе більше втручаючись у природу й природні процеси, ніби перетворилося на своєрідного трансформатора, який зрісся з власним природним середовищем у єдину істоту. Ця істота в особі людини має розум і постійне бажання жити краще, але цей розум не завжди застосовується стратегічно правильно. Тому прагнучи більшого життєвого комфорту, людина все інтенсивніше експлуатує природу, руйнуючи довкілля.

У другій половині ХХ ст. з'явився новий напрям досліджень глобальних тенденцій світового економічного й соціального розвитку — світосистемний аналіз. Уперше його ідеї виклав американський соціолог Іммануїл Валлерстайн. Основою цього аналізу є поняття **світосистеми**. Світосистемний аналіз базується

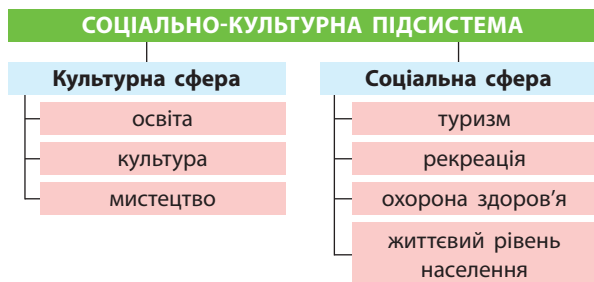
на ідеї неомарксизму, концепції «матеріальної цивілізації» французького історика Ф. Броделя й теорії економічних циклів російського економіста М. Кондратьєва.



Більше про І. Валлерстайна та світосистемний аналіз читайте на сайті журналу «Вперед»: [vpered.wordpress.com](http://vpered.wordpress.com).


Людина є однією зі складових географічного середовища. У наш час вона перетворилася на головний суб'єкт змін у цьому середовищі, на жаль, переважно негативних. Людство все більше відчуває себе частиною загальної світосистеми, і це відчуття стає гострішим у процесі антропогенних змін довкілля.

Як і будь-яка система, світосистема складається з окремих «спеціалізованих» частин, які ми називаємо підсистемами. До них належить природна, або натуросфера. Остання, у свою чергу, складається з добре відомих вам геосфер (літосфера, гідросфера, атмосфера та біосфера). Це природні ресурси самого існування людства. Наступні соціо- та екосфера є результатом сукупності відносин людей у процесі економічної діяльності, техносфера й культуросфера є результатом взаємодії людей



Мал. 1. Соціально-культурна підсистема.

у галузі створення матеріальних і духовних цінностей, політосфера — взаємодії людей у процесі їх боротьби за владу.

 За додатковими джерелами поясніть зміст понять складових світосистеми.

**2 ФУНКЦІОНАЛЬНО-КОМПОНЕНТНИЙ СКЛАД СВІТОСИСТЕМИ.** Окремі з виділених нами підсистем світосистеми за функціями, які вони виконують, органічно поєднуються з іншими, формуючи функціонально-компонентний її склад.


Наприклад, демографічно-екологічну підсистему формує життєвий простір людей у процесі їх взаємодії з природою. Економіко-господарська підсистема утворює виробничі

відносини у світовому економічному просторі. Тут поєднуються господарські системи з відносинами людей у процесі виробництва й розподілу продукції та надання послуг.

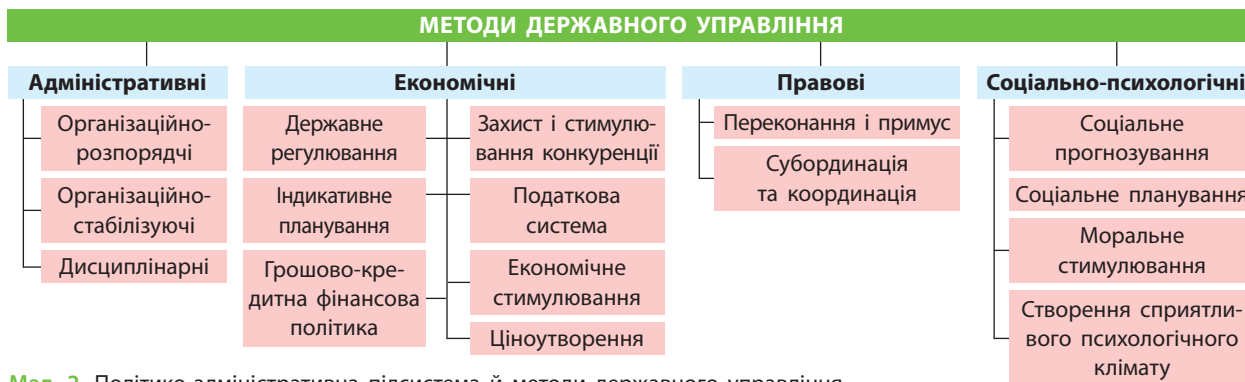
Інформаційно-технологічна підсистема — розумова діяльність людини з освоєння нею довкілля на основі прогресу в техніці та інформаційних технологіях.

Соціально-культурна підсистема є взаємозв'язаною сукупністю структур, установ і закладів із вироблення й поширення в суспільстві духовних цінностей (мал. 1).

Політико-адміністративна (політична) підсистема є системою відносин у світі в процесі боротьби за владу.

 За допомогою мал. 1, 2 поясніть функції складових соціально-культурної підсистеми.

Протягом останніх десятиліть людство виробило правила існування й розвитку економіко-господарської підсистеми глобальної світосистеми. Вони полягають у поступовому усуненні митних бар'єрів між країнами та формуванні єдиного світового господарства. Цей процес не позбавлений суперечностей, оскільки економічні інтереси багатьох країн суттєво різняться.



Мал. 2. Політико-адміністративна підсистема й методи державного управління.

## ВИСНОВКИ

- Світосистема — це система глобальної взаємодії людини з природою в процесі її господарської та життєдіяльності.
- Як і будь-яка система, світосистема складається з окремих частин (підсистем).
- До підсистем світосистеми належать натуросфера, соціосфера, еконосфера, техносфера, культуросфера й політосфера.
- Окремі складові світосистеми поєднуються між собою, формуючи її функціонально-компонентну структуру.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах ланцюжка «людина—природа», що все у світі взаємопов'язане.
2. Порівняйте соціосферу та культуросферу. Зробіть висновки.
3. Складіть схему «Взаємодія різних підсистем світосистеми».
4. Проаналізуйте сучасний стан демографічно-екологічної підсистеми.

# §46

## Системоутворювальна роль географічного, економічного, інформаційного та соціокультурного просторів

**1.** Пригадайте, як географічний та економічний простір впливають на формування й життя суспільства. **2.** Поясніть на прикладах взаємозв'язок між географією та історією.

**1 СИСТЕМОУТВОРЮВАЛЬНА РОЛЬ ПРОСТОРІВ: ГЕОГРАФІЧНОГО, ЕКОНОМІЧНОГО, ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА СОЦІОКУЛЬТУРНОГО.** Простір — системоформуюче поняття. Якщо територія пов'язана з конкретними особливостями певної місцевості нашої планети й ними визначається, то простір значною мірою є поняттям абстрактним. Це ніби абстрактна територія, яка визначається лише віддаленістю між окремими об'єктами й територіями, їх площею та взаєморозміщенням. Усі ці характеристики простору впливають на формування просторових систем у різних сферах життя (мал. 1).



Поясніть поняття «географічний простір». Оцініть його значення для розвитку цивілізацій та країн.

Наприклад, такі економічні поняття, як «економічна зона», «економічна інтеграція», «співробітництво», «співтовариство», «експансія» та інші, мають яскраво виражений просторовий аспект. Простір для господарства у вигляді економічного простору є системоформуючим чинником, який об'єднує, сполучає, притягує. Із розвитком транспортної інфраструктури простір усе більше об'єднує, а не розділяє. Отже, системоформуюче значення економічного простору постійно зростає.

Інформаційний простір є просторовою сферою передачі інформації та містить просторово-територіальні аспекти відповідної інфраструктури, збору, формування, поширення інформації в окремих країнах і на планеті загалом. Головними його структурними елементами є інформаційні поля та інформаційні потоки.

Перші є сукупністю інформації певної території, а другі — її переміщенням в інформаційному просторі через певні інформаційні канали.

Фактично у XXI ст. інформаційний простір стає тлом для подальшого формування економічного, соціокультурного і значною мірою географічного простору й світосистеми.



- 1) За додатковими джерелами дізнайтеся, за яких економічних та політичних умов засновник банківської династії Ротшильдів Натан Ротшильд сказав: «Хто володіє інформацією, той володіє світом».
- 2) За допомогою [khrpg.org/](http://khrpg.org/) (Інформаційний портал харківської правозахисної групи) або інших джерел дізнайтеся, кому належать основні засоби масової інформації в Україні. Зробіть висновки.

Просторові аспекти соціокультурного різноманіття існують у різних просторово-територіальних проявах: людство, нація, регіон, різні соціальні спільноти. Просторова диференціація хоча й зменшується в часі, але в деяких аспектах стає ще виразнішою. Сучасний соціокультурний простір стоїть на шляху заперечення й переоцінки колишніх цінностей, пошуку трансляції існуючого культурного досвіду через занепад традиційних та виникнення інших нових структур і цінностей.

**2 ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР, ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ.** Географічний простір — це складний земний планетний простір, розташований на конкретній території, який розвивається, є мінливим у часі й охоплює всі сфери географічної оболонки.

ПОНЯТТЯ ПРОСТОРУ				
Філософське	Математичне	Природниче	Фізичне	У теорії ймовірностей
Нескінченна протяжність, вмістилище, у якому розташовані предмети й відбуваються події	Геометрична модель матеріального світу, яка характеризується трьома вимірами (описується трьома координатами)	Частина матеріального світу, яка є (може бути) вивчена та освоєна	Нескінченна тривимірна протяжність, у якій об'єкти й події мають відносне положення й напрямки	Математична нескінченність, що має структуру, яка визначається аксіоматикою властивостей його елементів — подій

Мал. 1. Поняття простору.

Перші уявлення про концепцію географічного простору виникли завдяки працям німецьких географів Карла Ріттера (1779—1859 рр.) та Альфреда Гетнера (1859—1941 рр.). У середині ХХ ст. американський географ Р. Гартшорн (1899—1992 рр.) істотно розвинув ідеї про простір та ввів у географію поняття часу. В основу сучасного підходу до розуміння сутності географічного простору-часу покладено визнання тісного зв'язку просторового аспекта із часовим. Це дозволяє говорити не окремо про просторову й часову, а про просторово-часову структуру. Усі події відбуваються в географічному просторі-часі.



Органічний зв'язок простору й часу, географії та історії влучно сформулював відомий французький географ і теоретик анархізму Е. Реклю. Він сказав, що географія є історією в просторі, а історія — географією в часі.

Місце перебування в геопросторі визначається абсолютними сферичними (широта й довгота), радіальними (висота) або прямокутними географічними координатами та широким поняттям «географічне положення»

(фізико-, економіко-, політико-географічне), або відносним положенням (відносно інших просторів, беручи як орієнтир основні точки: північ, південь, схід та захід).

Географічний простір трансформується, оскільки він є частиною коротко-, середньо- та довготривалих природних (дощ, вітер, хвилі, сейсмічна активність) або антропогенних (будівництво мостів, доріг, портів, сільськогосподарських угідь) процесів, які постійно його змінюють.

Географічний простір характеризується високим ступенем зв'язку між природними та людськими компонентами, які не ізольовані: якщо один із них змінений, так чи інакше це впливатиме на інший (у коротко-, середньо- або довгостроковому періоді). Наприклад, забруднення повітря, води, ґрунтів, втрата біорізноманіття через надмірні лісозаготівлі.

Природні та людські компоненти поширюються в географічному просторі, що класифікується густиною (наприклад, кількість людей на 1 км<sup>2</sup>), концентрацією або дисперсією і вказує на те, наскільки близькими або відокремленими є ці компоненти.

## ВИСНОВКИ

- Простір — системоформуюче поняття, яке через віддаленість між об'єктами, процесами і явищами та їх взаєморозміщенням впливає на взаємозв'язки й взаємодію між ними.
- У ХХІ ст. інформаційний простір стає тлом для формування економічного, соціокультурного та географічного просторів.
- Головними структурними складовими інформаційного простору є інформаційні поля та інформаційні потоки.
- Усі події, явища й процеси на планеті відбуваються в географічному просторі-часі.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладі географічних процесів, що простір і час невіддільні.
2. Поясніть на прикладах значення слів Наполеона: «Географія — це доля».
3. Спрогнозуйте зростання впливу інформаційного простору на розвиток інших земних просторів.
4. Складіть образ географічного та інформаційного простору вашого навчального закладу.

## Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі

### §47


#### Виникнення людства та заселення континентів. Географія людських рас. Динаміка кількості населення світу

1. Що ви знаєте про історію заселення вашої області? 2. Назвіть причини швидкого зростання населення світу наприкінці ХVІІІ — на початку ХІХ ст. та сучасного швидкого зменшення кількості населення окремих країн (Україна, Литва, Болгарія).


**1** **ВИНИКНЕННЯ ЛЮДСТВА ТА ЗАСЕЛЕННЯ КОНТИНЕНТІВ.** Шлях до еволюції наших предків почався в Африці близько 5 млн років тому,


коли, за оцінками антропологів, людська лінія розійшлася з приматами. Найдавніші предки людини належать до роду австралопітеків

(близько 3 млн років тому), їх залишки, у тому числі і всесвітньовідома «Люсі», були знайдені переважно в Рифтовій долині Африки.

 Із курсу біології пригадайте, що вам відомо про людину прямоходячу та людину працюючу.


Існують різні теорії виникнення й розселення людства. Деякі вчені вважають, що існувало три центри його виникнення: у Європі з'явилася європеїдна раса, в Африці — негроїдна, а в Азії — монголоїдна. Раси були утворені шляхом мутацій різних видів вимерлих нині людиноподібних мавп. Америку заселили предстатники монголоїдної раси з Азії (мал. 1).

 Проаналізуйте мал. 1 та зробіть висновки.

 Більше інформації про еволюцію людини дізнайтеся в енциклопедії Британіка: [britannica.com/science/human-evolution/The-emergence-of-Homo-sapiens](http://britannica.com/science/human-evolution/The-emergence-of-Homo-sapiens) і на сайті [users.humboldt.edu/ogayle/hist110/na](http://users.humboldt.edu/ogayle/hist110/na). — Державний університет Гумбольдта (США).

Проте дискусії щодо достовірності цих фактів тривають і досі. Вони підкріплюються новими знахідками вчених і технічними можливостями проведення досліджень. У 2014 р. ізраїльські вчені знайшли на території країни докази того, що сучасні люди мігрували з Африки на 50 тис. років раніше, ніж свідчили попередні дані. У цьому переконають знахідки на Лесовому плато у 2018 р. (Китай).

**2 ГЕОГРАФІЯ ЛЮДСЬКИХ РАС. ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ НАСЕЛЕННЯ СВІТУ.** Людство належить до трьох основних рас: європеїдної, монголоїдної та негроїдної. Деякі дослідники виділяють ще американську та австралійну раси. До першої вони відносять індіанців Америки, до другої — аборигенів Австралії та Океанії, Південної та Південно-Східної Азії.

 Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали: «7 Billion: How did we get so big so fast?» Зробіть висновки.

Добровільні або примусові міграції представників різних расових груп за межі територій їх утворення призвели до формування різних мішаних та перехідних рас. Виникли метиси, мулати й самбо. Перші є нащадками




Мал. 1. Процес заселення Америки відповідно до досліджень вчених Державного університету Гумбольдта (США).

від шлюбів європейців з індіанцями. Вони становлять більшість населення Мексики. Мулатів, нащадків шлюбів представників європейської та негроїдної рас, багато у Бразилії. В Америці ж чимало самбо — нащадків шлюбів осіб негроїдної раси та індіанців.

На Землі проживає понад 7,6 млрд осіб. 15 тис. років тому на планеті було лише 3 млн осіб. Відтоді кількість населення невпинно зростає, але пандемії, голод і неодноразові епідемії чуми в Європі, Перша та Друга світові війни забрали життя 15, 19 і 60 млн осіб відповідно.

Зараз природний приріст світу становить 10,8‰ (народжуваність — 18,6‰, смертність — 7,8‰). Унаслідок постійного зростання кількості населення його густина вже перевищила 55 осіб/км<sup>2</sup>. Населення розміщене на Землі нерівномірно. Близько 60% його зосереджено в Азії. Тут розташовані дві найбільші за кількістю населення країни. За прогнозами вчених, кількість населення планети зростатиме до 10—12 млрд осіб, після чого почне зменшуватися.

 Знайдіть на карті найбільші за кількістю населення країни світу. Поясніть причини, за яких саме в цих країнах населення зростає (або зросло) швидкими темпами.

**3 ДЖЕРЕЛА ДАНИХ ПРО НАСЕЛЕННЯ Й ДЕМОГРАФІЧНІ ПРОЦЕСИ. ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕННЯ.** Сучасна наука й техніка знають кілька способів розрахунків кількості населення певної країни або регіону. Проте найважливішим



джерелом знань про населення й демографічні процеси є періодичні його *переписи*. Зазвичай їх проводять через п'ять або десять років, а між ними користуються даними поточного обліку населення. Це система постійної реєстрації різних демографічних подій, процесів та явищ (споживання населенням природного газу, хліба, борошна, води). Здійснюються також різноманітні вибіркові дослідження (опитування, анкетування). Крім того, використовуються різні реєстри окремих категорій населення, наприклад біженців, осіб з інвалідністю, призовників тощо.

### СЛОВНИК

**Перепис населення** — єдиний процес збору, узагальнення, аналізу й публікації демографічних, економічних, і соціальних та інших даних про населення, що за станом на певний час проживає в країні або певній її частині.

**The population census** is the only process of collecting, summarizing, analyzing and publishing demographic and other data on the population of economic and social, which for some time lives in a country or a certain part of it.



За додатковими джерелами дізнайтеся, коли в Україні планується проведення перепису населення й що із цього приводу радить ООН.



Перший у світі перепис населення відбувся у 2800 р. до н. е. у Стародавньому Єгипті. Результати переписів використовувалися переважно з фіскальною (стягування податків) та військовою (обсяги армійського контингенту) метою.

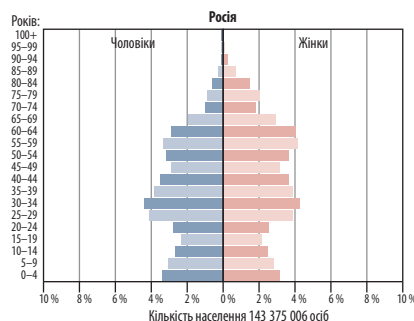
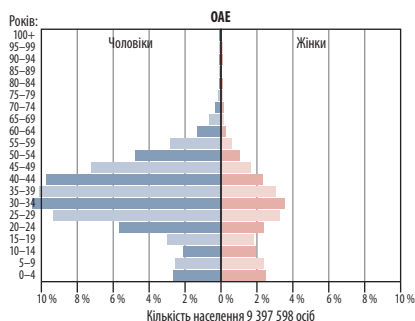
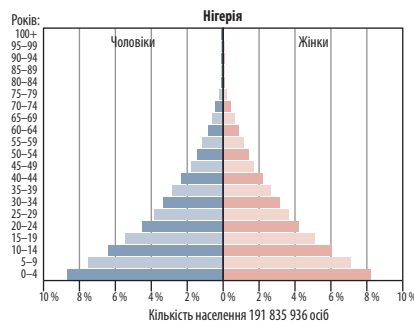
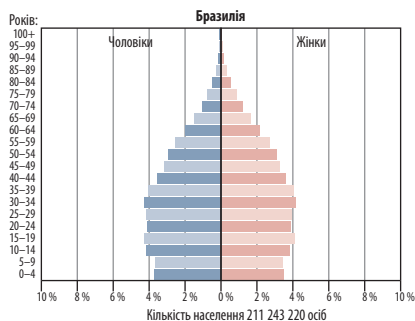


Останній перепис населення в Україні був проведений у 2001 р. Отже, наша держава вже майже 20 років існує, точно не знаючи, яка кількість населення в ній проживає та які його демографічні й соціальні характеристики. Це значно ускладнює можливості ефективного управління державою та її окремими регіонами, а також створює умови для маніпулювання під час чергових виборів різного рівня.

Перепис населення проводиться з метою визначення перспектив соціально-економічного розвитку країни: обсягів житлового будівництва, планування податкового навантаження на громадян, здійснення демографічної політики тощо.



Проаналізуйте мал. 2, оцініть кількість та структуру населення країн, складіть пропозиції їх урядам щодо демографічної політики.



Мал. 2. Піраміди статево-вікової структури кількості населення країн (2017 р.).

## ВИСНОВКИ

- Існує декілька теорій походження людства, аж до інопланетного.
- Усе людство належить до трьох основних рас. Проте чітко визначити належність до кожної з них усе важче через значне поширення мішаних шлюбів.
- Зараз на планеті проживає понад 7,6 млрд осіб, і ця цифра продовжує швидко зростати.
- Головним джерелом знань про населення та демографічні процеси є його переписи.
- Одним із завдань проведення перепису населення є визначення перспектив діяльності уряду щодо соціально-економічного розвитку країн.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що наша планета може прогодувати обмежену кількість людей.
2. Обґрунтуйте вплив природних умов на формування різних людських рас.
3. Спрогнозуйте подальше зростання кількості населення нашої планети.
4. Порівняйте ступінь заселеності різних частин світу. Поясніть нерівномірність розміщення населення Землі її територією.
5. Обґрунтуйте причини того, що в Україні вже тривалий час не проводиться перепис населення. Знайдіть підтвердження своєї думки в додаткових джерелах.

## § 48

### Чинники та територіальні особливості природного руху населення

1. Пригадайте основні чинники депопуляції населення України.
2. Поясніть, чому демографічна політика в різних країнах неоднакова.

**1 ПРИРОДНІ, СОЦІАЛЬНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПРИРОДНОГО РУХУ НАСЕЛЕННЯ.** Природний рух (відтворення) населення — це сукупність процесів народжуваності, смертності й природного приросту, що забезпечують безперервне відновлення й зміну людських поколінь (мал. 1).



Проаналізуйте мал. 1 та поясніть, як вказані чинники впливають на рівень народжуваності та смертності в Україні.

Якщо порівняти фізичну, кліматичну та карту розселення населення світу, стане зрозумілим вплив природних умов на розміщення людей. Для створення поселень люди завжди вибирали найсприятливіші куточки Землі. Тому донині малозаселеними або такими, де взагалі відсутнє постійне населення, є пустельні й високогірні райони з екстремальними умовами життя.

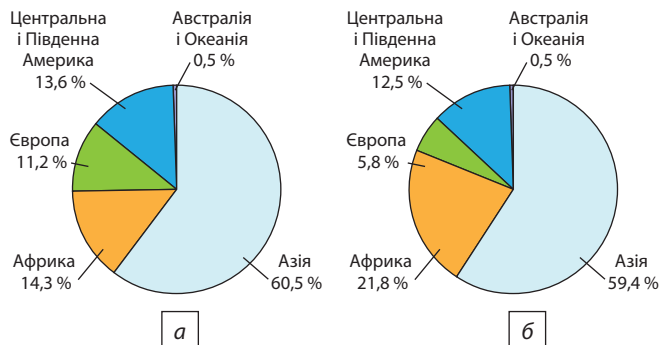


Знайдіть на карті атласу території з екстремальними умовами життя. Оцініть ступінь їхньої заселеності з використанням відповідних тематичних карт.

Ускладнене життя і в дуже холодних районах Землі. Тому в полярних її частинах постійного населення мало, а в Антарктиді воно відсутнє взагалі. Натомість густо заселені узбережжя морів і океанів зі сприятливими природними умовами, ресурсами, можливістю розвитку транспортних зв'язків. Проте в результаті збільшення кількості населення люди все частіше змушені заселяти території з екстремальними природними умовами.



Мал. 1. Чинники відтворення населення.



Мал. 2. Частка регіонів світу в загальній кількості населення Землі: а) 2015 р.; б) прогноз на 2050 р.



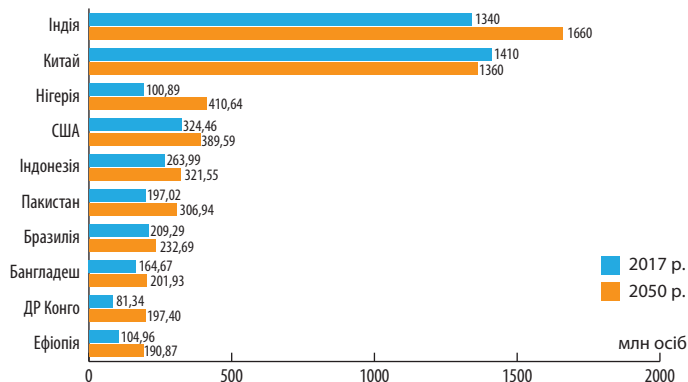
Назвіть узбережжя морів і океанів, які найбільш густо заселені. Поясніть причини наявності узбереж, де населення або немає взагалі, або трапляється рідко.

Якими б сприятливими для життя не були природні умови певної країни, складна соціально-економічна ситуація змушує людей залишати обжиті місця. Війни, диктаторські режими, зниження життєвого рівня населення через корупцію призводять до міграції населення з країн. Природний приріст тут зменшується, оскільки країну здебільшого залишають молоді чоловіки, які не бажають брати до рук зброю. Прикладом є Сирія з її переважно сприятливими для життя й господарської діяльності природними умовами, землі якої тисячі років були густо заселені. Нестабільна політична ситуація в країні та війна призвели до загибелі сотень тисяч людей і міграційного відпливу населення. У той самий час розміщені в пустелі Саудівська Аравія, Кувейт, ОАЕ, Катар завдяки вмілому використанню коштів від продажу нафти процвітають. Їхнє населення невпинно зростає як за рахунок перевищення кількості народжених над померлими, так і через потоки трудових мігрантів або біженців з інших країн, де природні умови набагато кращі.



За додатковими джерелами назвіть країни, які є основними постачальниками трудових мігрантів до регіону Південно-Західна Азія. Пригадайте та оцініть природні умови цих країн.

За даними Інституту економіки й світу, у 2017 р. Європа була найбільш мирним регіоном, у той час як Близький Схід та Північна Африка — навпаки. Отже, зрозуміло, звідки



Мал. 3. Кількість населення деяких країн світу на 2017 р. та 2050 р. (прогноз).

й куди прямують потоки біженців і де збільшуватиметься або зменшуватиметься приріст населення. Глобальний індекс миру ІЕР (GPI) показав, що у 2018 р. у 92 країнах миролюбність знизилася, і лише в 71 країні підвищилася.

Із розвитком цивілізації одним з основних чинників природного руху населення став екологічний. Складна екологічна ситуація в певному регіоні світу призводить як до відпливу звідти населення, так і до зростання рівня захворюваності. Це негативно впливає на рівень народжуваності. Збільшується смертність. Катастрофи на Чорнобильській АЕС та Фукусімі (Японія) стали чинниками суттєвої зміни природного руху населення в цих районах.



Проаналізуйте дані мал. 2 та зробіть висновки.

## 2 ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО РУХУ НАСЕЛЕННЯ.

У наш час природний рух населення характеризується значною територіальною диференціацією. Для багатьох країн і частин світу й материків характерним є так званий демографічний вибух. Якщо в минулому в країнах Африки, Центральної і Південної Америки й Азії була висока народжуваність, але високою була й смертність, то кількість населення зростала тут відносно повільно. У XX—XXI ст. умови життя в цих регіонах значно поліпшилися. Різке скорочення смертності на тлі високої народжуваності спричинило бурхливе зростання кількості населення.



Дайте визначення понять: природний приріст населення, демографічна політика, демографічний вибух, депопуляція, демографічна криза.

Згідно з прогнозом ООН, до 2050 р. кількість населення в країнах Азії, Африки, Південної та Центральної Америки зростатиме. Загальна кількість населення досягне 9,8 млрд осіб, а лідерами за кількістю населення будуть азіатські країни Індія, Китай.

У свою чергу, у Європі природний приріст населення низький, а іноді й від'ємний. Через це до середини ХХІ ст. ООН прогнозує зменшення кількості населення в Німеччині на 17 млн, в Італії — на 14 млн, в Іспанії —

на 8 млн осіб. Найбільші втрати чекають на Росію (понад 20 млн осіб, мал. 3).



Проаналізуйте мал. 3. Оцініть за допомогою мал. 1 чинники, які впливають на збільшення кількості населення в країнах-лідерах.

Загалом для природного руху населення світу характерна особливість: чим нижчим є рівень життя, тим вищою є народжуваність. Тому найвищий природний приріст характерний для найбідніших країн світу та тих, де постійно тривають війни.

## ВИСНОВКИ

- Природні умови й зараз залишаються одним з основних чинників природного руху населення, хоча їх значення із часом зменшується.
- Із розвитком цивілізації зростає значення соціально-економічних та екологічних чинників природного руху населення.
- У країнах Азії, Африки та Центральної і Південної Америки природний приріст населення високий, а в Європі, навпаки, низький. Ця тенденція збережеться і в найближчі десятки років.
- Навіть сприятливі для життя природні умови не є перешкодою для активної міграції населення з країн, де виникає складна політична та соціально-економічна ситуація.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах вплив природних умов і ресурсів на природний рух населення.
2. Обґрунтуйте вплив екологічних чинників на зниження народжуваності.
3. Спрогнозуйте природний рух населення в різних регіонах Росії.
4. Порівняйте ситуацію щодо природного руху населення в США та Нігерії.
5. Проаналізуйте наслідки низького рівня народжуваності для країн Європи.

## §49

### Типи відтворення населення. Теорія демографічного переходу. Демографічне старіння населення

1. Поясніть значення поняття «депопуляція».
2. Назвіть основні причини старіння населення в Європі.

**1 ТИПИ ВІДТВОРЕННЯ НАСЕЛЕННЯ.** Відтворення населення — це процес збереження в часі й просторі кількісного та якісного його складу, безперервне відновлення поколінь людей унаслідок народжуваності й смертності. Для кількісної характеристики відтворення населення використовують такий показник як нетто-коефіцієнт, який характеризує міру заміщення одного покоління на інші.

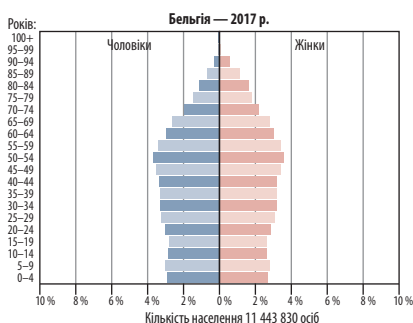
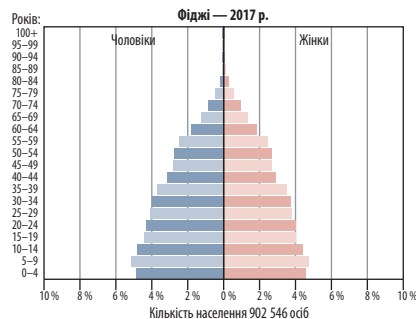
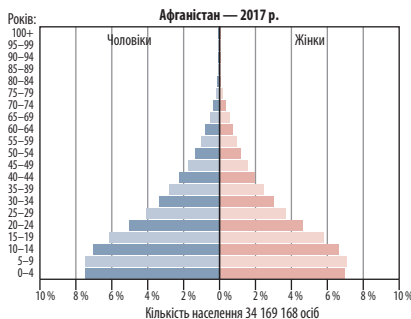
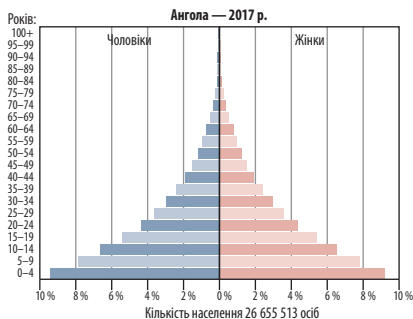
Відтворення населення буває:

- простим — кількість населення не змінюється (кількість народжених дорівнює кількості померлих);

- розширеним — кількість населення збільшується внаслідок перевищення кількості народжених над кількістю померлих;
- звуженим — кількість населення зменшується через перевищення кількості померлих над кількістю народжених.

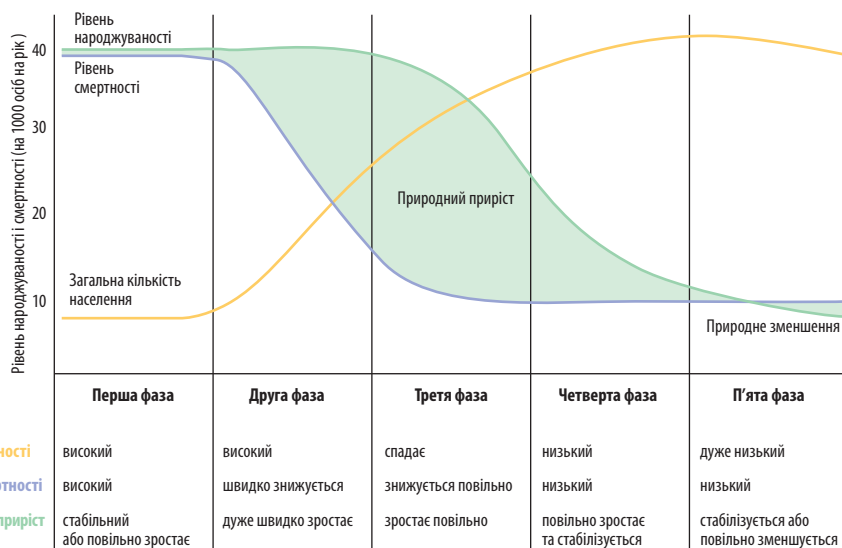
### 2 ТЕОРІЯ ДЕМОГРАФІЧНОГО ПЕРЕХОДУ, ЙОГО ФАЗИ.

Теорію демографічного переходу запропонував у 1945 р. американський демограф Ф. Потестейн (1902—1983 рр.). Вона використовується сучасною демографією для пояснення зміни типів відтворення населення.



**Мал. 2.** Демографічний перехід та піраміди статеві-вікової структури населення окремих країн, характерні для різних його стадій (2017 р.).

Рівень народжуваності  
Рівень смертності  
Природний приріст



Теорія базується на визнанні того, що рівні народжуваності й смертності людей визначаються не біологічними законами, а соціальними умовами. Було виділено чотири фази демографічного переходу, кінцевою метою якого є стабілізація кількості населення (мал. 1).



1) У який історичний відрізок і скільки часу знадобилося, щоб фертильність знизилася з більш ніж шести до менше ніж трьох дітей на одну жінку (мал. 2)?

**СЛОВНИК**


**Фертильність** — здатність статевозрілого організму виробляти життєздатне потомство. Це розуміють як здатність жінки (і чоловіка) до відтворення потомства.  
**Fertility** is the ability of a mature organism to produce viable offspring. This is understood as the ability of women (and men) to reproduce offspring.

2) Що вам відомо про рівень соціальних умов населення в країнах, указаних на мал. 2? Поясніть, яким чином вони вплинули на рівень фертильності.


У першій фазі, яка до середини ХХ ст. була завершена в економічно розвинених країнах, зниження коефіцієнта смертності випереджає зниження коефіцієнта народжуваності, тому природний приріст додатний. У другій фазі коефіцієнт смертності продовжує знижуватися й досягає найменшого значення, а коефіцієнт народжуваності знижується ще інтенсивніше. У результаті приріст населення вповільнюється. У третій фазі відбувається зростання смертності, зумовленої старінням населення, з одночасним уповільненням зниження народжуваності. До кінця третьої фази коефіцієнт народжуваності наближається до рівня простого відтворення населення, а кое-

фіцієнт смертності залишається нижчим за цей рівень. Це пов'язано з тим, що у структурі населення все ще значною є кількість вікових груп із низьким рівнем смертності. У четвертій фазі коефіцієнт смертності зростає, наближуючись до коефіцієнта народжуваності. На цьому процес демографічної стабілізації завершується.

Очевидно, що різні країни одночасно перебувають у різних фазах демографічного переходу, що спричиняє чимало регіональних та глобальних проблем.

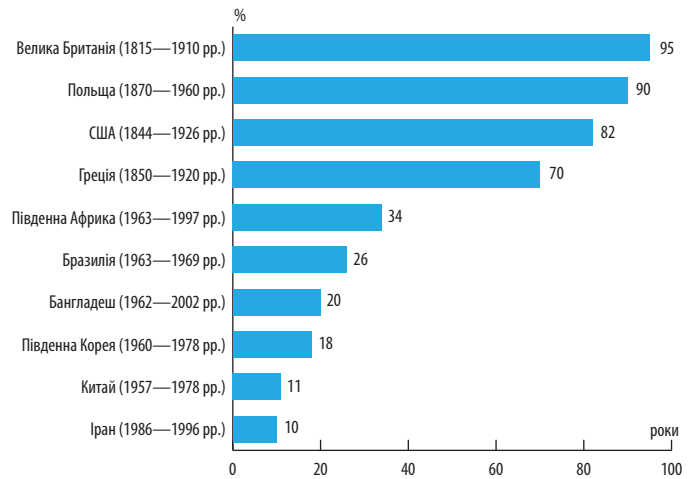
 Назвіть ці проблеми. Які існують (і чи існують) шляхи їх вирішення?

**З** **ДЕМОГРАФІЧНЕ СТАРІННЯ НАСЕЛЕННЯ.** Природний фізіологічний процес, який спадково запрограмований, називають **демографічним старінням населення**. Він проявляється у зниженні рівня життєво важливих функцій організму. Демографічне старіння населення є збільшенням у загальній кількості населення країни або регіону частки (питомої ваги) осіб, старших за працездатний вік. Якщо ця частка менше 8%, то населення вважається молодим, якщо більше 12% — старим. Підвищення показників старіння населення є свідченням низької народжуваності або великої тривалості життя внаслідок високого рівня життя в певній країні.

 Поясніть, які наслідки для економічного розвитку мають процеси демографічного старіння.

За прогнозами вчених, до 2050 р. кількість населення, старшого за економічно активний вік, досягне 2,1 млрд осіб, або понад 22% (сьогодні близько 11%).


Причинами демографічного старіння населення країни є тривалі зміни в характері його відтворення. Через поступове скорочення числа дітей унаслідок зниження народжуваності й збільшення частки людей похилого віку в загальній кількості населення країни (наприклад, Німеччина, Сингапур, Японія) відбувається «старіння знизу». А через зростання числа людей у результаті скорочення смертності серед людей похилого віку за відносно повільного зростання кількості дітей (наприклад, США, Франція) — «старіння зверху». Ці терміни пов'язані із графічним зображенням вікової структури населення.




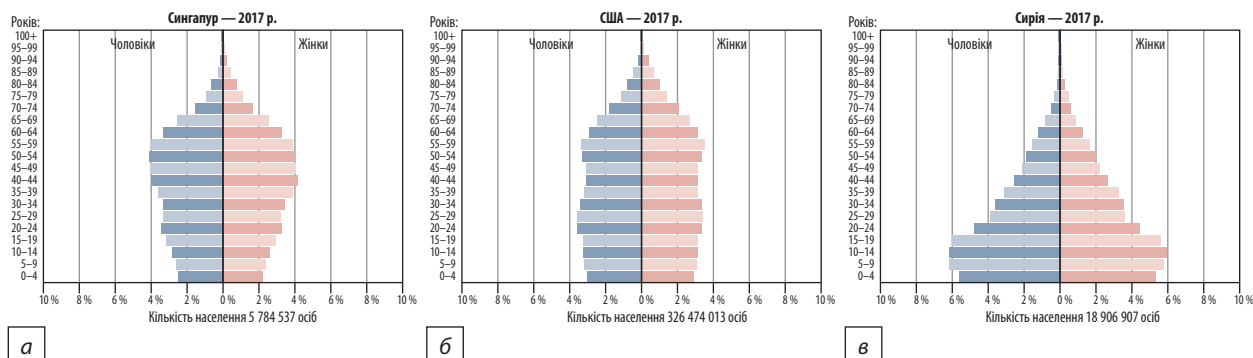
Мал. 2. Фертильність жінок у різних країнах світу.

Демографічному старінню може сприяти також міграція населення, оскільки вона різною мірою стосується окремих вікових груп, або загибель великої кількості молоді на війні. Наприклад, у населенні штату Флорида (США) або півдня Франції (регіон Прованс) значна частка людей похилого віку утворилася через внутрішні міграції в ці райони з більш м'яким кліматом людей пенсійного віку. У Судані цей процес відбувається через воєнні дії (мал. 3).

Демографічне старіння населення спричиняє низку наслідків: економічних, морально-етичних, соціально-гігієнічних, які вирішуються в різних країнах по-різному: податкове та економічне навантаження на працездатне населення, проблема нестачі робочої сили, необхідність збільшення пенсійного віку, додаткові витрати на соціальну допомогу та охорону здоров'я.

 Японія, де у 2017 р. налічувалося близько 68 тис. осіб віком понад 100 років, належить до країн, де люди живуть найдовше (у середньому понад 83 роки). А Окінаву, де зараз налічується понад 400 осіб, вік яких уже перевищив 100 років, узагалі називають «островом безсмертних».

 Україна належить до країн, де смертність перевищує народжуваність. Відбувається депопуляція населення, а простою мовою — вимирання. Тому в нашій країні дуже гострою залишається проблема підвищення народжуваності.



Мал. 3. Піраміди статево-вікової структури населення країн з демографічним старінням: а) «знизу», б) «зверху»), в) через воєнні дії.

### ВИСНОВКИ

- Відтворення населення — це процес збереження в просторі й часі кількісного та якісного складу населення країни або певної її території. Відтворення буває розширеним, простим і звуженим.
- Теорія демографічного переходу передбачає його чотири фази.
- Демографічне старіння населення означає збільшення в його структурі питомої ваги осіб непрацездатного віку.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що рівні народжуваності населення визначаються соціально-економічними умовами.
2. Обґрунтуйте причини та умови виділення типів відтворення населення.
3. Порівняйте демографічну ситуацію в Європі та Африці.
4. Проаналізуйте демографічну ситуацію в Україні.

## §50

### Структура й тривалість життя населення. Демографічна політика країн

1. Пригадайте особливості статево-вікового складу населення України. 2. Назвіть країни, у яких офіційно дозволені полігамні шлюби.

**1 СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ: СТАТЕВО-ВІКОВА, ШЛЮБНО-СІМЕЙНА.** Для суспільства велике значення має віковий склад (структура) населення, що оцінює співвідношення кількості осіб у різних його вікових групах з урахуванням статевий належності. Для економіки будь-якої держави важливе значення мають люди так званого працездатного віку.

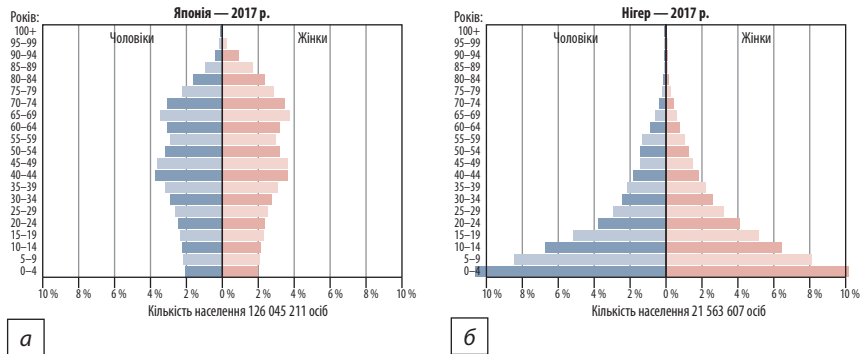
Частка дітей є найбільшою у структурі населення Африки, Азії, Центральної і Південної Америки й досягає 40% і більше (Нігер, Уганда, Малі). А от людей похилого віку тут мало (2—9%). Інша ситуація в розвинених країнах, де частка дітей менше 15% (Латвія, Італія, Словенія), а частка літніх людей — 15% і вище

(Бельгія — 18,5%, Литва — 19,7%, Італія — 21,5%, Японія — 28%, мал. 1).



За матеріалами сайту [populationpyramid.net](http://populationpyramid.net) визначте кількість населення Японії та Нігеру (мал. 1): у віковій категорії старше 65 та молодше 14 років і зробіть висновки.

Велике значення для будь-якої країни має й співвідношення між чоловіками та жінками — статеву структуру населення. Загалом у світі чоловіків більше. Їхня кількість переважає в Китаї, Південній Азії, деяких мусульманських країнах (Катар, ОАЕ, Кувейт). У країнах Європи, Японії, США, Канаді, Австралії, навпаки, більше жінок.



Мал. 1. Статеві-вікова структура населення: а) Японії; б) Нігеру.

Різними є співвідношення між чоловіками й жінками в містах і селах. У країнах Європи, США, Канаді, Австралії в сільській місцевості переважають чоловіки, у країнах, що розвиваються, — жінки.

Поясніть причини такого співвідношення чоловіків і жінок у різних країнах та місцевостях.

*Шлюбна структура населення* — це кількість або питома вага осіб шлюбного віку, які перебувають у зареєстрованому шлюбі. Антрополози запропонували кілька різних визначень поняття «шлюб» і його видів. Історично склалися й широкі міжкультурні відмінності в соціальних правилах, що регулюють шлюбні закони й вибір партнера для вступу в шлюб, і кожна культура заслуговує на повагу до своєї історії та життєвого досвіду в цьому питанні.

Шлюб — інститут, де історично існують обмеження: вік, стать, раса, соціальний статус, кровне споріднення, передача здорових генів, збереження культурних і матеріальних цінностей тощо. Залежно від цих чинників шлюбна структура населення країн може бути абсолютно різною. Наприклад, у сільських районах Африки (Нігер, Чад, Мозамбік, Малі) досі існують дитячі шлюби. Станом на 2018 р. понад 25 країн світу (Велика Британія, Нова Зеландія, Бразилія тощо) визнають законними одностатеві шлюби, понад 50 країн (більшість із них мусульманські — Алжир, Кенія, Афганістан, ОАЕ) — полігамні шлюби.

Шлюбність має велике значення для суспільства, оскільки переважно в шлюбі відбувається відтворення населення країни та його виховання. Щороку питома вага осіб, які перебувають у зареєстрованому шлюбі, зменшується, а кількість родин, які не мають взаконених відносин, зростає. Тому деякі вчені говорять про кризу традиційного шлюбу.

## 2 ЗАЛЕЖНІСТЬ ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ВІД РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ.

В економічно розвинених країнах загальний рівень життя дуже високий. Тут значні кошти витрачаються на охорону здоров'я, пропагується здоровий спосіб життя, розвиваються фізкультура і спорт, доступне повноцінне й здорове харчування тощо (див. таблицю).

Проаналізуйте дані таблиці та зробіть висновки.

Більше інформації на сайті: [prosperity.com/rankings?pinned=&filter](https://prosperity.com/rankings?pinned=&filter).

У світових рейтингах останні місця за тривалістю життя посідають Есватіні (до 2018 р. — Свазіленд (48,8 року), Лесото (50,4 року), Сьєрра-Леоне (52 роки), Чад (52,4 року), Кот-д'Івуар (52,6 року) (2017 р.).

## 3 ОСОБЛИВОСТІ ДЕМОГРАФІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В КРАЇНАХ ІЗ РІЗНИМ ТИПОМ ВІДТВОРЕННЯ.

Залежно від типу відтворення населення демографічна політика як цілеспрямована діяльність держави з метою збереження або зміни існуючих тенденцій у демографічних процесах може здійснюватися у двох напрямках: вплив на народжуваність та тривалість життя. Одні країни борються за підвищення народжуваності, інші намагаються зберегти її на існуючому рівні або проводять політику щодо її зменшення. Таким чином, різні країни світу мають не тільки різні, але й протилежні напрями своєї демографічної політики. Однак суттєвих бажаних результатів заходи щодо зменшення або зростання народжуваності не дають (мал. 2).

За додатковими джерелами підготуйте повідомлення про демографічну політику в Україні.

На особливості демографічної політики в різних країнах світу впливають багато чин-




КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ЖИТТЯ ТА МІСЦЕМ В ОКРЕМИХ СВІТОВИХ РЕЙТИНГАХ


Місце	Країна	Якість економіки	Бізнес-середовище	Управління	Освіта	Здоров'я	Безпека	Особиста свобода	Соціальний капітал	Природне середовище	Тривалість життя, років
1	Гонконг	20	7	30	23	9	4	31	51	86	84,46
2	Японія	19	19	17	21	3	2	46	99	39	83,99
3	Італія	48	68	44	35	39	27	32	41	64	83,60
4	Сингапур	2	6	17	6	2	1	97	26	11	83,60
5	Швейцарія	6	9	5	1	3	8	19	20	16	83,48
6	Іспанія	49	31	31	36	22	19	17	26	20	83,10
7	Ісландія	16	15	11	28	20	2	4	3	21	83,00
8	Ізраїль	32	22	22	27	16	53	100	40	94	82,90
9	Австралія	20	7	14	5	10	22	15	1	10	82,90
10	Франція	30	17	21	29	15	31	28	34	7	82,70



ників. Серед них важливу роль відіграють національні й релігійні особливості. Наприклад, католицька церква ідею регулювання приросту населення сприймає негативно, а ісламська релігія взагалі заохочує багатодітні сім'ї.

 За додатковими джерелами доберіть інформацію про демографічну політику в таких перенаселених країнах, як Індія та Китай.

Крім регулювання процесів народжуваності та смертності, до демографічної політики належать і проблеми міграції населення. Регулювати її адміністративними дозволами або заборонами легше, ніж народжуваність.

 Поясніть, чим відрізняються заходи, що можуть вплинути на зменшення імміграції або збільшення народжуваності. Зробіть висновки.

Мал. 2. Напрями демографічної політики.

## ВИСНОВКИ

- Велике значення для будь-якої країни має статево-вікова структура її населення.
- Питома вага людей, які перебувають у зареєстрованому шлюбі, у розвинених країнах світу постійно знижується.
- Тривалість життя в країні залежить від рівня її соціально-економічного розвитку.
- Метою проведення демографічної політики є зменшення або збільшення природного приросту населення, поліпшення здоров'я й харчування, ліквідація бідності.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах, що рівень економічного розвитку держави впливає на тривалість життя її громадян.
2. Обґрунтуйте заходи для проведення успішної демографічної політики.
3. Спрогнозуйте зміни структури населення Європи.
4. Складіть рекламу, що пропагує зменшення народжуваності у країні з її високим рівнем.
5. Проаналізуйте причини низького рівня народжуваності в Україні.

# §51

## Міграції. Просторові тенденції міграційних процесів у світі

**1.** Поясніть, що означає міграційна криза в Європі. **2.** Назвіть приклади маятникової міграції у вашій місцевості.

**1** **МІГРАЦІЇ, ЇХ ПОКАЗНИКИ ТА ВПЛИВ НА ВІДТВОРЕННЯ НАСЕЛЕННЯ І ЙОГО ПЕРЕРОЗПОДІЛ У СВІТІ.** Переміщення людей територією планети здебільшого пов'язані зі зміною місця проживання — міграцією. Внутрішня міграція — це переїзд людей з однієї частини країни (області, провінції, штату) в іншу. Зовнішня міграція — це переміщення людей з однієї країни в іншу (мал. 1).



- 1) Пригадайте значення понять «еміграція» та «імміграція». Яка між ними різниця?
- 2) Проаналізуйте мал. 1 та наведіть приклади кожного з видів міграцій.

Основним показником міграційної активності населення є кількість у країні емігрантів та іммігрантів. Можна використовувати й показники питомої ваги мігрантів від загальної кількості населення та кількість мігрантів на тисячу жителів країни.

Міграції відбувалися на нашій планеті завжди. Поширення людства Землею — наслідок глобальних міграційних процесів. Для того щоб люди зрушили з обжитих місць, залишили батьківщину, потрібні вагомі причини. Ще вагомішими вони мають бути для переселення великої кількості людей (мал. 2).



Проаналізуйте мал. 2, знайдіть на карті атласу вказані країни. Зробіть висновки. Більше статистичної інформації на сайті: [theworldonly.org/statistika-migratsii/](http://theworldonly.org/statistika-migratsii/).

Міграційні процеси все більше впливають на відтворення населення та його перерозподіл у світі. В основному мігрантами стають моло-

ді чоловіки фертильного віку. Їхнє переміщення до економічно розвинених країн зараз привело до зростання тут рівня народжуваності.

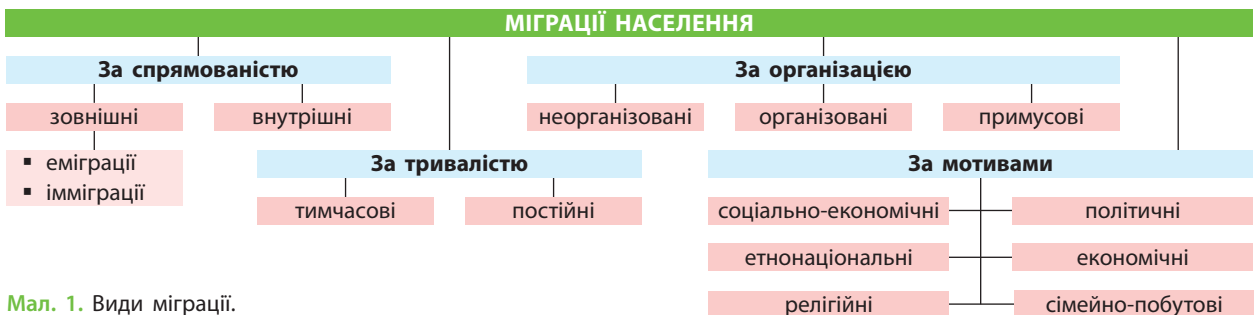
**2** **ПРОСТОРОВІ ТЕНДЕНЦІЇ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СВІТІ.** У наш час міграційні потоки спричинені переважно економічними й політичними причинами. Так, пошук кращих умов життя, роботи й освіти зумовлює потік мексиканців та представників іншого латиноамериканського населення до США й Канади. У країнах Західної Європи живуть і працюють понад 15 млн іноземних робітників, які прибули сюди переважно з Туреччини та країн Африки.



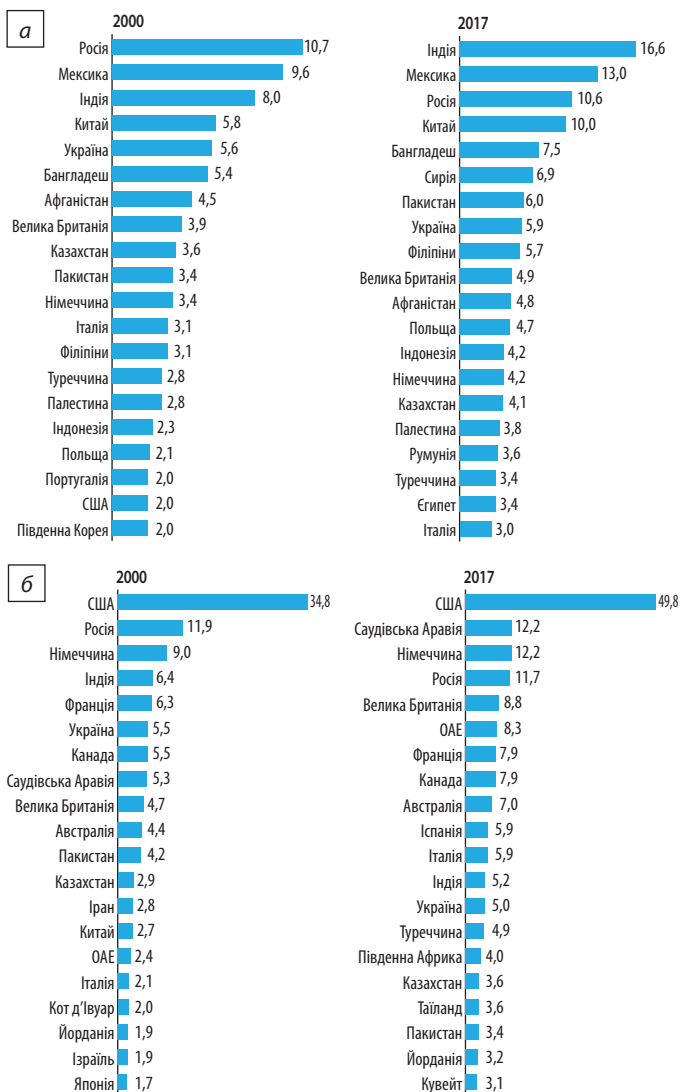
За додатковими джерелами проаналізуйте сучасний стан міграції до країн Європи. Зробіть висновки.

У різних куточках світу постійно виникають збройні конфлікти. Рятуючи життя, мільйони людей залишають свої домівки й вирушають до інших країн. На межі ХХ—ХХІ ст. масові міграції були спричинені збройними конфліктами в колишніх республіках Югославії та СРСР, Афганістані, Туреччині, Палестині, Сирії, Сомалі, Судані, Пакистані тощо. Це стало головним джерелом міграційної активності.

У світі також поширена політична міграція, переважно характерна для держав, де встановлено тоталітарні режими (колишній СРСР, Куба, В'єтнам, Камбоджа, Лівія, Сирія тощо). Проте деякі люди, залишивши місце свого проживання, роками живуть на соціальну допомогу від урядів розвинених країн, свідомо не шукаючи роботу.



Мал. 1. Види міграції.



Мал. 2. а) Країни походження найбільшої кількості мігрантів; б) країни, де проживає найбільша кількість мігрантів (млн осіб).



Проаналізуйте тематичні карти географічного атласу. Поясніть, у яких країнах світу під впливом міграції утворилися найбільші діаспори.

Зростають і внутрішні міграції: із села в місто, із міст до приміської зони, районів освоєння нових земель (наприклад в Аргентині та Бразилії). Відбуваються і так звані маятникові міграції. Наймасовіші внутрішні міграції (у тому числі маятникові) характерні для США. Чимало американців, європейських ромів узагалі живуть у пересувних автофургонках. Набула поширення сезонна й постійна міграція в теплі регіони (у США — до Каліфорнії, Флориди, Техасу; Франції — на узбережжя Середземного моря; Європі — на південь Португалії та Іспанії). Щодня майже 30 млн американців у власних маятникових міграціях користуються авіаційним транспортом, що характерне також для жителів Люксембургу, Німеччини, Франції, Швейцарії та інших країн Європи.



У доповіді про міграцію Генеральний секретар ООН Антоніу Гутерріш сказав: «Міграція є позитивним глобальним явищем. Вона стимулює економічне зростання, сприяє скороченню масштабів нерівності й зміцненню зв'язків між різними спільнотами, а також допомагає долати демографічні проблеми, викликані нерівномірним зростанням і скороченням населення. Однак міграція також є причиною посилення політичної напруженості й призводить до людських трагедій».



Відомо, що мігранти роблять значний внесок у зростання економіки. У 2017 р. загальносвітова сума їх грошових переказів склала 596 млрд дол. США, із яких 450 млрд — до країн, що розвиваються. Проте це тільки 15% їх доходів, решту грошей вони вкладають в економіку країни перебування.

## ВИСНОВКИ

- Міграції населення — переміщення людей у межах тих чи інших територій зі зміною місця проживання назавжди або на тривалий період із різних причин.
- У наш час причини міграцій переважно економічні та політичні.
- Міграційні процеси в окремих країнах усе більше впливають на відтворення населення, його кількість і структуру.
- Основні міграційні потоки зараз спрямовані до США, Канади, країн ЄС.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що процеси міграції сприяли поширенню людства на Землі.
2. Обґрунтуйте причини внутрішніх і зовнішніх міграцій українців.
3. За додатковими джерелами порівняйте міграційну політику різних країн ЄС.
4. Складіть картосхему основних міграційних потоків світу.
5. Проаналізуйте висловлювання Генерального секретаря ООН А. Гутерріша щодо міграцій.

## §52

**Етнічний склад, конфесійна й соціальна структура, рівень освіти, якість життя населення як чинники його природного та механічного рухів. Демографічна ємність території**

**1.** Поясніть причини змін національного складу населення країн Європи. **2.** Назвіть приклади однонаціональних та багатонаціональних країн.

**1 ЕТНІЧНИЙ СКЛАД, КОНФЕСІЙНА СТРУКТУРА, СОЦІАЛЬНА СТРУКТУРА, РІВЕНЬ ОСВІТИ, ЯКІСТЬ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ЯК ЧИННИКИ ЙОГО ПРИРОДНОГО ТА МЕХАНІЧНОГО РУХІВ.** Етно́с — історично сформована стійка спільність людей, найвищим рівнем розвитку якої є нація. Основну роль у формуванні етнічної структури населення планети відіграють єдність етнічної території та державність.

Нація — стійке поєднання людей певної території зі спільним походженням, звичаями, історією, мовою. У наш час нація стоїть вище за расу, наприклад американська нація США об'єднує представників усіх людських рас. Зараз на Землі проживає понад 5 тис. народів і племен. Найчисленнішими є китайці (хань), хіндустанці в Індії. Національність — термін, введений австрійським марксистом О. Бауером (1881—1938 рр.), який під цим словом розумів народ, що переходить у стан нації.

Значний вплив на життя народів і країн має релігія — віра людини в те, що її життя на Землі не є випадковим, має певний сенс і визначається надприродними силами. У просторово-територіальному відношенні зараз усе більшого поширення набуває іслам і частково буддизм. Християнство скорочує ареал поширення (мал. 1).



За мал. 1 та картами атласу назвіть країни поширення релігій світу.

Конфесійна структура населення є одним із чинників його природного руху. Наприклад

іслам заохочує багатодітні сім'ї, тому в мусульманських країнах високі показники народжуваності й частка дітей та молоді.



За допомогою мал. 1 (§ 51) поясніть, як етнічний склад та конфесійна структура населення впливають на його механічний рух.

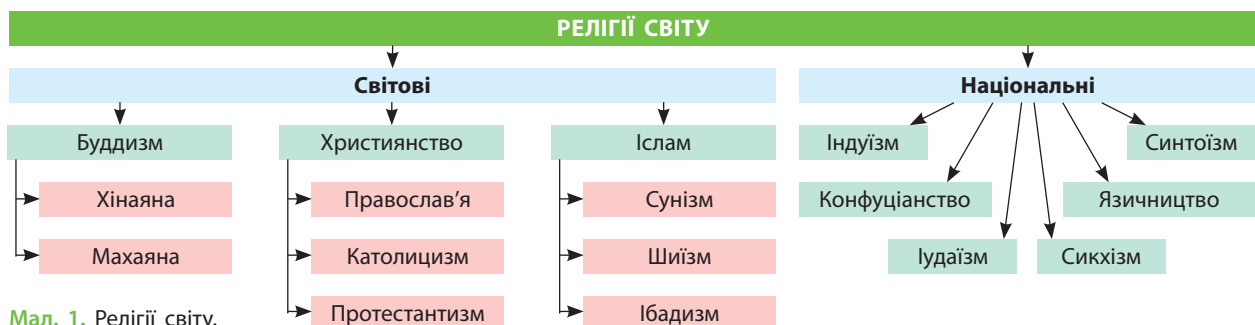
Соціальна структура є системою верств, класів, різних груп населення певної країни, а також сукупності стійких і впорядкованих зв'язків між ними (наприклад, трудові колективи, пенсіонери, жителі певних поселень або мікрорайонів, територіальні етнічні спільноти).

У наш час основну роль відіграють різні соціальні групи серед економічно активного населення. У світі відбувається докорінний перерозподіл між різними соціальними групами населення. В економічно розвинених країнах кількість населення, зайнятого в сільському господарстві, зменшується, а в деяких країнах його частка становить лише 2%. Швидко зменшується його питома вага і в країнах, що розвиваються.



Пригадайте, що таке економічно активне населення. Назвіть країни, у яких його кількість збільшується або зменшується. Поясніть причини цих змін.

Зараз усе помітнішим стає зменшення кількості зайнятих у сфері матеріального виробництва й збільшення в нематеріальній сфері (фінанси, управління, наука, туризм). Згідно з прогнозами, ця тенденція збережеться й призведе до зменшення соціальних груп робіт-



Мал. 1. Релігії світу.

ництва і селянства. Зростатиме й кількість дрібних та середніх підприємців-власників.

У ХХІ ст. серед головних чинників природного й механічного рухів населення виступають його рівень освіти та якості життя в країні. Помітною є значна залежність між рівнем освіти населення та його природним приростом. Зі зростанням рівня освіти рівень народжуваності зазвичай знижується. Тому країни Західної Європи, Північної Америки, Австралія, Нова Зеландія, Японія з найвищим рівнем освіченості населення мають низький рівень його відтворення.



Поясніть значення понять: рівень життя, якість життя. Які показники й умови лежать у їх основі?

Рівень життя та його якість — взаємопов'язані поняття. Рівень життя (ВВП на одну особу, тривалість життя, кількість безробітних, забезпеченість житлом) визначається як інтегральний показник, що спирається на наведені та інші об'єктивні показники. Якість життя — інтегральний показник, який визначає не тільки багатство, але й життєвий комфорт, безпеку та навіть рівень щастя в країні або регіоні світу. Визначається він на основі як об'єктивних, так і суб'єктивних показників.



Назвіть суб'єктивні показники, що визначають рівень вашого щастя. Чи всі вони матеріальні?

Із року в рік, міняючись місцями, лідерами за якістю життя є Нова Зеландія, Норвегія, Фінляндія, Швейцарія, Швеція, Нідерланди, Данія, Канада, Австралія, Велика Британія — країни з низькою народжуваністю.



Поясніть, як якість життя в одних країнах впливає на механічний рух населення в інших (наприклад, в Італії та Лівії або в Сирії та Туреччині).

**2 ДЕМОГРАФІЧНА ЄМНІСТЬ ТЕРИТОРІЇ.** Кількість населення, яка може жити на певній території, не створюючи дискомфорт для себе й інших людей, — це демографічна ємність території. Збільшення густоти населення на 1 км<sup>2</sup> не може відбуватися нескінченно. Це призводить до гострих екологічних проблем, які викликають популяційний стрес. Люди відчувають постійний неусвідомлений дискомфорт і намагаються залишити цю територію. Такий біологічний закон характерний не лише для людей, але й для тварин. Зі збільшенням кількості населення в багатьох країнах вичерпується демографічна ємність території (наприклад, Індія, Пакистан, Бангладеш), і громадяни починають масово переселятися до інших держав.



Інстинкт території характерний для багатьох тварин. Так, наприклад, соловей співає не для нашого задоволення. Він позначає свою територію, на яку чужинець не має права залітати. Так, дослідники посадили солов'я в клітку й залишили на території, де співає її господар. І соловей-чужинець загинув від розриву серця, оскільки не мав змоги втекти із чужої території. Усім відоме мічення території собаками, вовками, левами, тиграми та іншими тваринами. Інстинкт території, на думку вчених, властивий і людині. Так, із початком воєнних дій на сході України тисячі людей залишили свій дім, родину, роботу й пішли захищати Батьківщину. Чому? Однією із причин є прояв територіального інстинкту людини, коли виникає потреба захищати свою територію.

## ВИСНОВКИ

- Етнос є історично сформованою стійкою спільністю людей, де головну роль відіграють єдність території та державність.
- Значний вплив на життя багатьох країн і народів, їх природний та механічний рухи має релігія.
- Соціальна структура населення є поєднанням різних його груп та зв'язків між ними. Природний та механічний рух також залежить від соціальної структури населення.
- Демографічна ємність території — кількість населення, яка може жити на цій території, не відчуваючи дискомфорту та не впливаючи негативно на довкілля.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах роль релігії в житті країн і народів.
2. Обґрунтуйте об'єктивні причини вичерпання життєвого простору для подальшого збільшення кількості населення Японії. Як на рівні держави вирішується це питання?
3. Поясніть на прикладі Індії та Китаю, чому народжуваність у сільській місцевості вища, ніж у міській.
4. Проаналізуйте причини впливу людини на довкілля через збільшення густоти населення.

## §53

## Вплив на розвиток економіки та спеціалізацію країн і регіонів кількості, розміщення населення, розселення, урбанізаційних та міграційних процесів, особливостей ринку праці. Демографічні прогнози

1. Пригадайте, як впливає спеціалізація господарства на розміщення й структуру населення країни. 2. Поясніть, чому українці працюють на розвиток, наприклад, економіки Польщі, а поляки їдуть працювати в Німеччину та Велику Британію.

**1 ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЮ КРАЇН І РЕГІОНІВ КІЛЬКОСТІ, РОЗМІЩЕННЯ ТА РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ.** Густоту й розміщення населення визначають не лише природні умови та ресурси, але й розвиток економіки та її спеціалізація.

Відомо, що здавна в густозаселеній Південній Європі виникла й постійно вдосконалювалася культура виноробства, були поширені вирощування маслин та виробництво з них олії, скотарство, вівчарство та виробництво сирів. Лісові ресурси регіону дали змогу поширювати спеціалізацію на виробництві меблів, клімат дозволив вирощувати ефіроолійні та інші субтропічні рослини. Сформувалися відомі на весь світ торгові марки на основі, наприклад, місцевої топоніміки: сири — італійський Пармезан (1597 р.), французький Камамбер (1791 р.); вина — французьке Шаблі (XII ст.), італійське Просекко (з Античності) тощо.

Кулінарні бренди Італії (піца, кальцоне, паста), засновані на спеціалізації місцевого сільського господарства, зараз відомі на весь світ. Розселяючись по всьому світу, італійці, так само як і китайці, французи, в'єтнамці та інші народи зробили рецепти своєї кухні світовими брендами. Зараз піца — найпопулярніша їжа в США, а арабський кус-кус — у Франції.



Із курсу географії пригадайте спеціалізацію сільського господарства двох-трьох країн та їхні основні сільськогосподарські райони. За допомогою тематичних карт атласу визначте густоту населення цих регіонів. Зробіть висновки.

Відомо, що підприємства деяких галузей промисловості (наприклад, приладобування, радіотехніка, робототехніка) доцільно розміщувати в густонаселених районах, де є висококваліфіковані кадри. У районах зі сприятливим кліматом та вигідним географіч-

ним положенням цілеспрямовано створюються технопарки й технополіси. Комфортні умови життя, м'який клімат, високий рівень оплати притягують сюди кваліфікованих спеціалістів з усього світу, що, у свою чергу, збільшує концентрацію наукових установ, навчальних закладів та промислових підприємств із новітніми технологіями виробництва (див. таблицю).

Таблиця

НАЙПРЕСТИЖНІШІ ВИЩІ НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ СВІТУ

Місце		Назва	Країна
2017 р.	2018 р.		
1	1	Массачусетський технологічний інститут	США
2	2	Стенфордський університет	США
3	3	Гарвардський університет	США
4	4	Каліфорнійський технологічний інститут	США
6	5	Оксфордський університет	Велика Британія
5	6	Кембриджський університет	Велика Британія
10	7	Швейцарська вища технічна школа Цюріха	Швейцарія
8	8	Імперський коледж Лондона	Велика Британія
9	9	Чиказький університет	США
7	10	Університетський коледж Лондона	Велика Британія



Знайдіть на карті атласу розташування найпрестижніших університетів. За тематичними картами визначте густоту населення та спеціалізацію господарства цих регіонів. Зробіть висновки.



Мал. 1. а) Частка робочих-мігрантів у загальній кількості населення окремих країн світу; б) міжнародні мігранти з урахуванням частки працездатного населення (2017 р.).

Існують трудомісткі галузі і в сільському господарстві (виноробство, поливне землеробство, тваринництво), які також доцільно розвивати в добре забезпечених економічно активним населенням регіонах світу.



Укажіть спеціалізацію регіонів, де добре розвинений третинний сектор господарства (наприклад, туризм). Знайдіть на карті атласу країни та території, що мають таку спеціалізацію. Визначте густоту їх заселення.

**2 ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЮ КРАЇН І РЕГІОНІВ УРБАНІЗАЦІЙНИХ ТА МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ, ОСОБЛИВОСТЕЙ РИНКУ ПРАЦІ.** Значний вплив на розвиток економіки та спеціалізацію країн і регіонів мають процеси урбанізації. Ви вже знаєте, що розміщувати промислові підприємства об'єктивно вигідніше неподалік великих міст. Це пов'язано з існуванням тут усієї необхідної для виробництва інфраструктури (транспорт, енергетика та лінії електропередач, газопроводи, водопостачання та каналізація). Тут розташовані навчальні заклади, живе багато людей, яким необхідна робота. Якщо ж будувати підприємство за містом, усе це доведеться або створювати заново (аж до будівництва житла для робітників), або забезпечувати їх транспортні (маятникові) перевезення. Це здорожчує виробництво й може позначитися на його рентабельності.

Однак є приклади країн, які з метою збереження довкілля будують брудні заводи подалі від місць густого заселення (наприклад, цементні заводи в ОАЕ, теплова енергетика в Ізраїлі).

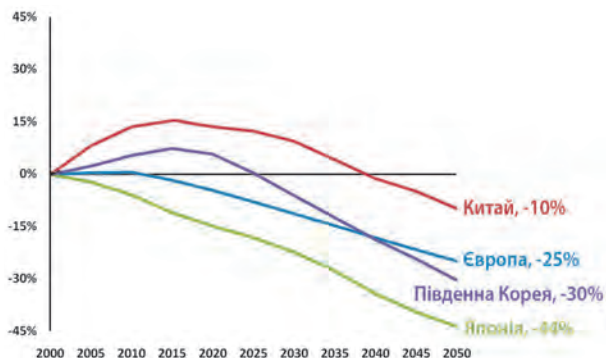
Міграційні процеси також визначають розвиток економіки. В окремі регіони світу (наприклад, США, Канада, країни Західної Європи та Перської затоки, Австралія) із країн, що розвиваються, заходить дешева робоча сила для виконання важкої некваліфікованої роботи (мал. 1).



- 1) Проаналізуйте мал. 1 та зробіть відповідні висновки.
- 2) Назвіть країни, які є основними постачальниками некваліфікованої робочої сили. Які види роботи виконують ці трудові мігранти?

У кожній країні існує **ринок праці**. Це форма перерозподілу економічно активного населення між різними сферами зайнятості, цивілізований спосіб включення робочої сили в господарську діяльність. У різних країнах світу ринок праці діє неоднаково, і це впливає на економіку загалом та на розвиток її окремих галузей. Так, у США не поширена централізована система наймання робочої сили. Кожний штат самостійно регламентує рівень зайнятості, допомогу безробітним, страхові фонди. Своєрідна модель ринку праці існує у Швеції. Держава активно втручається в його формування й функціонування за допомогою законів, податків, урядових вкладень у різні сфери господарства. Вона вирішує проблему зайнятості, перерозподіл кадрів між різними галузями господарства й навіть визначає рівень оплати праці.

У Японії діє так звана довічна система найму на роботу, що гарантує працевлаштування на фірмі до досягнення пенсійного віку. При цьому розмір заробітної плати та всіх



а



б

Мал. 2. а) Демографічний прогноз змін на ринку праці окремих країн і регіонів; б) прогноз бюро трудової статистики США до 2050 р.

додаткових виплат (наприклад, премія) залежить від віку й стажу роботи.



Більше інформації шукайте на сайті: [newgeography.com](http://newgeography.com) (англійською мовою).



За межами Індії проживає лише близько 1% людей, що народилися в цій країні. Вона має найнижчі у світі темпи еміграції, але є найбільшим постачальником мігрантів (близько 16 млн осіб у 2016 р.). Половина з них — це жителі ОАЕ, Пакистану та США. Трудові мігранти щорічно переказують на батьківщину понад 70 млрд дол. (перше місце у світі, понад 3% ВВП країни). Більша частина цих коштів надходить із країн Перської затоки, США, Великої Британії та Канади.

**З ДЕМОГРАФІЧНИ ПРОГНОЗИ.** Людство завжди цікавило, що на нього чекає в майбутньому. Тому майже в усіх галузях людського буття складала прогнози щодо розвитку ситуації.

Не є винятком і демографічні прогнози, які пов'язані з ринком праці (мал. 2).

Згідно з прогнозами ООН, до 2050 р. на Землі житиме 11—12 млрд осіб. Населення Європи буде зменшуватися, що призведе, на думку деяких учених, до нового переселення народів. Китайці заселять увесь Сибір, африканці, індійці й пакистанці — Європу, мексиканці та інші народи Центральної і Південної Америки — США. Проте, крім прогнозів зростання і переселення населення, важливими є прогнози щодо забезпечення господарства країн робочою силою.



Проаналізуйте мал. 2 та зробіть висновки.



Ознайомтеся з демографічними прогнозами щодо трудових ресурсів США на урядовому порталі: [cbo.gov/publication/52365](http://cbo.gov/publication/52365). Зробіть висновки.

## ВИСНОВКИ

- На розвиток і спеціалізацію господарства значний вплив мають кількісні та якісні характеристики населення країни або регіону, а також його просторове поширення.
- Міграційні процеси сприяли поширенню різних трудових навичок населення по всій планеті.
- У світі існують різні моделі ринку праці, які по-різному вирішують проблеми зайнятості населення.
- Демографічні прогнози вказують на подальше збільшення кількості населення Землі та посилення міграційних потоків, які в тому числі пов'язані з пошуками роботи та більш високої оплати праці.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Обґрунтуйте модель ринку праці, яка найбільше підходить Україні.
2. Спрогнозуйте умови, за яких українські заробітчани повернуться в Україну.
3. Порівняйте за додатковими джерелами різні моделі ринку праці. Назвіть їхні сильні та слабкі сторони.
4. Складіть картосхему трудової міграції народів.
5. Поясніть, як процеси відтворення населення сьогодні впливатимуть на ринок праці в майбутньому.



## Практичні роботи

33. Встановлення природних чинників народжуваності за картою народжуваності.
34. Обчислення показників народжуваності, смертності, природного та механічного

приросту населення країни за статистичними даними.

35. Характеристика демографічної ситуації в країні за статистичною пірамідою.

## Дослідження

1. Сезонність укладання шлюбів та народжень.
2. Вплив старіння населення на місце країни в міжнародному поділі праці.
3. Працевістки виробництва густозаселених регіонів світу.
4. Економічні, адміністративно-правові та виховні заходи демографічної політики в одній із країн світу.
5. Екологічні та соціальні проблеми густозаселених регіонів світу.



## Тема 3. Глобальна економіка

### §54

#### Поняття «глобальна економіка». Міжнародна науково-технологічна сфера. Технологічні підвалини інформаційного поля планети

1. Пригадайте, що таке міжнародний поділ праці.
2. Назвіть основні показники економічного розвитку країн світу.

**1 ПОНЯТТЯ «ГЛОБАЛЬНА ЕКОНОМІКА».** Процес формування взаємопов'язаних і взаємозалежних національних економік у масштабі планети на основі створення світового ринку є **глобальною економікою**.

Процес формування глобальної економіки відбувається на основі поглиблення територі-

альної спеціалізації, міжнародного поділу праці, розвитку транспортних комунікацій, вдосконалення соціально-економічних зв'язків між усіма країнами. У глобальному масштабі виникають передові економічні центри розвитку людства, які є своєрідним опорним каркасом глобальної економіки (мал. 1).

Результатом поглиблення територіальної спеціалізації в країнах світу є вдосконалення міжнародної спеціалізації.

Зорієнтованість переважно на експорт власної продукції визначає обличчя окремих країн у глобальних масштабах. Ми починаємо впізнавати продукцію країн за відомими в усіх куточках світу брендами.

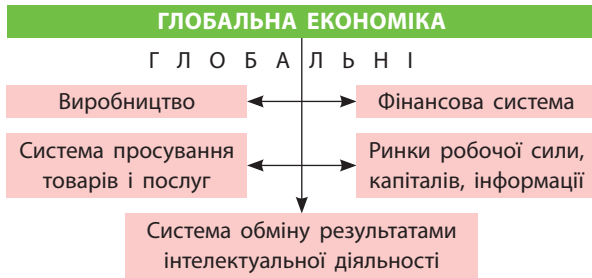
#### СЛОВНИК

**Глобальна економіка** — новий якісний етап розвитку світової економіки, яка поступово перетворюється на цілісний глобальний організм, утворений гігантською виробничо-збутовою, глобальною фінансовою та планетарною інформаційною мережею.

**Global Economy** — a new qualitative stage of development of the world economy, which gradually turns into a holistic global organism, formed a giant of supply, global financial and planetary information network.



Назвіть декілька відомих в Україні світових брендів глобальної економіки. Як ви про них дізналися?



Мал. 1. Глобальна економіка.

**2** **МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА СФЕРА ТА ФОРМУВАННЯ СВІТОВОГО РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ, НОУ-ХАУ, ПАТЕНТІВ І ЛІЦЕНЗІЙ, ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ.** Упродовж усього існування людства розвиток економіки відбувався на основі науково-технічного прогресу (НТП), який у середині ХХ ст. прискорився й набув рис науково-технологічної революції (НТР). Особливістю НТР є швидке перетворення бурхливого розвитку науки на безпосередню продуктивну силу — процес, що триває, постійно вдосконалюючи економіку й самого себе.

НТР докорінно змінила глобальну економіку, її структуру та територіальну організацію. Стрімко сформувався світовий ринок технологій, ноу-хау, патентів і ліцензій. Створені в одній країні або одному науковому центрі так звані «проривні» технології через глобальний ринок інформаційно-технологічних послуг швидко ставали надбанням усього людства, сформувалася глобальна науково-технологічна сфера.

✓ За додатковими джерелами поясніть, що таке технологія, ноу-хау, патент, ліцензія, інформаційно-технологічна послуга. Наведіть приклади.

У глобальній економіці продовжує зростати частка найсучасніших високотехнологічних галузей, що виготовляють наукоємну продук-

### СЛОВНИК

**Логістика** — управління потоком речей між точкою походження та точкою споживання для задоволення потреб клієнтів або корпорацій.

**Logistics** — managing the flow of things between points origin and point of consumption for satisfaction needs of customers or corporations.



Мал. 2. Що відбувається в Інтернеті за одну хвилину (2018 р.).

цію, експорт якої розширюється й зростає. Глобальна логістика сприяє їх надходженню в найвіддаленіші куточки нашої планети.

✓ У якій країні виготовлені гаджети, якими ви користуєтеся? Задоволення яких послуг вони вам забезпечують?

Зовсім недавно ще одним рушієм розвитку глобальної економіки стали електронні гроші, ідея яких полягає в обміні валютою між людьми без втручання держави.

i Більше інформації про країни, які є лідерами міжнародної науково-технологічної сфери, шукайте на сайті: [bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/](http://bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/).

**3** **СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСНОВ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОЛЯ ПЛАНЕТИ.** Стрімкий розвиток інформаційних технологій наприкінці ХХ — на початку ХХІ ст. заклав технологічні основи сучасного інформаційного поля планети. **Інформаційне поле Землі** — це відкриті для кожного глобальні канали зв'язку, світові комунікаційні мережі, до яких перш за все належать Інтернет, глобальні навігаційні системи, соціальні мережі тощо (мал. 2).

✓ Із якою метою частіше за все ви використовуєте Інтернет? Яким навігаційними системами ви користуєтеся?

Кожна людина зокрема і все людство загалом використовують інформаційне поле Землі для того, щоб постійно отримувати з нього потрібну інформацію. Особливо швидко в глобальному інформаційному полі розвивалися соціальні мережі (наприклад, Фейсбук, Твіттер). Розпочавши роботу 4 жовтня 2004 р., Фейсбук перетворився на найбільшу у світі соціальну мережу.

Сучасне інформаційне поле нашої планети зараз є опорним просторово-мережевим каркасом розвитку і вдосконалення глобальної економіки.



Опрацюйте інформацію про глобалізацію інформаційного простору, технологічні основи його

створення та місце України в межах загальносвітових тенденцій на сайті: [soskin.info/ea/2005/9-10/20050918](http://soskin.info/ea/2005/9-10/20050918) (Інститут трансформації суспільства). Зробіть висновки.



Перший у континентальній Європі комп'ютер — Мала електронна обчислювальна машина — був створений і почав працювати 21 грудня 1951 р. в Києві. Машина займала ціле крило гуртожитку колишнього монастиря Феофанія. Вона працювала зі швидкістю 3 тис. операцій на хвилину (сучасні комп'ютери здійснюють мільйони операцій за секунду). У машині працювало 6 тис. електронних ламп! Коли їх уперше увімкнули, приміщення в 60 м<sup>2</sup> перетворилося на тропіки, і технікам довелося терміново розбирати стелю, щоб відвести з кімнати хоча б частину тепла.

### ВИСНОВКИ

- Глобальна економіка — процес формування взаємопов'язаних і взаємозалежних національних економік у масштабі всієї планети на основі створення світового ринку товарів і послуг.
- Результатом поглиблення територіальної спеціалізації в країнах світу є формування галузей міжнародної спеціалізації.
- НТР докорінно змінила глобальну економіку, її структуру й територіальну організацію.
- Інформаційне поле Землі — відкриті для кожного глобальні канали зв'язку, світові комунікаційні мережі.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що життя сучасної людини стає неможливим без Інтернету.
2. Складіть прогноз щодо майбутнього світових навігаційних систем.
3. Порівняйте за додатковими джерелами рівень розвитку НТП у різних країнах світу.
4. Проаналізуйте сучасний рівень розвитку глобальної економіки.

## §55

### Система виробництва. Роль транснаціональних корпорацій (ТНК) та вільних економічних зон у функціонуванні глобальної економіки


1. Поясніть, із якою метою створюють вільні економічні зони. 2. Назвіть та проаналізуйте міжнародну спеціалізацію України.


**1 СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА. ПОЄДНАННЯ В ПРОЦЕСІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ТА ІНТЕРНАЦІОНАЛЬНИХ ФОРМ ВИРОБНИЦТВА.** Залежно від рівня розвитку технології, організації праці та методів зниження собівартості виділяють три типи систем виробництва: м'яка донаукова, або військово-анархічна (мануфактура) виробнича система; жорстка наукова виробнича система, або фордизм (конвеєрне виробництво); м'яка наукова система, що ґрунтується на гнучких виробничих технологіях, або тойотизм (комп'ютерне виробництво) — здатність постійно адаптуватися до різних умов виробництва.




Що вам відомо про конвеєр, який запровадив на своєму заводі Г. Форд? Хто його придумав та якими були результати?

Глобалізація економіки спричинила взаємозбагачення специфічних національних форм виробництва й виникнення на цій основі інтернаціональних форм. Вони поєднують у єдиному виробничому процесі ресурси різних країн, умови й чинники, притаманні цим країнам. Найорганічніше ці форми проявляються в діяльності спільних підприємств, ТНК, створенні вільних економічних зон, реалізації міжнародних інвестиційних проектів тощо.

 Що ви знаєте про вільні економічні зони Китаю? Де розташована їх більшість?

 Скористайтеся інтерактивною картою та дізнайтеся більше про інтернаціональні компанії (у сфері кінематографа) на сайті: [kftv.com/country](http://kftv.com/country).


**2 СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ТА КООПЕРУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА.** Міжнародна спеціалізація та кооперування виробництва мають чітко виражений географічний характер. Ці явища глобальної економіки беруть свій початок ще в епоху Великих географічних відкриттів, коли тисячі кораблів вирушили Світовим океаном, перевозячи сировину, товари й робочу силу.


 Із географії та історії пригадайте основні напрямки перевезення сировини та готової продукції в період Великих географічних відкриттів. Проаналізуйте мал. 1 та зробіть висновки.


Міжнародний географічний поділ праці (МГПП), спеціалізація та кооперування ґрунтуються на цілком об'єктивній географічній основі, оскільки між країнами завжди існують відмінності в географічному положенні, природних умовах і ресурсах, структурі та трудових навичках населення. Жодна людина не може все знати та вміти все виробляти, так само жодна країна не спроможна з однаковою ефективністю, якістю і в потрібній кількості виготовляти все різноманіття сучасної продукції та надавати всі можливі нині послуги. Отже, виникає потреба об'єднати зусилля (кооперуватися) у виробництві товарів і наданні послуг. Так формуються умови для спеціалізації країн і регіонів (див. таблицю 1, мал. 1).

Таблиця 1  
МІЖНАРОДНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ КРАЇН


Країна	Продукція країн
Італія	Автомобілі, обладнання для меблевого виробництва, побутова техніка та електроніка
Фінляндія	Морські судна, папір, продукція деревообробної промисловості, електротехніка
Алжир	Природний газ, нафта та нафтопродукти, фініки, цитрусові
Бразилія	Літальні апарати, автомобілі, етанол, взуття, тканини, кава, апельсиновий сік
Португалія	Риба та морепродукти, маслинова олія, вина

 За допомогою мал. 1 та карт атласу поясніть кооперацію компанії «Боїнг».

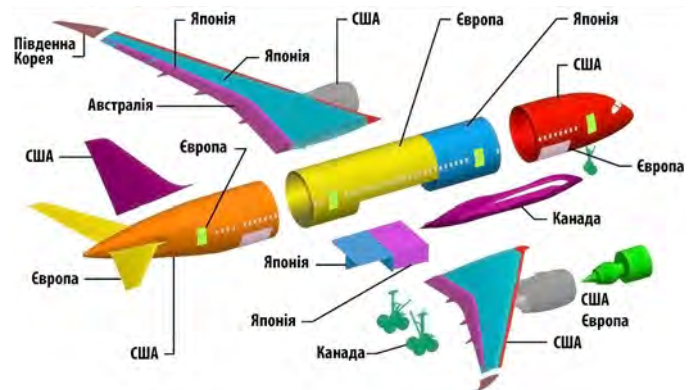
 Спеціалізацію та кооперування в процесі виготовлення легкових автомобілів можна простежити на прикладі ТНК «Форд мотор». Це понад 200 тис. робочих місць у 90 країнах світу. У Європі автомобілі «Форд» виробляють Велика Британія, Бельгія, Італія, Німеччина, Франція й Іспанія. На ці заводи з різних країн і підприємств привозять деталі та матеріали (двигун, електрообладнання, фарба, скло, гума тощо) і збирають та відправляють у продаж кінцевий продукт.

 Чи означає це, що виробником американського автомобіля «Форд» є глобальна економіка?

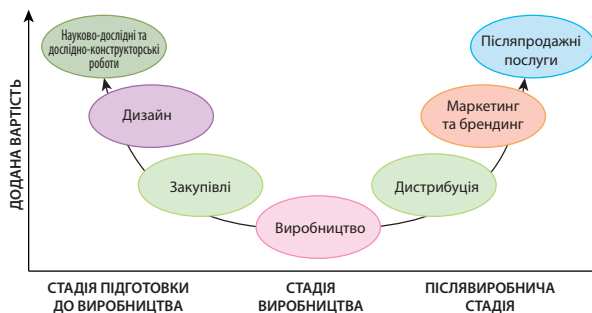
**3 РОЛЬ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ (ТНК) І ВІЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЗОН У ФУНКЦІОНУВАННІ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.** Кількість та економічна могутність ТНК постійно зростає. Відповідно зростає і їхнє значення у функціонуванні глобальної економіки. ТНК вже виробляють понад 50 % промислової продукції світу. Сьогодні ці корпорації стали головним локомотивом міжнародної господарської інтеграції і подальшого розвитку та вдосконалення глобальної економіки.

 Можливо, одними з перших ТНК світу стали британська Ост-Індська компанія (заснована в 1600 р.), а згодом голландська Ост-Індська компанія (заснована в 1602 р.), що були найбільшими у світі майже 200 років. Першим транснаціональним банком можна назвати французький Орден Тамплієрів (заснований у 1129 р.), який із 1291 до 1312 р. надавав фінансові та торговельні послуги.

ТНК розширюють і поглиблюють економічні зв'язки між підприємствами різних секторів провідних економік світу. Їм також належить важлива роль у залученні до інтеграційних про-



Мал. 1. Кооперування на прикладі виробництва літака «Боїнг».



Мал. 2. Модель глобальних ланцюгів доданої вартості.

цесів країн, що розвиваються. ТНК перебувають на вістрі НТП, інвестують величезні кошти у власні дослідницькі центри та найсучасніші сфери економіки. Вони інтегрують і глобалізують торгівлю, банківську і страхову сфери, створюють логістичні центри. ТНК стали не лише ядром глобальної економіки, але й значною мірою розробниками ідеології подальшого соціально-економічного розвитку людства (див. таблицю 2).

Проаналізуйте дані таблиці 2 й зробіть висновки.

У функціонуванні глобальної економіки й вільних економічних зон помітною є роль спеціальних територій із пільговими валютними та податковими законами, де заохочується спільна з іноземним капіталом діяльність. У багатьох країнах, особливо в Китаї, вільні економічні зони виступили організаторами залучення у виробництво іноземного капіталу та надали додатковий імпульс розвитку й інтеграції країни до глобальної економіки.

Більше про діяльність вільних економічних зон Китаю та інших країн читайте на сайті Адміністрації морських портів України: [uspa.gov.ua/](http://uspa.gov.ua/).

## 4 ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ.

Глобальні ланцюги доданої вартості є результатом розвитку міжнародного поділу праці. Це єдиний бізнесовий процес виготовлення та розподілу готової продукції від отримання замовлення (від споживача) до виготовлення й доставки готової продукції, а також надання певних послуг. Їх процвітання в епоху постфордизму можна розглядати як новий — глобальний етап розвитку міжнародного поділу праці, за якого активно розвивається торгівля проміжними товарами й послугами (60% світової торгівлі, мал. 2).

Основну роль у глобальних ланцюгах доданої вартості відіграють ТНК. Тенденція «вростання» окремих країн і ТНК у нові глобальні ланцюги доданої вартості зараз відбувається швидкими темпами.

За допомогою мал. 2 визначте місце України в сучасних світових глобальних ланцюгах доданої вартості. Зробіть висновки.

Україна залучена до глобальних ланцюгів переважно як постачальник сировини. Зростання конкуренції за інвестиції у світі та падіння цін на сировину зумовлює зменшення доходу від її експорту. Змінити ситуацію може лише розвиток ІТ-галузі, яка включає в себе людський капітал, науку, інновації, тобто чинники, які зараз є основою подальшого розвитку інших галузей. Проте через відсутність підтримки держави зараз спостерігається вплив ІТ-фахівців з України.

Таблиця 2

НАЙБІЛЬШІ ТНК СВІТУ (березень 2017 р., за даними Bloomberg)

№	Назва компанії	Громадянство	Індустрія	Зміни ринкової капіталізації 2016—2017 рр., млрд дол.		Ринкова капіталізація 2017 р., млрд дол.
1	Apple	США	Технології	149	25%	754
2	Amazon.com	США	Споживчі послуги	144	51%	423
3	Bank of America	США	Фінанси	97	69%	236
4	JPMorgan Chase	США	Споживчі послуги	96	44%	314
5	Samsung Electronics	Південна Корея	Споживчі послуги	93	56%	259
6	Facebook	США	Технології	86	26%	411
7	Tencent	Китай	Технології	80	41%	272
8	Charter Communications	США	Споживчі послуги	78	345%	101
9	Alibaba	Китай	Споживчі послуги	73	38%	269
10	Microsoft	США	Технології	72	17%	509

**ВИСНОВКИ**

- Залежно від рівня розвитку технології, організації праці й методів зниження собівартості виробництва виділяють три типи виробничих систем: військово-анархічна (мануфактура), фордизм (конвеєрне виробництво), тойотизм (комп'ютерне виробництво).
- Глобалізація економіки сприяє взаємозбагаченню національних форм виробництва й виникненню на цій основі інтернаціональних його форм.
- Роль ТНК та вільних економічних зон у подальшому формуванні та розвитку глобальної економіки постійно зростає.
- Глобальні ланцюги доданої вартості — усі витрати в процесі виготовлення продукції до відправки готового товару споживачу.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що в Україні й зараз існують усі типи систем виробництва.
2. Спрогнозуйте зростання значення ТНК у розвитку й поглибленні міжнародного економічного співробітництва.
3. Складіть картографічну модель кооперування на прикладі корпорації «Боїнг».
4. Проаналізуйте глобальні ланцюги доданої вартості на прикладі корпорації «Боїнг».

**§56****Міжнародний ринок товарів**

1. Яким є місце України на міжнародному ринку товарів та послуг? 2. Поясніть причини глобальної експансії китайських товарів на світовому ринку.

**1 МІЖНАРОДНИЙ РИНОК ТОВАРІВ.** Просторову сферу торговельних відносин між країнами, що формується на основі міжнародного географічного поділу праці, називають міжнародним ринком товарів.

Країни, як правило, постачають на міжнародний ринок найбільш конкурентну продукцію: товари, виготовлені з низькими витратами й високими споживчими властивостями. Багато країн постачає продукцію на міжнародний ринок товарів за **демпінговими цінами**, підриваючи в такий спосіб позиції конкурентів.

- ✓ За додатковими джерелами доберіть інформацію про демпінгові ціни на українські товари на міжнародному ринку.

Зараз на міжнародному ринку товарів за демпінговими цінами продаються переважно

сировина, сільськогосподарські продукти або нереалізовані надлишки продукції (мал. 1—3).



За даними мал. 3 поясніть умови, чинники та ознаки розвитку міжнародного ринку.

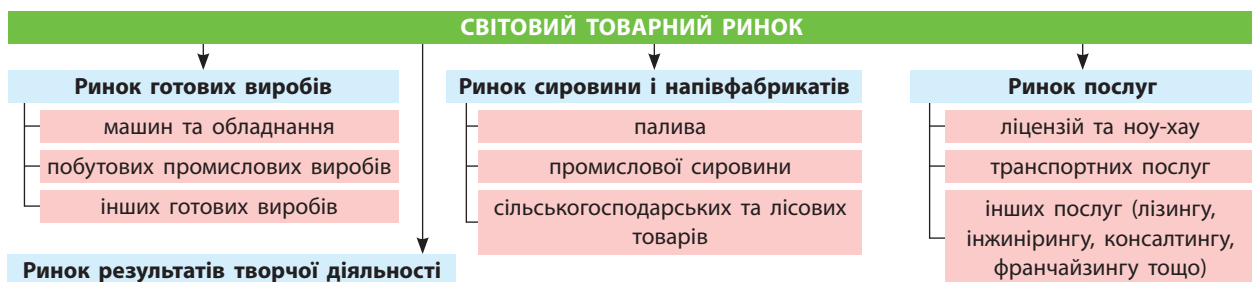


Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Політична теорія — Адам Сміт».

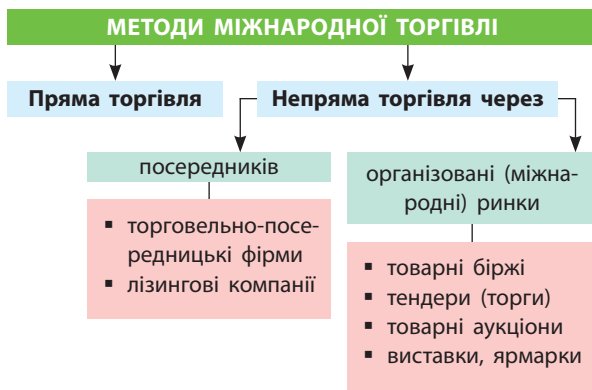
**СЛОВНИК**

**Демпінгова ціна** (занижена експортна ціна) — контрактна ціна на товар, що експортується, яка свідомо встановлюється на світовому ринку нижче за внутрішні ціни на аналогічний товар.

**The dumping price (understated export price)** is the contract price for the exported product, which is deliberately set on the world market below the domestic prices of the similar product.



Мал. 1. Структура міжнародного ринку товарів та послуг.



Мал. 2. Методи міжнародної торгівлі.



Від зовнішньої торгівлі виграє кожна нація завдяки певній абсолютній перевазі у виробництві товарів, які вона реалізує на міжнародному ринку. Шотландський економіст Адам Сміт (1723—1790 рр.) дійшов висновку, що кожна країна має спеціалізуватися на виробництві й експорті продукції, у виготовленні якої вона має абсолютні переваги. Товари, виробництво яких обходиться країні дешевше, ніж іншим, вона має виробляти не тільки для задоволення внутрішніх потреб, але й для продажу на міжнародному ринку. Купувати держава змушена ті товари, виробництво яких їй коштує дорожче. Відбір товарів, на виробництві яких країна спеціалізується та які змушена закуповувати, здійснює не уряд, а ринковий механізм.

## 2 ІНФРАСТРУКТУРА МІЖНАРОДНОГО РИНКУ.

Інфраструктура міжнародного ринку представлена основними вузлами торговельних зв'язків, а саме: міжнародні товарні біржі та аукціони, ярмарки, торги, торгові дома й виставки (мал. 4).



За допомогою мал. 4 поясніть, чому заклади освіти, система зв'язку та організації трудового забезпечення належать до складу інфраструктури міжнародного ринку.

Серед інфраструктурних елементів виділяються **міжнародні товарні біржі (МТБ)** — постійний і наймасовіший ринок товарів, де гуртові продавці та покупці зустрічаються й укладають угоди на постачання великих партій товару. МТБ — це переважно акціонерні товариства, що працюють під егідою великих ТНК. **Міжнародні товарні аукціо-**



Мал. 3. Умови, чинники й ознаки розвитку міжнародного ринку.

**ни** — спеціалізовані ринки, що працюють час від часу, де методом конкурентних публічних торгів продаються товари й послуги покупцеві, який заплатить найбільше. Міжнародні торги та ярмарки проводяться періодично, як правило, у визначеному місці, де зустрічаються продавці та покупці й укладаються угоди, продаються товари. Виставки є публічною демонстрацією науково-технологічних та інших досягнень, де також можуть укладатися угоди на постачання товарів і послуг. Вони сприяють розвитку науково-технологічного співробітництва між державами й фірмами.



Дізнайтеся більше про міжнародні виставки на сайтах: [lyon.salon-du-chocolat.com/](http://lyon.salon-du-chocolat.com/); [professional-motorsport-expo.com/en/](http://professional-motorsport-expo.com/en/); [hppexhibitions.com/iftf/](http://hppexhibitions.com/iftf/).

## 3 ЦІНОУТВОРЕННЯ НА МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ ТОВАРІВ.

Формування цін на міжнародному ринку товарів та послуг залежить від дії різних чинників у певний час та певному місці. Наприклад, значний вплив на процес ціноутворення має загальна економічна ситуація у світі (економічна криза, стагнація, підйом тощо). Крім того, велике значення мають особливості виробництва конкретного товару, які залежать від витрат на виготовлення товару, прибутків, податків, різних зборів, співвідношення попиту й пропозиції, споживчих властивостей товару тощо (мал. 5, 6).



Проаналізуйте дані мал. 5 і 6 та поясніть, від яких чинників залежить ціна на нафту та бензин (на прикладі США, регіон Техасу).



Мал. 4. Інфраструктура міжнародного ринку.



Проаналізувати ціни на нафту, природний газ, бензин та інші види палива в США ви зможете за допомогою сайту Адміністрації енергетичної інформації США: [eia.gov/](http://eia.gov/).

У ціноутворенні на міжнародному ринку відіграють роль і такі чинники, як сезонність у використанні певних товарів або наданні послуг. Особливо велику роль сезонність відіграє в країнах помірної поясу з яскраво вираженими порами року. Зростає можливість отримати якісний післяпродажний сервіс, експлуатаційні гарантії. Усе більшого значення набуває реклама товару.



Чи впливають на ціноутворення на світовому ринку товарів транспортні послуги і як саме? Наведіть приклади.



Мал. 5. Щомісячні ціни західних регіонів Техасу на проміжні та брендові ціни на нафту (2013—2018 рр., дол. за барель).



Мал. 6. Середня роздрібна ціна на бензин у США (січень 2007 — травень 2017 р., дол. за галон).



Видатний американський підприємець Генрі Форд писав: «Чомусь завжди думають насамперед про те, як зробити виробництво дешевшим, а не як би спростити сам товар. А починати треба саме із цього».

## ВИСНОВКИ

- Міжнародний ринок товарів — просторова сфера торговельних відносин між країнами на основі міжнародного географічного поділу праці.
- Основними просторовими вузлами торговельних зв'язків на міжнародному ринку товарів є міжнародні товарні біржі, аукціони, ярмарки, торги, торгові дома й виставки.
- Основним інфраструктурним елементом міжнародного ринку товарів є міжнародні товарні біржі.
- Ціни на міжнародному ринку товарів та послуг залежать від багатьох чинників і мають часовий та просторовий прояв.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що міжнародний ринок товарів має часовий й просторовий прояв.
2. Обґрунтуйте значення реклами в розвитку міжнародного ринку.
3. Спрогнозуйте розвиток міжнародного ринку у XXI ст.
4. Порівняйте роль США та Китаю у трансформації сучасного міжнародного ринку.
5. Проаналізуйте сучасний стан ціноутворення в Україні та вкажіть чинники, що його визначають.



## §57

## Виробництво сільськогосподарської продукції у світі

1. Пригадайте складові сільського господарства у світовій економіці. 2. Поясніть зростання значення сільського господарства в економіці України.

**1 ЧИННИКИ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ У СВІТІ.** Сучасну спеціалізацію сільського господарства у світі визначають багато чинників. Найвагомішими з них є природні, соціальні та економічні (див. таблицю).

Таблиця

ЧАСТКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА У СТРУКТУРІ ВВП ОКРЕМИХ КРАЇН

Країна	Частка, %	Країна	Частка, %
Індія	17,4	Німеччина	0,8
Індонезія	14,3	Велика Британія	0,7
Нігерія	17,8	Бельгія	0,7
Таїланд	13,3	ОАЕ	0,7

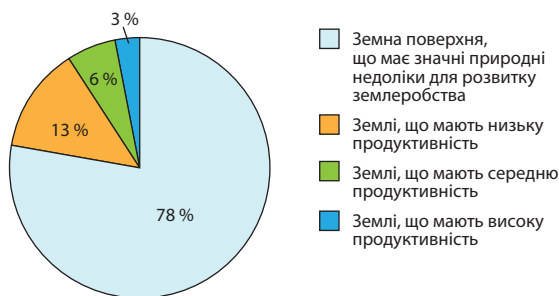


Проаналізуйте дані діаграми на мал. 1 і зробіть висновки щодо природних, соціальних та економічних чинників розвитку сільського господарства.



За допомогою фізичної карти світу визначте території, що найбільш та найменш сприятливі для розвитку сільського господарства. Які країни розташовані в межах цих територій та що ви знаєте про рівень розвитку в них сільськогосподарського виробництва?

Особливістю сільськогосподарського виробництва є використання земельних та агрокліматичних ресурсів, ведення його на значних територіально розосереджених площах. До



Мал. 1. Сільськогосподарська продуктивність поверхні Землі.

агрокліматичних ресурсів належать: тривалість світлового дня, кількість опадів, сума активних температур, тривалість вегетаційного періоду, родючість ґрунтів.

Соціальні чинники визначають зростання потреби в сільськогосподарській продукції через постійне збільшення кількості населення. Велике значення мають трудові навички населення багатьох країн світу, які склалися впродовж століть і зараз впливають на характер спеціалізації їх аграрного сектору економіки. Кількість населення зростатиме й далі, що впливатиме на темпи й характер розвитку сільського господарства людства.

Економічні чинники визначаються змінами сучасних аграрних відносин у глобальному вимірі, у розвинених країнах і країнах, що розвиваються, вони діють по-різному.

У розвинених країнах існує високотоварне агропромислове виробництво з ефективним агробізнесом, а сільське господарство тісно інтегроване із галузями промисловості, що переробляють його продукцію. У країнах, що розвиваються, переважає дрібнотоварне (монокультурне) сільське господарство, а фермери працюють для задоволення власних потреб і лише частину продукції реалізують на ринку. Нерідко використовуються ручна та дитяча праця й свійські тварини. Мільйони селян вручну саджають і збирають, наприклад, рис, чай, бавовник тощо.

## СЛОВНИК

**Аграрні відносини** — особливий вид економічних відносин між членами суспільства, господарствами, державою, який полягає у володінні та використанні землі й привласненні інших об'єктів власності, а також виробництва, розподілу, обміну та споживання сільськогосподарської продукції.

**Agrarian relations** are a special type of economic relations between members of society, farms, the state regarding the possession and use of land and the appropriation of other objects of property, as well as production, distribution, exchange, consumption of agricultural products.

## 2 ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СВІТОВОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.

Ареали поширення сільськогосподарських культур залежать від агрокліматичних ресурсів. Чим вибагливіша культура, тим вузьчим є ареал її поширення. Наприклад, каву, чай, цитрусові вирощують лише в південних регіонах, а для пшениці й картоплі існує більше сприятливих територій.



За даними мал. 2—5 визначте, які регіони світу найбільш сприятливі для вирощування сільськогосподарських культур помірного й тропічного поясів. Назвіть головні сільськогосподарські культури цих теплових поясів.

Розвиток та розміщення тваринницьких комплексів визначається наявністю відповідної кормової бази. Велике значення мають розміри, склад і тривалість використання пасовищ. Високо механізоване та автоматизоване тваринництво розміщене переважно в розвинутих країнах.

Найбільші виробники та експортери молока й продуктів із нього — країни ЄС, США, Нова Зеландія та Австралія. США, Бразилія та країни ЄС виробляють майже

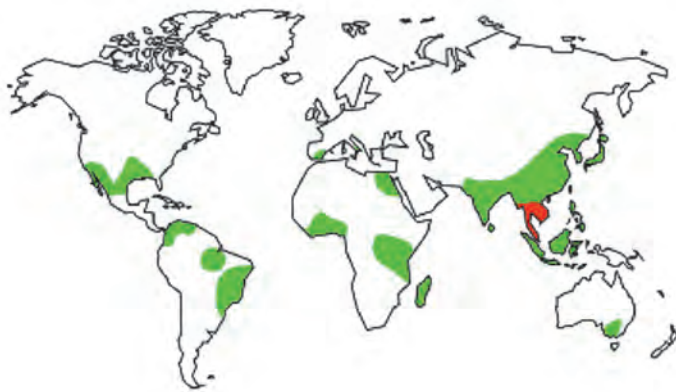
50 % яловичини. Свинарство розвинене в густонаселених районах світу, а в Китаї вигодують майже половину світового поголів'я. У вівчарстві (хоча воно поширене майже повсюдно) лідерами є Китай, Австралія, Нова Зеландія, Індія. Найбільшими виробниками продукції птахівництва є Китай, США, Японія, країни ЄС.



Поясніть, чому в рейтингах країн-лідерів за розвитком тваринництва немає країн Африки.



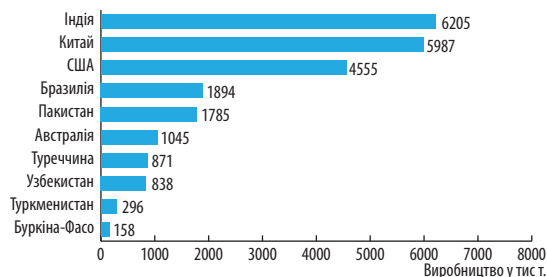
Каучук мовою індіанців Амазонки означає «слово за молочного дерева». Після винаходу американцем Ч. Гудьїром процесу вулканізації (1844 р.) почався промисловий видобуток латексу з гевої, а в країнах Центральної і Південної Америки — «каучукова лихоманка» (1870—1912 рр.). Прибутки від збору латексу були величезними. Проте гевої, уражені стійким до різних засобів боротьби грибом макроциклус, припинили виділяти латекс. Плантації занепали, плантатори та підприємці втратили купу грошей. Незважаючи на заборону, що передбачала смертну кару, англієць Г. Вікем у 1879 р. вивіз понад 2 тис. насінин гевої, і лише в 1920-х рр. на території колишньої британської колонії Малайзії розпочалося виробництво британського латексу.



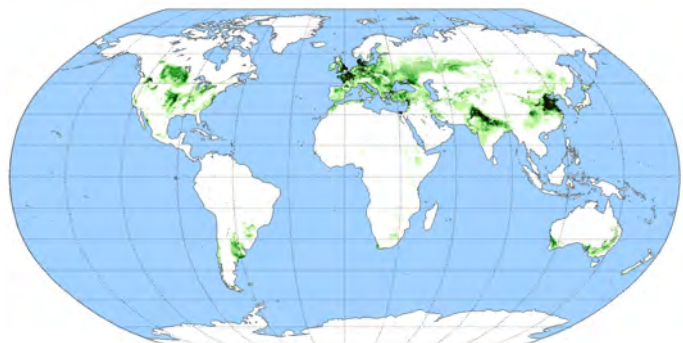
Мал. 2. Ареал вирощування рису.



Мал. 3. Країни-лідери з вирощування кукурудзи (2017—2018 рр.).



Мал. 4. Країни-лідери з вирощування бавовнику (2017—2018 рр.).



Мал. 5. Ареал вирощування пшениці.



Дізнатися більше про найбільших українських і світових виробників та експортерів сільськогосподарської продукції ви можете на сайті: [latifundist.com/rating/top-10-stran](http://latifundist.com/rating/top-10-stran).

### 3 ОСНОВНІ СВІТОВІ ЕКСПОРТЕРИ ТА ІМПОРТЕРИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.

Деякі країни — потужні виробники сільськогосподарської продукції, водночас є основними її імпортерами. Особливості природних умов, трудові навички населення, харчові й релігійні традиції, надлишкова кількість населення, яка продовжує зростати, призводять до нестачі сільськогосподарської продукції, вирощеної на власній території. Тому Китай та Індія, які є провідними виробниками пшениці й рису у світі, є і їх найбільшими імпортерами.

У харчовому раціоні деяких країн Азії (Китай, Індія, Бангладеш, Індонезія, Пакистан) здавна важливу роль відіграють зернобобові культури (нут, соя, квасоля, горох, сочевиця тощо). Найбільшими їх виробниками й експортерами є Канада, Австралія, США, Бразилія та Аргентина. Більше половини трос-

тинного цукру виробляють у США, Бразилії, Індії, Мексиці, Австралії, на Кубі. Найбільші обсяги виробництва олії з різних культур в Індонезії та Малайзії (пальмова), Аргентині, США (соева), Україні, Росії (соняшникова), Індонезії (кокосова), країнах, розташованих на узбережжі Середземного моря (маслинова).



Доберіть статистичні дані про найбільших експортерів кави, какао, чаю. Поясніть, чому саме ці країни є лідерами.

На Україну припадає від 55 до 60% світового експорту соняшникової олії. Зараз українські фермери почали активно вирощувати кукурудзу (сьоме місце у світі за обсягами вирощування), а також іншу екзотичну для нас продукцію — ківі.



Селекціонер із Закарпаття Г. Стратон розповідає: «Співпрацюємо з фермерами, які закладають плантації ківі. Зараз можу назвати три такі ківі-сади, які в мене закупили саджанці. Найбільший буде в Овідіюполі, на Одещині: там висадили 5 тис. кущів, також кілька гектарів плантації ківі вже заклали на Черкащині та Чернігівщині».

#### ВИСНОВКИ

- Сучасну спеціалізацію сільського господарства світу визначають багато чинників, головними з яких є природні, соціальні та економічні.
- Ареали поширення сільськогосподарських культур залежать від агрокліматичних умов і сучасних технологій виробництва.
- Розвиток світового тваринництва визначається наявністю відповідної кормової бази.
- Деякі країни водночас є великими виробниками певної сільськогосподарської продукції та її імпортерами.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що сучасну спеціалізацію сільського господарства визначають природні чинники.
2. Обґрунтуйте зростання значення соціальних чинників у розвитку світового сільськогосподарського виробництва.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток сільського господарства України.
4. Порівняйте спеціалізацію тваринництва Індії і Китаю та зробіть висновки.

## §58

### Видобування й споживання паливних мінеральних ресурсів і рудної сировини

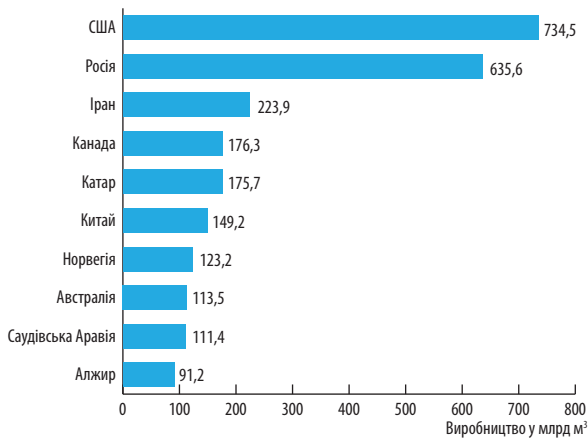
1. Пригадайте класифікацію мінеральних ресурсів за способом використання. 2. Поясніть, від чого залежить ресурсозабезпеченість країн світу.

**1 ВИДОБУВАННЯ Й СПОЖИВАННЯ, ІНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНИХ РИНКІВ ПАЛИВНИХ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ.** Сучасні технології та наукові розробки дали геологам нові прилади

для пошуку родовищ корисних копалин (сейсмо-, граві-, магнітометри тощо).

Новітні технології видобутку дають змогу вилучати з надр Землі понад 80 млн барелів

нафти на день. Найбільше її видобувають США, Росія (у 2018 р. її експорт забезпечив 46 % державного бюджету країни). На країни, що розвиваються, припадає близько 80 % запасів нафти та приблизно половина її видобутку. Вони є основними постачальниками нафти-сирцю й дають значну частку нафтопродуктів (мазут, гас, бензин, мал. 1). Більшість цих країн входить до міжнародної організації країн-експортерів нафти (ОПЕК). Інфраструктуру глобального ринку нафти складають танкери, трубопроводи, а також потужні нафтопереробні підприємства.



Мал. 1. Країни-лідери за експортом нафти.

Таблиця 1

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ЕКСПОРТОМ ПРИРОДНОГО ГАЗУ  
(2017 р.)

Місце	Країна	Частка світового експорту, %
1	Саудівська Аравія	15,9
2	Росія	11,1
3	Ірак	7,3
4	Канада	6,4
5	ОАЕ	5,9
6	Іран	4,8
7	Кувейт	4,5
8	Нігерія	3,9
9	Ангола	3,6
10	Казахстан	3,2

Таблиця 2

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ІМПОРТОМ ВУГІЛЛЯ (2017 р.)

Країна	Показники, дол. США та частка від світового імпорту
Японія	22,9 млрд (17,3%)
Китай	18,5 млрд (14,1%)
Індія	15,2 млрд (11,6%)
Південна Корея	15,1 млрд (11,5%)
Тайвань	6,8 млрд (5,2%)
Німеччина	5,9 млрд (4,5%)
Нідерланди	5,6 млрд (4,3%)
Туреччина	3,9 млрд (3%)
Бразилія	3,4 млрд (2,6%)
Україна	2,7 млрд (2,1%)
Малайзія	2,5 млрд (1,9%)
Франція	2,2 млрд (1,7%)
Іспанія	1,86 млрд (1,4%)
Італія	1,85 млрд (1,4%)
Польща	1,5 млрд (1,2%)

Таблиця 3

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ЕКСПОРТОМ ВУГІЛЛЯ (2017 р.)

Країна	Показники, дол. США та частка від світового експорту
Австралія	40,6 млрд (36,6%)
Індонезія	17,9 млрд (16,1%)
Росія	13,5 млрд (12,2%)
США	9,9 млрд (8,9%)
Колумбія	6,8 млрд (6,2%)
ПАР	5,7 млрд (5,2%)
Канада	5,1 млрд (4,6%)
Нідерланди	4,1 млрд (3,7%)
Монголія	2,2 млрд (2%)
Китай	1,1 млрд (1%)
Польща	816,9 млн (0,7%)
Казахстан	445,3 млн (0,4%)
Північна Корея	403,6 млн (0,4%)
Філіппіни	337,4 млн (0,3%)
Чехія	331,9 млн (0,3%)

Таблиця 4

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ЕКСПОРТОМ ЗАЛІЗНОЇ РУДИ (2017 р.)

Місце	Країна	Частка від світового експорту, %
1	Австралія	51,9
2	Бразилія	20,2
3	Канада	5,0
4	ПАР	3,7
5	Україна	2,7

Таблиця 5

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ВИДОБУТКОМ БОКСИТІВ (2017 р.)

Місце	Країна	Частка від світового експорту, млн т.
1	Австралія	83
2	Китай	68
3	Гвінея	45
4	Бразилія	36
5	Індія	19

Таблиця 6

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ВИДОБУТКОМ МІДІ (2017 р.)

Місце	Країна	Частка від світового експорту, млн т.
1	Чилі	5,33
2	Перу	2,39
3	Китай	1,86
4	США	1,27
5	Австралія	0,92



За допомогою карт атласу, мал. 1 та додаткових джерел складіть картосхему паливно-добувної промисловості світу. Назвіть основні регіони експорту та імпорту палива. Зробіть висновки.

Природний газ видобувають лише 48 країн. Приблизно 1/6 обсягу його видобутку надходить на світовий ринок (див. таблицю 1). За рахунок видобутку сланцевого газу цей список очолюють США. Країни-споживачі отримують газ через газопроводи або танкерами (скрапленний газ).

На відміну від нафтовидобутку, вугільна промисловість (близько 60 країн) зосереджена здебільшого в розвинених країнах (див.

таблиці 2—6). На світовий ринок потрапляє близько 10% його видобутку (величезними суховантажними суднами або залізничним транспортом).

Торгівля паливними ресурсами відбувається переважно за участю товарних бірж, частина яких працює в режимі онлайн.



За додатковими джерелами дізнайтеся, які саме товарні біржі виконують операції з паливними ресурсами.

**2 ВИДОБУВАННЯ РУДНОЇ СИРОВИНИ.** Рудні корисні копалини відіграють велику роль у світовій економіці. Із них виробляють конструкційні матеріали, машини, вони є провідниками електричного струму. Виробництво чорних металів — комплексують галузь, яка чітко поділяється на окремі галузі з власною технологією та організацією виробництва, але всі вони пов'язані між собою й одна без одної втрачають сенс. У глобальних ланцюгах доданої вартості в процесі виготовлення кінцевого продукту (сталь, чавун, прокат) важливу роль відіграє географічний чинник. Удосконалення технологій зумовлює переформатування територіального тяжіння окремих галузей та зміни їх питомої ваги в доданій вартості (див. таблицю 4).

Зовсім недавно металургія тяжіла до басейнів кам'яного вугілля через велику енергоємність виробництва і значну питому вагу витрат на видобуток палива. Зараз ситуація змінилася. Витрати на видобуток вугілля стали меншими, ніж на видобуток і збагачення залізної руди. У глобальних ланцюгах доданої вартості також зменшилися витрати на транспортування сировини для виплавки чорних металів.



Поясніть, чому саме зменшилися витрати на транспортування сировини для виплавки чорних металів. Як це позначилося на географії галузі?

Великий стрибок у розвитку чорної металургії зробила Японія, яка не має власної сировини. З'явилися нові потужні металургійні центри в Бразилії, Південній Кореї, Тайвані тощо. У глобальних ланцюгах доданої вартості в цих країнах значну роль зараз відіграють дешева робоча сила, урядові субсидії та податкові пільги на експорт сталі й прокату.

**3 ВИРОБНИЦТВО АЛЮМІНІЮ ТА МІДІ. ЧИННИКИ Й ФОРМИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ КРАЇН.** У світовій економіці постійно зростає значення кольорових металів, серед яких основну роль відіграють алюміній та мідь (див. таблиці 5, 6).



Пригадайте географію поясів кольорових металів (міді та олова). За допомогою карт атласу вкажіть основні регіони видобутку сировини для алюмінієвої та мідної промисловості світу.

На розміщення підприємств кольорової металургії впливають два чинники: сировинний та енергетичний. На формування глобальних ланцюгів доданої вартості у виробництві міді впливає висока енергоємність технологічного процесу на всіх стадіях виробництва. У мідній руді невелика частка міді. Крім того, це екологічно небезпечне виробництво, і необхідні кошти на збагачення й зменшення викидів шкідливих речовин у довкілля.

На відміну від мідної руди, боксити можуть містити до 60% алюмінію. Проте алюмінієве виробництво енерговитратне й тому тяжіє до регіонів, де виробляють дешеву електроенергію. У глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва кольорових металів є всі стадії технологічного циклу: видобуток руди, її збагачення, виплавка чорного металу, очищення його від шкідливих домішок (рафінування), виробництво прокату різноманітних профілів.

Розміщення окремих стадій виробництва кольорових металів визначається природно-ресурсними, економічними, екологічними, правовими та іншими чинниками. Відповідно,

і в глобальних ланцюгах доданої вартості питома вага цих чинників мінлива в часі й просторі. Суворе екологічне законодавство в розвинених країнах світу змушує підприємців нести значні додаткові витрати й витісняє кольорову металургію до країн, що розвиваються, із їх ліберальним законодавством та корупцією.



Приблизно 3,5 тис. років тому люди спробували з'єднати мідь та олово й отримали відносно твердий метал — бронзу. Почався бронзовий вік в історії людства, який 1,2 тис. років тому перетворився на залізний. Перші промисли нафти існували 6—4 тис. років тому на берегах Євфрату. Єгиптяни використовували нафту для бальзамування небижчиків, а стародавні греки — як паливо.



Значення кольорових металів у житті суспільства дуже велике й мінливе в часі. Наприклад, якщо раніше найдорожчим металом була платина, то зараз ціна на родій (видобувають близько 30 т на рік у Мексиці, ПАР, Канаді, Колумбії) майже втричі більша. Дорогим є осмій. У США за рік видобувають близько 100 кг цього металу. Проте й він не найдорожчий. Ціна на ці та інші метали залежить від багатьох чинників і пов'язана з їх незамінністю, наприклад, для виробництва медичних імплантів, каталізаторів тощо. Для виробництва акумуляторних батарей для електромобілів та електроніки потрібні літій, кобальт, свинець і нікель, що також є недешевими металами.



За додатковими джерелами дізнайтеся, які метали коштують найбільше. Чому і як їх використовують?

## ВИСНОВКИ

- Основними паливними ресурсами світу є нафта, природний газ та вугілля. 80% видобутку нафти припадає на країни, що розвиваються. Природний газ видобувають у 48, а вугілля — у 60 країнах. Продаж паливних ресурсів відбувається за участю великих ТНК та товарних бірж. Попит на них, незважаючи на їх негативний вплив на екологію, збільшується.
- Виробництво чорних металів є складною комплексуютьою галуззю, яка складається з багатьох ланок у глобальних ланцюгах доданої вартості.
- Значення кольорової металургії у світовій економіці постійно зростає. У розміщенні підприємств кольорової металургії зараз одним з основних чинників є суворе екологічне законодавство розвинених країн світу.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що геологи шукають корисні копалини відповідно до певних чинників їх залягання та утворення.
2. Поясніть, чому країни, де видобувають найбільше паливних корисних копалин, не є їх основними споживачами. Чи є виняток із цього правила?
3. Спрогнозуйте подальше зростання потреб світової економіки на кольорові метали.
4. Проаналізуйте причини перенесення виробництва кольорових металів до країн, що розвиваються.

## §59

## Виробництво транспортних засобів, електроніки, фармацевтичної продукції

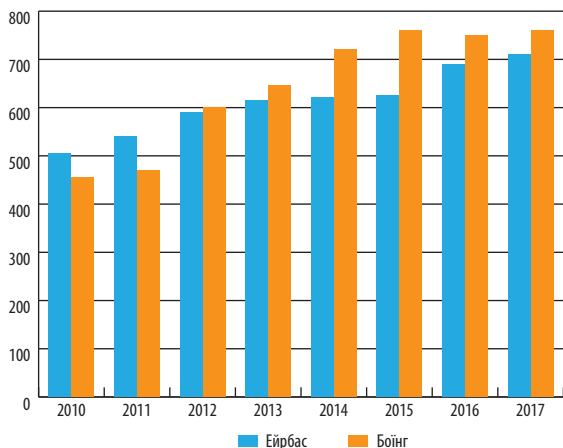
1. Пригадайте роль транспорту в процесах глобалізації світового господарства. 2. Поясніть причини змін галузевої структури машинобудування світу за останні півстоліття.

**1 ВИРОБНИЦТВО ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.** До провідних галузей машинобудування належить виробництво транспортних засобів. У час інтеграції та глобалізації транспорт відіграє одну з провідних ролей. Завдяки розвитку насамперед літакобудування людям стали доступними найвіддаленіші куточки світу. Лідерами галузі є США — «Боїнг» та консорціум ЄС «Ербас». На виробництві регіональних пасажирських літаків спеціалізується Бразилія («Ембраер») та Канада («Бомбардье»).



Більше інформації про найбільші авіабудівні компанії світу можна знайти на їх офіційних сайтах: [airbus.com/](http://airbus.com/), [boeing.com/](http://boeing.com/), [bombardier.com/](http://bombardier.com/), [embraer.com/](http://embraer.com/).

Світове автомобілебудування захоплює все нові країни. До списку традиційних країн-виробників долучилися Індія, Бразилія, Мексика, Таїланд, Туреччина, відбувся географічний зсув галузі до країн, що розвиваються (див. таблицю). Це характерно й для суднобудування через значно дешевшу робочу силу. Найбільш швидкими темпами галузь розвивається в Аргентині, Мексиці та Індії. США зосереджують свою увагу на виробництві військових кораблів. Проте лідерами глобального суднобудування є Ки-



Мал. 1. Щорічний випуск літаків «Боїнг» та «Ербас».

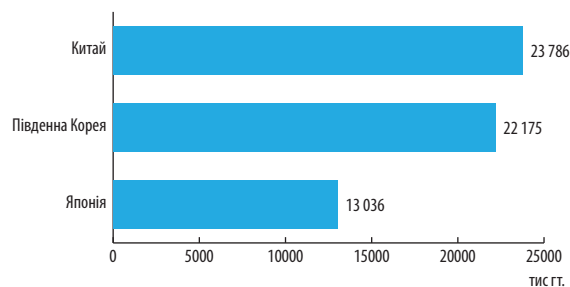
тай (45% замовлень і 42% світового будівництва суден у 2017 р.) та Південна Корея (30% замовлень, мал. 1, 2).

Таблиця

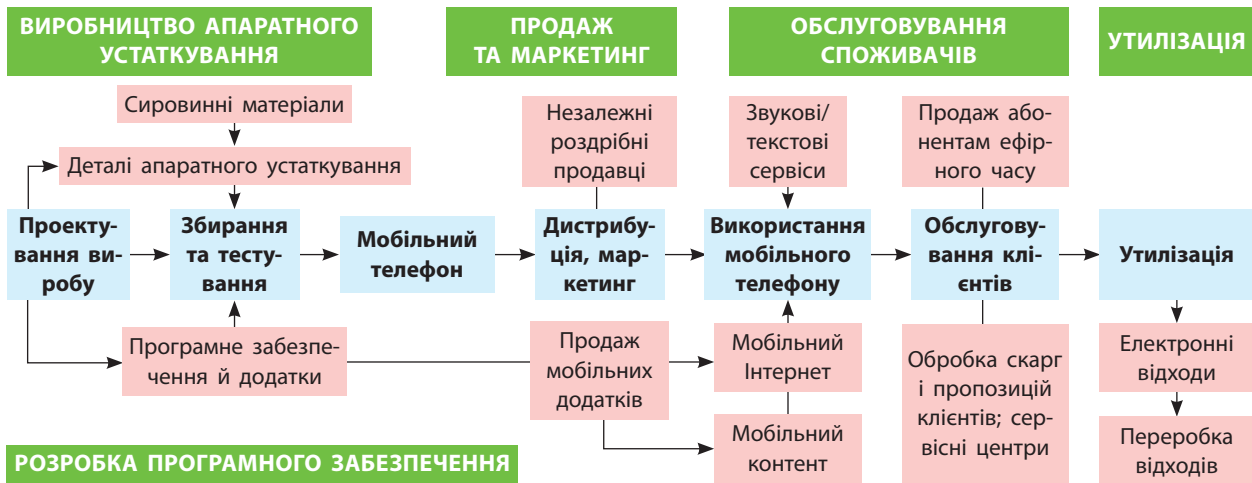
КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА ВИРОБНИЦТВОМ АВТОМОБІЛІВ (тис. одиниць)

Місце	Країна	2017 р.	2016 р.	2015 р.
1	Китай	29015	28119	24503
2	США	11190	12198	12100
3	Японія	9694	9205	9278
4	Німеччина	5646	6063	6033
5	Індія	4783	4489	4161
6	Південна Корея	4115	4229	4556
7	Мексика	4068	3597	3565
8	Іспанія	848	2848	2733
9	Бразилія	2700	2156	2429
10	Франція	2227	2082	1972

Усі ці три галузі машинобудування формують глобальні ланцюги доданої вартості. Найбільшою мірою це стосується автомобілебудування, адже кожен автомобіль — це продукт кооперації різних компаній та країн. Наприклад, автомобіль «Рено» може мати двигун фірми «Ніссан» і електрообладнання турецького виробництва. Це дозволяє здешевити й наблизити до споживача кінцеву продукцію, покращити її якість.




Мал. 2. Країни-лідери суднобудування за вантажністю (2017 р.).




Мал. 3. Глобальні ланцюги доданої вартості на прикладі виробництва мобільних телефонів (за І. Кравцовою).

Однак у виробництві високотехнологічної продукції з підвищеним рівнем безпеки (літаки та вертольоти, морські судна) у глобальних ланцюгах доданої вартості важливе місце належить підготовці висококваліфікованих кадрів. Значних витрат потребує технічне обслуговування літаків за участю їх розробників та виробників. В автомобілебудуванні значними є витрати на транспортування та реалізацію готової продукції.


 Поясніть, чому лідери суднобудування Європи (Німеччина, Нідерланди, Франція) втратили світовий ринок галузі. На виробництві яких суден зараз спеціалізуються ці та інші країни Європи?

**2 ВИРОБНИЦТВО ЕЛЕКТРОНІКИ, МІКРОЕЛЕКТРОНІКИ, КОМП'ЮТЕРНОЇ ТА РОБОТОТЕХНІКИ (ЗБИРАННЯ).** У наш час виробництво електроніки, мікроелектроніки, комп'ютерної та робототехніки у своєму розміщенні зорієнтоване на Південно-Східну та Східну Азію (Китай, Таїланд, Сингапур), Мексику й Бразилію. Країни Європи та США залишаються лідерами у сфері наукових розробок і зосередилися на виробництві дорогої та якісної продукції галузі.

У виробництві гаджетів поза конкуренцією зараз перебуває Китай, де в глобальних ланцюгах доданої вартості все більшу роль відіграють транспортні витрати, а також швидкість доставки оптових партій готового товару до споживача (мал. 3).

 Проаналізуйте мал. 3 і поясніть можливість участі України в глобальних ланцюгах доданої вартості мобільних телефонів.

За останні п'ять років річний обсяг продажу промислових роботів збільшився на 114%, а 73% від загального обсягу продажів припадають на Китай, Японію, Південну Корею, США й Німеччину. Нове середнє значення щільності глобальної роботи в обробних галузях — 85 роботів на 10 тис. співробітників (2016 р. — 74 одиниці). За регіонами середня щільність роботів становить у Європі — 106 одиниць, Америці — 91, а в Азії — 75.

 Більше інформації про розвиток робототехніки шукайте на сайті: [ifr.org/](http://ifr.org/) — Інтернаціональна федерація робототехніки.

**3 ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.** До найбільш наукоємних галузей господарства належить виробництво фармацевтичної продукції. Такі підприємства зосереджені переважно в розвинених країнах. Проте до випуску цієї економічно вигідної продукції все частіше долучаються країни, що розвиваються (Бразилія, Індія тощо).

Серед десяти найпотужніших глобальних фармацевтичних компаній половина належить США, по дві — Швейцарії та Великій Британії, одна — Франції. Саме ці країни, а також Німеччина й Італія мають найрозвиненішу фармацевтичну промисловість. Узагалі країни ЄС ще називають «світовою аптекою» та косметичним салоном. Фірми США та Швейцарії належать до найбільш інноваційних і вкладають величезні кошти в наукові дослідження.

Глобальні ланцюги доданої вартості у фармацевтичній промисловості досить специфічні. Для них характерні значні витрати на наукові



дослідження, розробку, випробування, масове виробництво, поширення, моніторинг ліків за результатом їх впливу. Масове використання ліків у світі, незважаючи на значні витрати, дає фармацевтичним компаніям великі прибутки, тому у фармацевтичній промисловості досить поширені глобальні ТНК. Наприклад, німецька фармацевтична компанія «Баер» (заснована в 1863 р.) має філії в 76 країнах, де створює майже 100 тис. робочих місць.



Sykorsky Aircraft — американська літако- і вертольотобудівна корпорація, створена в 1926 р. вченим і авіаконструктором І. Сікорським (народився в Києві). Зараз корпорація працює над створенням важкого вантажного вертольота Sikorsky CH-53K King Stallion для Корпусу морської піхоти США (USMC). Це буде найбільший і найважчий вертоліт у США. У травні 2018 р. Корпус морської піхоти отримав перший вертоліт. Усього їх буде збудовано 200 одиниць загальною вартістю 25 млрд дол.

### ВИСНОВКИ

- Перетворення транспортного машинобудування на одну з провідних галузей промисловості світу зумовлене зростанням значення транспорту в розвитку глобальної економіки та суспільства загалом.
- Виробництво електроніки переважно орієнтується на країни Південно-Східної та Східної Азії, але наукові розробки залишаються пріоритетом високорозвинених країн.
- Фармацевтична промисловість — одна з найбільш наукоємних галузей, тому глобальні ланцюги доданої вартості є одними з найскладніших, що зумовлене специфікою виробництва.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах роль транспорту в глобалізації економіки.
2. Обґрунтуйте причини зміщення виробництва транспортних засобів до країн, що розвиваються.
3. За додатковими джерелами проаналізуйте та спрогнозуйте розвиток фармацевтичної промисловості в Україні.
4. За мал. 3 складіть глобальні ланцюги доданої вартості у фармацевтичній промисловості.
5. Проаналізуйте перспективи розвитку електронної промисловості в Україні.

## §60

### Виробництво текстилю, одягу, взуття. Сучасні транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні мережі

1. Поясніть, чому лідерами виробництва хімічних волокон залишаються розвинені країни.
2. Охарактеризуйте основні переваги й недоліки різних видів транспорту.

**1 СУЧАСНА ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ, ЧИННИКИ МІЖНАРОДНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТЕКСТИЛЮ, ОДЯГУ, ВЗУТТЯ.** В останній час значно занепада текстильна промисловість у розвинених країнах і зросло виробництво текстилю в країнах Азії та Центральної і Південної Америки. Проте розвинені країни залишаються лідерами за обсягом експорту високоякісного текстилю (Німеччина, Італія тощо), найбільшими виробниками тканин із хімічних волокон (США, Німеччина, Японія, Південна Корея тощо), головними їх експортерами (Південна Корея, Японія, Тайвань тощо).

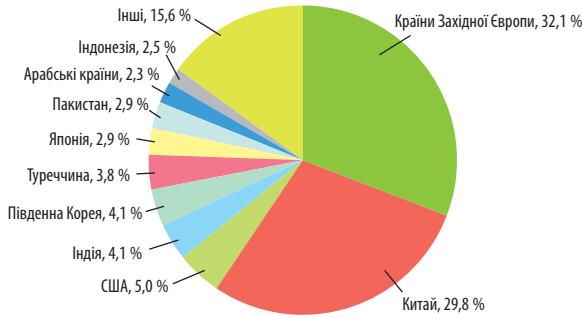
Важлива галузь текстильної промисловості — трикотажна, яка виробляє переважно

білизну, шкарпетки, верхній одяг із плетених волокон. Територіально вона також зосереджується в країнах, що розвиваються. Звідси продукція йде на продаж у всьому світі.

Значні обсяги дешевого одягу виробляють у країнах Азії (Пакистан, Малайзія, Індонезія, Бангладеш тощо), Африки (Туніс, Алжир, Єгипет тощо) та Америки (Мексика та Бразилія). Дорогий (брендовий) одяг виготовляють розвинені країни (Франція, Італія, Німеччина, Велика Британія, США, мал. 1, 2).



Проаналізуйте мал. 1, 2. Зробіть висновки. Оцініть місце України у структурі глобального ланцюга доданої вартості в текстильній промисловості.



Мал. 1. Частка країн-лідерів у світовому експорті текстилю.

Територіальний перерозподіл виробництва відбувся і у взуттєвій промисловості: із розвинених країн до країн, що розвиваються. Зараз на країни Азії вже припадає понад 60% світового виробництва взуття. Головними його виробниками у 2017 р. та експортерами стали Китай (1,7 млрд пар), В'єтнам (404 млн пар), Індонезія (104 млн пар). Однак законодавцями високої моди, як і у швейній промисловості, залишаються італійські, французькі, британські та американські взуттєві фірми («Nike», «Puma», «Adidas», «Asics Corp», «New Balance», «Bata Limited», «Sympatex Technologies», «Columbia Sportswear Company», «Kathmandu Holdings Limited», «Jack Wolfskin» тощо).

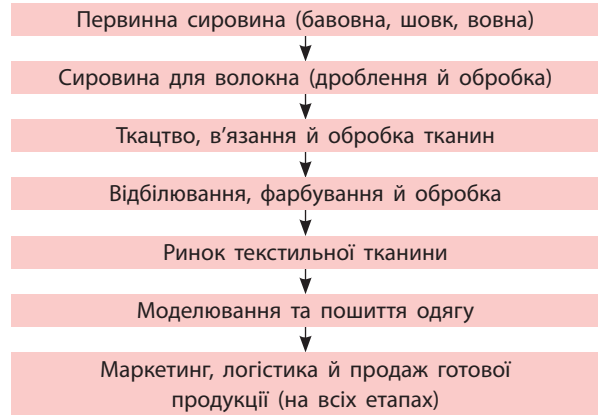
**i** Дізнатися більше про сучасний світовий ринок взуття можна на сайті: [transparencymarketresearch.com/footwear-market](http://transparencymarketresearch.com/footwear-market). За допомогою Інтернету визначте, у яких країнах зареєстровані зазначені виробники взуття.

Головними чинниками міжнародної спеціалізації легкої промисловості залишаються дешева робоча сила, наявність місцевої сиро-

### СЛОВНИК

**Транспортна логістика** — система організації доставки (переміщення) будь-яких предметів (речовин) за оптимальним маршрутом, один із напрямків науки про управління інформаційними та матеріальними потоками.

**Transport logistics** — a system for organizing the delivery (transfer) of any items (substances) to the optimal route, one of the areas of science management information and material flows.



Мал. 2. Ланцюг доданої вартості в текстильній промисловості.

вини, високий рівень організації галузей, наявність наукової бази. Глобалізація також впливає на спеціалізацію різних країн та регіонів у виготовленні продукції легкої промисловості (див. таблицю).

Таблиця

### ОБСЯГИ СПОЖИВАННЯ ВЗУТТЯ В ОКРЕМИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Країна	Кількість пар взуття на людину на рік
США	6,68
Японія	4,60
ЄС	4,38
Канада	3,80
Тайвань	3,66
Австралія	3,65
Південна Корея	3,42
Бразилія	2,68
Таїланд	2,25
Мексика	1,72
Китай	1,71
Індія	1,61
Індонезія	1,49

**2** **ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНІ СИСТЕМИ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ЯК ІНФРАСТРУКТУРНА ОСНОВА СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ Й ГОСПОДАРСТВА.** Функціонування сучасного суспільства загалом й економіки зокрема неможливі без транспортно-логістичних систем

та інформаційно-комунікаційних мереж, а також їх постійного розвитку та вдосконалення. Вони становлять інфраструктурну основу суспільства й глобальної економіки.

Транспортна логістика як наука про управління матеріальними та інформаційними потоками у процесі руху товарів оптимальним вважає той маршрут, за яким товар доправляється до споживача в найкоротший (визначений) термін із мінімальними витратами та найменшою шкодою для самого товару.

Існує просторово-територіальна спеціалізація транспорту. Наприклад, міжконтинентальні перевезення вантажів здійснює переважно морський транспорт; автомобільний перевозить вантажі й пасажирів на короткі та середні відстані; авіаційний спеціалізується на перевезенні пасажирів на значні відстані; трубопровідний найдоцільніший для транспортування на великі відстані нафти й природного газу.



Пригадайте відомі вам трансконтинентальні магістралі. Територіями яких країн вони проходять?

Транспортно-логістична мережа світу остаточно сформувалася у ХХ ст. В умовах НТР та глобалізації різко зросли її пропускна здатність, якість транспортних шляхів, сучасність, місткість та швидкість пересування транспортних засобів, територіальна концентрація перевезень.



Проаналізуйте причини зростання транспортного чинника в розвитку сучасного світового господарства.



За допомогою карт атласу визначте країни з найгустішою мережею транспортних шляхів. Назвіть найбільші транспортні вузли планети.



Знайдіть та опрацюйте в мережі Інтернет статтю В. Брагінського «Розвиток транспортно-логістичної системи як форми реалізації транзитного потенціалу України». Зробіть висновки відповідно до її змісту.

Сучасні інформаційні мережі мають всеохоплююче проникнення в життя нашого глобалізованого суспільства. Загальна кількість користувачів Інтернету вже перевищила 48 % кількості населення Землі, у розвинених країнах — 81 %, а в Ісландії та Ліхтенштейні — понад 98 %. Мережеві інформаційні системи поступово стають засобом управління всіх сфер функціонування суспільства. В економічній діяльності інфраструктурним інформаційно-комунікаційним мережам усе більше передається функція управління та моніторингу.



Які інформаційно-комунікаційні можливості забезпечує Інтернет для вас?



Знаменита кутюр'є Коко Шанель у віці шести років залишилася сиротою, а у 18 років почала працювати продавчиною в крамниці одягу. У вільний від роботи час дівчина співала в кабаре. Із часом вона відкрила невелику власну крамницю в Парижі. Це був початок злету у світі високої моди. Її життєвий шлях є нагадуванням кожному з нас: ніколи не втрачайте надії, ставте собі найвищу мету, працюйте над її досягненням.

## ВИСНОВКИ

- Просторова організація легкої промисловості суттєво зрушена в бік країн, що розвиваються. Однак головними споживачами готової продукції галузі все ще залишаються розвинені країни світу, вони ж залишаються законодавцями моди.
- Основним чинником територіального тяжіння виробництв легкої промисловості є дешева робоча сила.
- Транспортна логістика — організація переміщення товару від виробника до споживача за оптимальним маршрутом.
- Сучасні інформаційно-комунікаційні мережі мають всеохоплююче проникнення в життя глобалізованого суспільства планети.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що виготовлення взуття та одягу завжди залишатиметься важливою галуззю світового господарства.
2. Обґрунтуйте сучасні зрушення в розміщенні підприємств легкої промисловості світу.
3. Спрогнозуйте структурні зрушення в розвитку транспорту нашої планети.
4. Порівняйте автомобільні дороги в Німеччині та Україні. Чим зумовлені такі відмінності?

## §61

## Міжнародна валютно-фінансова система. Ринок інвестицій та фінансів. Інформаційне суспільство

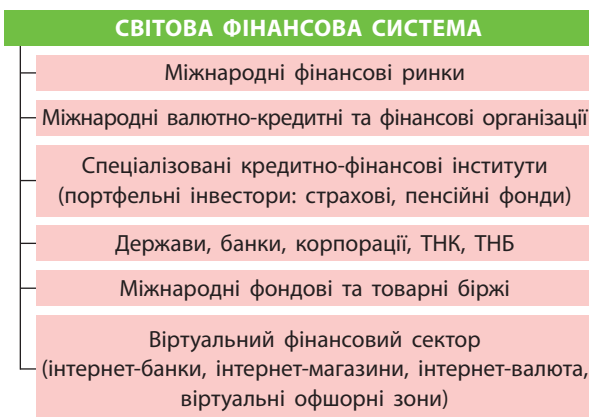
1. Пригадайте, фінансовими послугами яких установ користуються ваші близькі. 2. Назвіть держави-офшори. Із якою метою вони були створені?

**1** **МІЖНАРОДНА ВАЛЮТНО-ФІНАНСОВА СИСТЕМА (МЕРЕЖА МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ЦЕНТРІВ, СВІТОВА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА МЕРЕЖА).** Міжнародна валютно-фінансова система складається з розгалуженої глобальної мережі банків, кредитних спілок, лізингових та страхових компаній, ломбардів, довірчих товариств, пенсійних та інвестиційних фондів тощо. В основі глобального просторового каркасу його своєрідними вузлами є банки, які володіють найбільш універсальними валютно-фінансовими функціями (накопичення грошових та інших цінностей, здійснення грошових розрахунків, випуск в обіг цінних паперів, проведення операцій із золотом тощо, мал. 1).



За мал. 1 поясніть структуру світової фінансової системи.

Найбільшими транснаціональними банківськими та валютно-фінансовими організаціями світу є Світовий банк, Міжнародний валютний фонд (МВФ), Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР), Міжнародна асоціація розвитку зі штаб-квартирами у Вашингтоні. До найбільших належать і європейські — Банк міжнародних розрахунків (Базель, Швейцарія), Європейський банк реконструкції і розвитку (Лондон) та Європейський інвестиційний банк (Люксембург, див. таблиці 1—3).



Мал. 1. Структура світової фінансової системи.



Більше про діяльність Європейського інвестиційного банку ([eib.org/en/](http://eib.org/en/)), Міжнародного валютного фонду ([imf.org/external/index.htm](http://imf.org/external/index.htm)) та Банку міжнародних розрахунків ([bis.org/](http://bis.org/)) можна дізнатися на їх офіційних сайтах.

Таблиця 1

### НАЙБІЛЬШІ БАНКИ СВІТУ

Місце	Назва	Країна
1	Industrial and Commercial Bank of China	Китай
2	China Construction Bank Corporation	Китай
3	Agricultural Bank of China	Китай
4	Bank of China	Китай
5	Mitsubishi UFJ Financial Group	Японія
6	JPMorgan Chase & Co	США
7	HSBC Holdings PLC	США
8	BNP Paribas	Франція
9	Bank of America	США
10	Crédit Agricole	Франція

Таблиця 2

### НАЙБІЛЬШІ ФІНАНСОВІ ЦЕНТРИ СВІТУ

Місце	Місто	Країна
1	Нью-Йорк	США
2	Лондон	Велика Британія
3	Гонконг	Гонконг
4	Сингапур	Сингапур
5	Шанхай	Китай
6	Токіо	Японія
7	Сідней	Австралія
8	Пекін	Китай
9	Цюрих	Швейцарія
10	Франкфурт-на-Майні	Німеччина

Таблиця 3

### КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА РІВНЕМ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

Місце в рейтингу	Країна	Місце в рейтингу	Країна
1	США	6	Японія
2	Китай	7	Австралія
3	Канада	8	Франція
4	Німеччина	9	Індія
5	Велика Британія	10	Сингапур

Сучасна валютно-фінансова система використовує світову телекомунікаційну мережу для власного функціонування. Світова телекомунікаційна мережа являє собою глобальну сукупність передавачів, каналів зв'язку й приймачів, які узгоджено працюють для надходження потрібної споживачеві інформації. До цієї мережі належать телеграф, телефон, телетайп, телевізійний, радіо-, супутниковий, оптоволоконний, радіорелейний зв'язок, Інтернет тощо.



На конференції у Бреттон-Вудсі (1944 р.) глава американської делегації Г. Декстер Вайт на ідею англійського економіста Дж. М. Кейнса створити МВФ відгукнувся: «Наша позиція — ні і ще раз ні».



За додатковими джерелами інформації поясніть, чому американці були проти створення МВФ.

У просторово-територіальному значенні телекомунікаційні мережі поділяються на локальні й глобальну (складається з локальних). Глобальна забезпечує комунікацію в межах материків, планети, локальна — у межах установ. Обидві є різномасштабними мережами телекомунікаційної інфраструктури, що надають послуги з транспортування інформації власними каналами.

В основі світової телекомунікаційної мережі є Інтернет та інтернет-сервіс-провайдинг, який має практично безмежні можливості накопичення, зберігання, обробки та подання інформації у формі веб-сторінок. Це глобальна інформаційна система, що бурхливо розвивається.

У 1973 р. була заснована Міжнародна міжбанківська система передачі інформації та здійснення платежів SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications), до якої увійшли 240 банків 15 країн світу. Головний офіс SWIFT розташований у Брюсселі (Бельгія), а кожен підключений до сис-

теми банк має свій унікальний код. Щодня через систему SWIFT проходять мільйони транзакцій, грошові перекази, міжбанківські платежі, цінні папери, дорожні чеки.



Найстаріший у світі банк Monte dei Paschi di Siena, заснований у 1472 р. в Італії, працює й донині. Він має понад 2 тис. відділень та 4,5 млн користувачів.



Найбільшими банками України станом на 2018 р. були: Приватбанк, Ощадбанк, Укресімбанк. Приватбанк набагато випереджає всі інші банки країни за кількістю платіжних карток, банкоматів, платіжних терміналів.

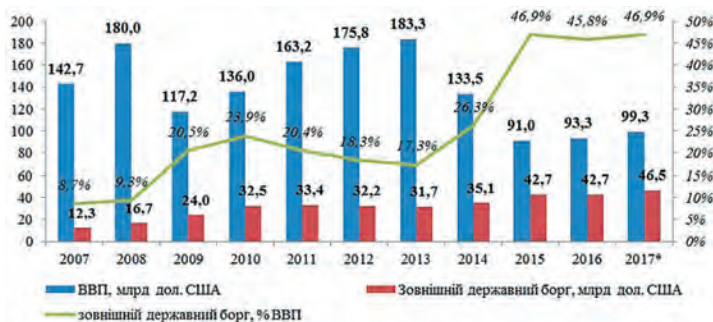
## 2 СВІТОВИЙ РИНОК ІНВЕСТИЦІЙ ТА ФІНАНСІВ.

Світовий ринок інвестицій та фінансів — це ринок, де відбуваються операції з надання інвестиційних позик клієнтам (держави, фірми та окремі громадяни). Міжнародну інвестиційну діяльність здійснюють переважно міжнародні й транснаціональні банки, головною функцією яких є виділення коштів під відсотки та інші зобов'язання для реалізації масштабних проектів та підтримки національних фінансових систем.

Саме інвестиційна діяльність на світовому ринку інвестицій та фінансів дає змогу заробляти найбільше грошей. Наприклад, у 2015 р. американський банк JP Morgan Chase & Co отримав від цього виду фінансової діяльності 24,5 млрд дол., і його було визнано кращим інвестиційним банком світу. Лідер ринку іпотечного кредитування США банк Wells Fargo & Co цього самого року отримав понад 23 млрд дол. прибутку. Обидві установи в кілька разів збільшили за рік власні прибутки. Це свідчить про те, що інвестиційна діяльність належить до найприбутковіших у світі (мал. 2, 3).



Проаналізуйте дані мал. 2, 3 та зробіть висновки.



Мал. 2. Зовнішній борг та ВВП України.



Мал. 3. Прямі іноземні інвестиції та грошові перекази в Україну.

**3 ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО.** Постіндустріальне суспільство, функціонування і розвиток якого базується на інформаційних технологіях, називають **інформаційним суспільством**. В основі сучасного інформаційного суспільства та його трансформації лежить бурхливий розвиток Інтернету. Вважалося, що саме він здатен вирішити якщо не всі, то принаймні частину глобальних проблем людства. Однак цього не сталося.

Через це, а також завдяки інформаційно-комунікаційній кризі 2001—2002 рр. та глобальній фінансово-економічній кризі 2008—2009 рр. багато дослідників почали відмовлятися від використання поняття «інформаційне суспільство». Проте в Україні воно набуло значно більшого поширення, ніж у розвинених країнах світу. І це на тлі абсолют-

### СЛОВНИК

**Інформаційне суспільство** — суспільство, де створення, поширення, використання, інтеграція й маніпулювання інформацією є важливою економічною, політичною та культурною діяльністю.

**An information society** is a society where the creation, distribution, use, integration and manipulation of information is a significant economic, political, and cultural activity.

ної незахищеності нашого суспільства від інформаційних загроз, свідомого й організованого поширення дезінформації тощо.



Більше про інформаційне суспільство читайте в статті Девіда Лайона «Інформаційне суспільство: проблеми та ілюзії, інформація, ідеологія та утопія» на сайті: [philsci.univ.kiev.ua/biblio/lajon](http://philsci.univ.kiev.ua/biblio/lajon).

### ВИСНОВКИ

- Міжнародна валютно-фінансова система складається з розгалуженої глобальної мережі банків, кредитних спілок, страхових компаній тощо.
- Світова телекомунікаційна мережа являє собою сукупність передавачів, каналів зв'язку та приймачів, які узгоджено працюють для надходження потрібної споживачеві інформації.
- На світовому ринку інвестицій відбуваються операції з надання інвестиційних позик клієнтам.
- Інформаційне суспільство — постіндустріальне суспільство, функціонування й розвиток якого базується на інформаційних технологіях, які поступово проникають у всі сфери життя.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що банки є найуніверсальнішими валютно-фінансовими установами.
2. Висловіть свої міркування щодо співробітництва України з МВФ.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток індустріального суспільства.
4. Порівняйте за допомогою додаткових джерел долю країн, які співпрацювали з МВФ.
5. Проаналізуйте на основі інтернет-джерел стан банківської системи України.

### Практичні роботи

36. Позначення на контурній карті (знаками руху) глобальних ланцюгів доданої вартості: «видобування алюмінієвої сировини → виробництво глинозему → виробництво первинного алюмінію → споживання алюмінію».
37. Укладання просторової моделі виробництва автомобілів на підприємствах однієї з ТНК та її аналіз.
38. Конструювання просторових моделей логістичного потоку «Вирощування кави → ... → продаж кавових напоїв у кав'ярнях вашого обласного центру».

### Дослідження

1. Світовий ринок патентів: лідери й аутсайтери.
2. Соціальні та економічні чинники розташування виробництва окремих технічних сільськогосподарських культур у світі й Україні.
3. Трансконтинентальна виробнича кооперація у виробництві літаків корпорації «Боїнг» (США).
4. Роль ТНК у розвитку хімічних виробництв в Україні.



## Тема 4. Соціально-культурні складники світосистеми

### §62

#### Культура: зміст і функції. Складові елементи культури. Географія культури, її основні напрями

1. Поясніть визначення понять «культура», «культурна людина». 2. Назвіть заклади культури, відвідувачами яких є ви та ваші знайомі.

**1 КУЛЬТУРА: ЗМІСТ І ФУНКЦІЇ.** Культура є сукупністю матеріальних і духовних цінностей, вироблених людством протягом історії свого існування. Вона характеризує рівень розвитку суспільства, процес створення цих цінностей та характер їх розподілу. Сучасна культура людської цивілізації, що сформувалася під впливом географічних, економічних та історичних чинників, виконує низку функцій. Поняття «культура» об'єднує в собі науку, технологію, освіту, мистецтво, мораль, уклад життя та світогляд. Культура вивчається комплексом переважно гуманітарних наук (мал. 1—3).



- 1) Назвіть географічні, економічні та історичні чинники, під впливом яких сформувалася культура.
- 2) За допомогою мал. 1—3 та додаткових джерел охарактеризуйте функції та форми культури. Поясніть на прикладах, чому саме гуманітарні науки вивчають культуру.

Пізнавальна функція культури дає можливість характеризувати суспільство загалом та

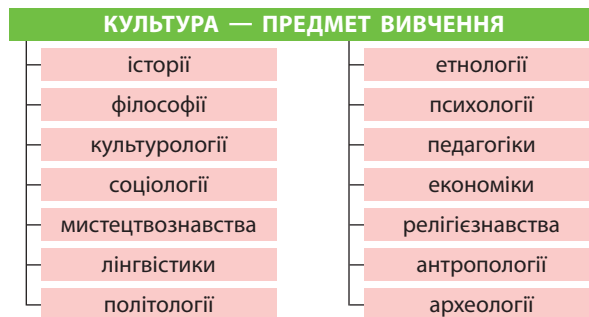


Мал. 1. Функції культури.

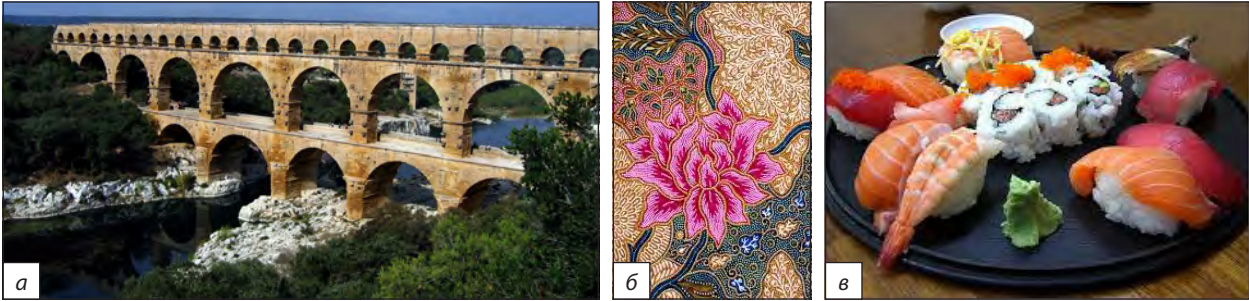
конкретну людину зокрема через культурні надбання народів. Культура відіграє важливу функцію соціальної пам'яті, передаючи соціальну спадщину та освітньо-виховну функцію за допомогою навчання й виховання в процесі соціалізації, творить із людини людину.



Мал. 2. Форми існування культури.



Мал. 3. Науки, які вивчають культуру.



Мал. 4. Матеріальна і духовна культура світу: а) Пон-дю-Гар, давньоримський акведук (Франція); б) індонезійський батик; в) японська кухня.

Культура виступає засобом спілкування людей, а цінності, ідеали й норми поведінки представників певної культури в ході соціалізації формують і регулюють її поведінку. Культура здатна об'єднувати і розділяти людей, протиставляти їх спільноти через належність до різних субкультур (мал. 4).



У журналі «Географія та економіка в рідній школі» (2015 — № 7/8, с. 55—60, № 9, с. 43—47) прочитайте статтю Капіруліної С. Л. «Королівство Таїланд». Стисло сформулюйте особливості тайської культури.



Прослухайте в мережі Інтернет аудіотвір грузинського народу «Пісня "Чакруло", відправлена агентством НАСА в космос для братів по розуму».

**2 СКЛАДОВІ ЕЛЕМЕНТИ КУЛЬТУРИ.** До складових елементів культури належать мова, соціальні цінності, норми, звичаї, традиції та обряди (мал. 5). На думку української поетеси Ліни Костенко, «Нації вмирають не від інфаркту. Спочатку їм відбирає мову». В. Даль писав: «Мова є віковою працею цілого покоління». Математик Піфагор вважав: «Для пізнання моралі будь-якого народу намагайся перш за все вивчити його мову».



Поясніть значення мови як головного культурного надбання народів.

Норми є елементом культури, що уособлюють вимоги до поведінки суспільства та окремої людини. Звичаї, традиції, обряди є складними зразками поведінки. Звичай — це соціальна регуляція, закладена в далекому минулому. Традиції — елементи спадщини, які утворюють спадковий зв'язок в історії людства та передаються від покоління до покоління. Обряди є стереотипами символічних колективних дій, які виражають почуття.



Назвіть найбільш відомі звичаї, традиції та обряди вашої місцевості.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Об'єкти ЮНЕСКО в Україні».

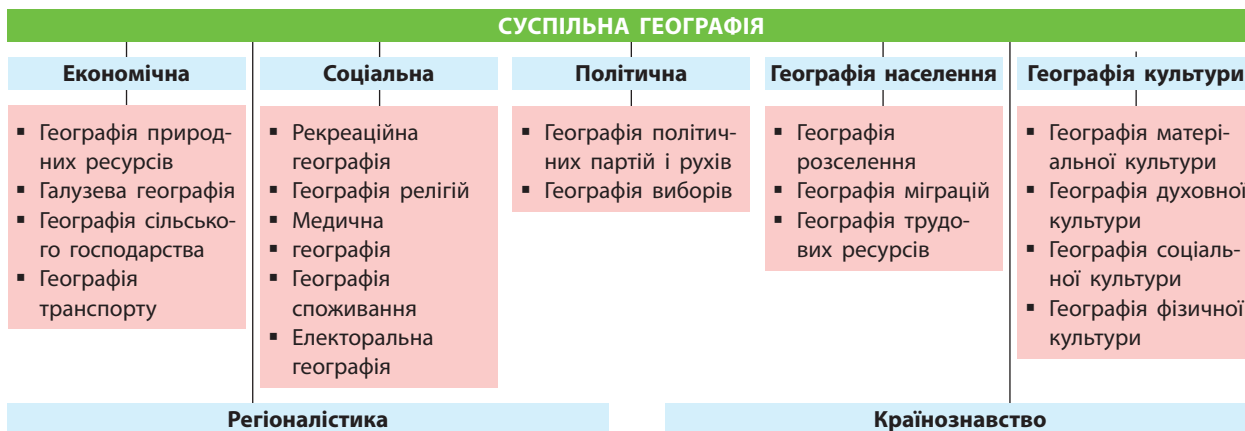


Весільні традиції — культурне надбання різних народів: кидання букета нареченої, викуп, розрізання святкового торта, обсіпання житом (рисом, пелюстками троянд, монетками). Є традиції, які нам майже або взагалі невідомі. Наприклад, в Австралії злих духів від молодят відганяє гуркіт бляшанок, прив'язаних до їх автомобіля; в Індії за два тижні до весілля наречена (у Марокко — усі жінки, запрошені на весілля) прикрашає свої руки візерунками з рослинної фарби хни; на французьке весілля готують торт «Крокембуш» («хрумтить у роті»), що являє собою купу кремових тістечок, щедро змащених карамеллю; у Німеччині молодята розпилюють колоду, демонструючи єдність молодої родини.

ЦІННОСТІ ЯК ЕЛЕМЕНТ КУЛЬТУРИ				
Життєві (вітальні)	Громадського покликання	Міжособистісного спілкування	Демократичні	Партикулярні
Уявлення про щастя, мету і сенс життя Здоров'я, освіта, безпека, добробут, сімейні цінності, правопорядок	Соціальне становище	Чесність, доброзичливість	Свобода переконань, свобода слова, свобода політичного вибору	Віра в Бога

Мал. 5. Цінності як елемент культури.





Мал. 6. Місце географії культури у структурі суспільної географії.

**3 ГЕОГРАФІЯ КУЛЬТУРИ.** Географія культури — це одна із самостійних галузей суспільної географії, яка вивчає територіальне поширення культури в межах географічного простору, характеризує особливості культури окремих регіонів світу (мал. 6).

Специфіка сучасної географії культури полягає в тому, що вона як складова географічної науки, з одного боку, є однією з найдавніших, з іншого — однією з найменш розвинених. Із точки зору форм культури географія культури як наука структурно складається з географії духовної і матеріальної культури (основні надбання людської цивілізації містяться в переліку Світової спадщини ЮНЕСКО), а також соціальної географії (вироблення, розвиток і вдосконалення суспільних умов життя людини) і географії фізичної культури (культурні надбання Олімпійського руху, починаючи із часів Давньої Греції).



Про основні надбання людської цивілізації дивіться в переліку Світової спадщини ЮНЕСКО: [whc.unesco.org/ru/list/](http://whc.unesco.org/ru/list/).



Написання й вимова назви свята весняного рівнодення й початку нового сільськогосподарського року відрізняються в різних країнах — Новруз, Навруз, Нуруз, Невруз, Науриз, Нооруз. Це найдавніше свято на Землі відзначали ще у VIII ст. до н. е. — Навруз (у перекладі з фарсі — «новий день») сьогодні в переліку духовної спадщини ЮНЕСКО (у деяких народів Середньої і Малої Азії — Індія, Іран, Киргизстан, Таджикистан, Узбекистан та ін.). Давньогрецький історик Страбон писав: «У найдавніші часи і до сьогодні жителі Дворіччя збираються в цей день у Храмі вогню. Це найбільш шановане свято, коли торговці закривають крамниці, ремісники припиняють роботу, усі веселяться, пригощають один одного напоями та стравами, яких торкнувся вогонь». У цей день готують плов — страву, занесену до нематеріальної спадщини ЮНЕСКО у 2016 р.

## ВИСНОВКИ

- Культура як сукупність матеріальних і духовних цінностей людства сформувалася під впливом географічних, економічних та історичних чинників і виконує низку функцій.
- Пізнавальна функція культури дає можливість судити про суспільство загалом та конкретну людину зокрема через культурні надбання народів.
- Мова, соціальні цінності, норми, звичаї, традиції та обряди є складовими елементами культури.
- Географія культури характеризує особливості культури окремих регіонів світу як одна із самостійних галузей суспільної географії.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що географія культури є важливою складовою географічної освіти кожної людини.
2. Обґрунтуйте значення звичаїв, традицій, обрядів у збереженні самобутності народів світу в умовах глобалізації.
3. Спрогнозуйте перспективи української культури щодо внесення в Список об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО.
4. Порівняйте культуру окремих регіонів України за додатковими джерелами.
5. Проаналізуйте роль географії культури в пізнанні особливостей культури окремих регіонів світу.

## §63

## Географія мистецтва й способу життя. Географія релігій та її складові

**1.** Поясніть, що таке мистецтво, укажіть його основні напрямки. **2.** Назвіть світові й національні релігії, укажіть країни, де найбільше їх прихильників.

**1 ГЕОГРАФІЯ МИСТЕЦТВА.** За одним із визначень мистецтво — це використання майстерності чи уяви для створення естетичних об'єктів, ситуації або дії, якими можна поділитися з іншими людьми. У широкому розумінні мистецтво — це досконале вміння в якійсь справі або галузі, майстерність. Від часів зародження в первісному суспільстві й до сьогодні мистецтво виконує низку важливих функцій. Класифікувати мистецтво за видами досить складно, наприклад, поет Горацій писав, що поезія — це живопис, що говорить, а живопис — це німа поезія (мал. 1).



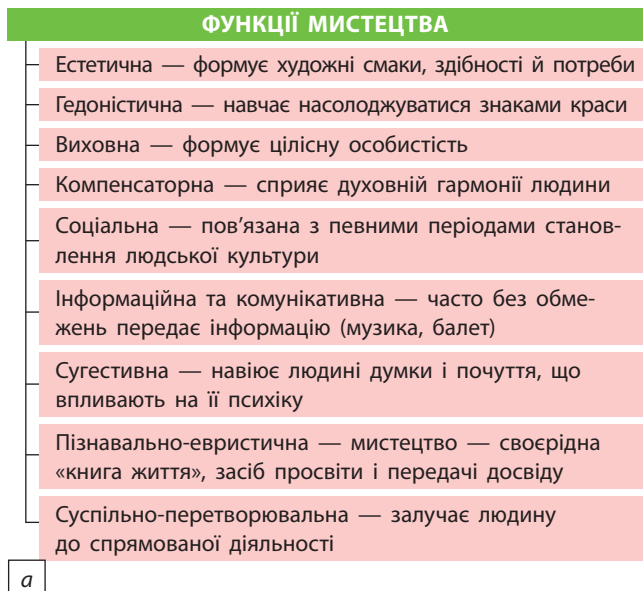
Перегляньте на каналі Youtube та порівняйте часові («Українська щедрівочка у виконанні різних країн»), просторові («Дизайнер Антоніо Гауді. Документальний фільм»; переклад з іспанської) та просторово-часові («Оригінали сторічних японських гравюр про театр кабукі привезли до Львова») види мистецтва. Які естетичні можливості має кожен із них? Чи помітили ви в них різні географічні особливості?

Питання взаємодії географії, мистецтвознавства та культури стають усе більш актуальними. Географічні закономірності літературних творів, полотен живопису, музичних і картографічних творів, мистецтва танцю й скульптури та взагалі географічність поняття «прекрасного» від Середньовіччя до сучасності постійно змінюються. Художнє сприйняття ландшафту, місце мистецтва у формуванні культурного ландшафту, роль географічних чинників у розвитку мистецтва, концепт простору у творах мистецтва — це все питання не одного наукового дослідження (мал. 2).



Опрацюйте додаткові джерела та проведіть дослідження на тему «Географічна карта від Юрія Соломка». Що нового ви побачили в географічних картах українського художника?

**2 ГЕОГРАФІЯ СПОСОБУ ЖИТТЯ.** Географія способу життя як складова суспільної географії вивчає форми організації життєдіяльності су-

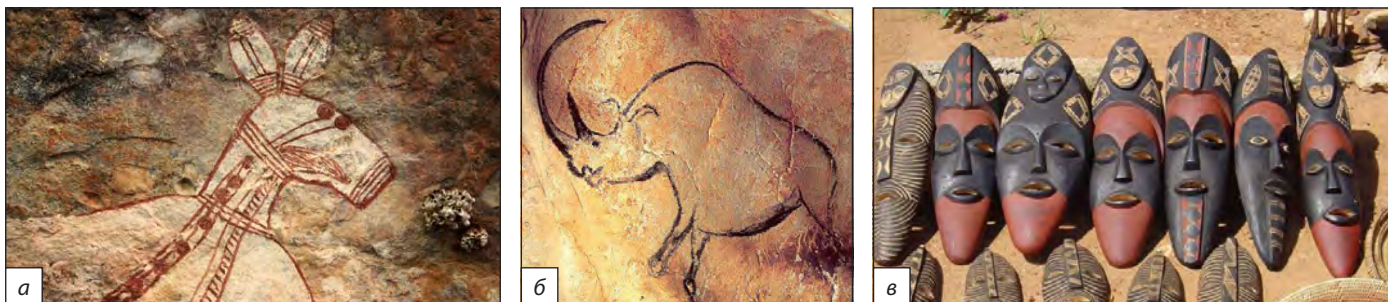


а



в

Мал. 1. а) Сучасна класифікація функцій мистецтва; б) функції мистецтва за Аристотелем; в) види мистецтва.



**Мал. 2.** Географія мистецтва: а) австралійський наскельний живопис; б) наскельний живопис у печері Шове (Франція); в) маски для магічних ритуалів (Південна Африка).

спільства (соціуму), сформовані ними за певний історичний проміжок часу комплекси матеріальної і духовної культури. Спосіб життя — це усталена форма буття людини (спільноти людей) у світі, яка виявляється в діяльності, інтересах, ставленні, переконаннях. Спосіб життя людини є ключовим чинником, що визначає її здоров'я, навіть існує поняття «здоровий спосіб життя».



Що вам відомо про здоровий спосіб життя? Як ви вважаєте, чи існує географічна розбіжність поняття «здоровий спосіб життя» для різних країн і регіонів світу? Чи є здоровим ваш спосіб життя?

Основними параметрами способу життя є праця і навчання, поведінкові й побутові звички і прояви, суспільно-політична та культурна діяльність людей. Уклад життя як спосіб життя людей визначається провідною ідеологією, характером власності на засоби виробництва, політичними, економічними, соціальними відносинами. Завдяки цьому, стає зрозумілим, що географія способу життя тісно пов'язана з іншими географічними науками та особливо з географією культури. Наприклад, праця й навчання в країнах Африки й країнах Європи мають значні відмінності; поведінкові і по-

бутові звички японців зовсім інші, ніж звички росіян або китайців, хоча географічно це сусідні народи; ідеологія приватної власності американців і сусідніх кубинців докорінно відрізняється, як і економічні та соціальні відносини в Південній та Північній Кореї, де живе один народ.



Наведіть конкретні приклади відмінностей способу життя різних країн і народів. Доведіть, що на спосіб життя впливає географія.

### 3 ГЕОГРАФІЯ РЕЛІГІЙ ТА ЇЇ СКЛАДОВІ. ГЕОГРАФІЯ КОНФЕСІЙ.

Сучасні фахівці у сфері релігієзнавства та географії релігій дають понад 200 визначень поняття «релігія» (мал. 3).

Релігія охоплює: ідеї, погляди, уявлення про Бога або вищі сили; віру в Бога або вищі сили; емоції людини; культові дії (молитви, обряди, свята, богослужіння); спосіб життя (побутові традиції, стереотипи мислення, поведінка); організації, що об'єднують віруючих; культові споруди; інфраструктурні елементи, що забезпечують релігійне життя (навчальні заклади, видавництва, художні майстерні тощо).

СОЦІАЛЬНІ ФУНКЦІЇ РЕЛІГІЇ	
Світоглядна	Формує власну картину світу
Комунікативна	Спілкування з Богом або об'єктами, які обожнюються
Регулятивна	Формує поведінку, погляди, світогляд
Інтегративна	Об'єднує людей за конфесійною належністю

**Мал. 3.** Соціальні функції релігії (за О. Топчієвим).

#### СЛОВНИК

**Релігія** — форма суспільної свідомості, суть якої полягає у відображенні сил, що панують над людством; форма духовного пізнання світу, яка проектується на повсякденне життя та має на меті пов'язати людину й надприродні сили — Бога.

**Religion** is a form of social consciousness whose essence lies in the reflection of forces, ruling over humanity the form of spiritual knowledge of the world which is projected into everyday life and has the purpose of connecting man and supernatural forces — God.

Географія релігій (сакральна) — один із підрозділів суспільної (соціальної) географії та релігієзнавства, що вивчає географічне поширення релігій, релігійну карту світу, роль природного чинника в появі й поширенні релігій. Вона досліджує просторово-часові закономірності взаємодії релігійного феномена із зовнішнім середовищем.

Християнська та інші церкви використовують різні символи віри, утворюють різні конфесії. Конфесія — особливість віросповідання в межах певного релігійного вчення та об'єднання віруючих, які дотримуються саме його. Отже, термін «конфесія» є синонімом певного напрямку в межах окремої релігії (мал. 4).



За допомогою карт атласу назвіть країни, де переважають локальні, регіональні та світові релігії.



Існує думка, що панівна релігія впливає на рівень економічного розвитку, а протестантські країни живуть багатше за католицькі й ще багатше за православні. За допомогою статистичних даних із додаткових джерел спростуйте або підтвердьте це твердження.

МІСЦЕВІ ТРАДИЦІЇ ТА ВІРУВАННЯ	
<b>Фетишизм</b>	Поклоніння предметам (фетиш, амулет, талісман, об'єкт природи)
<b>Анімізм</b>	Вірування в існування безсмертної душі й духів
<b>Шаманізм</b>	Вірування в можливість спілкування з духами та використання їх надприродної сили
<b>Магія</b>	Віра в можливості окремих людей через ритуальні обряди впливати на життя та людей
<b>Тотемізм</b>	Віра в родинні зв'язки між людиною, тваринами і рослинами
<b>Полідемонізм</b>	Віра в існування добрих і злих демонів
<b>Культ предків</b>	Віра в допомогу духів предків
<b>Політеїзм</b>	Віра в багатьох богів

а

Мал. 4. Релігії: а) місцеві традиції та вірування; б) локальні релігії; в) регіональні релігії; г) світові релігії (конфесії).

**4 РЕЛІГІЙНИЙ ТУРИЗМ.** Релігійний туризм — це найдавніший, але не найчисленніший вид туризму, коли люди подорожують групами або індивідуально з метою паломництва або місіонерства. Слово «паломництво» походить від назви пальмової гілки, із якою жителі Єрусалима зустрічали Ісуса Христа. Для християн це подорож до Святої землі та інших географічних місцевостей з метою поклоніння й молитви. Богомольця, що здійснює таку подорож, називають паломником, або пілігримом (із латин. — мандрівник, чужинець). В інших релігіях також є аналогічні звичаї: Хадж у мусульман, Кора в релігіях Індії, Непалу й Тибету тощо.

За даними Всесвітньої туристичної організації, щорічно понад 330 млн осіб здійснюють паломницькі подорожі. Паломництво індуїстів до Курукшетри в штаті Хар'яна (Індія) є найдавнішим у світі та практикується до сьогодні.

Найбільш відомими місцями паломництва є: Велика Мечеть Мекки і Мечеть Пророка в Медині (Саудівська Аравія), Святиня імама Хусейна в Кербелі (Ірак), Святині Імама Рези в Мешгеді і Фатіми Масуме в Кумі (Іран), Святилище Богоматері Фатіми в Кова-да-Ірія

ЛОКАЛЬНІ РЕЛІГІЇ	РЕГІОНАЛЬНІ РЕЛІГІЇ
Зороастризм	Конфуціанство
Синтоїзм	Індуїзм
Іудаїзм	Джайнізм
Ведизм	Даосизм
	Сикхізм

б

в

СВІТОВІ РЕЛІГІЇ (КОНФЕСІЇ)	
<b>Християни</b>	Монофізити (Ефіопія)
	Православні (Греція, Вірменія)
	Католики (Франція, Іспанія)
	Протестанти (Норвегія, Швеція)
<b>Мусульмани</b>	Суніти (Марокко, Алжир)
	Шиїти (Азербайджан, Іран)
	Ібадити (Оман)
<b>Буддисти</b>	Тхеравада (Таїланд)
	Махаяна (В'єтнам, Японія, Південна та Північна Корея)
	Ваджраяна (Монголія)

г

(Португалія), базиліка Богоматері Гваделупської в Мехіко (Мексика), церква Різдва Христового у Віфлеємі (Палестина), Західна стіна (Стіна Плачу) у Єрусалимі та священні води річки Йордан (Ізраїль), базиліка Святого Петра в Римі (Італія) і багато інших.



Назвіть і знайдіть на карті атласу відомі вам центри та місця паломництва в Україні.



За додатковими джерелами назвіть місця паломництва представників різних конфесій у Європі.



Велике німецьке паломництво 1064—1065 рр. на Святу землю відбулося на 25 років раніше за перший Хрестовий похід. У ньому брали участь від 7 до 12 тис. пілігримів під керівництвом церковнослужителів міст Майнц, Утрехт, Регенцбург, Бамберг. Паломництво проходило територією сучасних Угорщини та Болгарії. На території Лівану його учасники зазнали нападу ліванських бедуїнів, які брали полонених із метою отримання викупу. 12 квітня 1065 р. паломники досягли Єрусалима.

## ВИСНОВКИ

- Географічність поняття «прекрасного» від Середньовіччя до сучасності постійно змінюється. Питання взаємодії географії, мистецтвознавства та культури стають усе більш актуальними.
- Основними параметрами способу життя є праця і навчання, поведінкові й побутові звички і прояви, суспільно-політична та культурна діяльність людей, на які впливають географічні чинники.
- Географія релігій вивчає географічне поширення релігій, релігійну карту світу, роль природного чинника в появі й поширенні релігій у світі.
- Релігійний туризм — найдавніший вид туризму (групами або індивідуально) із метою паломництва або місіонерства.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що на спосіб життя впливає навколишнє природне середовище.
2. Обґрунтуйте вплив географії на мистецтво.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток релігійного туризму.
4. Порівняйте особливості планування поселень, житла, інтер'єру, одягу народів, що мають різні географічні умови проживання. Зробіть висновки.
5. Проаналізуйте соціальні функції релігії.

## §64

### Культурні традиції населення. Матеріальні об'єкти соціально-культурної інфраструктури, особливості їх розташування

1. Пригадайте культурні традиції вашого навчального закладу. Що ви знаєте про їх історію?
2. Назвіть матеріальні об'єкти соціально-культурної інфраструктури вашого регіону.

**1 КУЛЬТУРНІ ТРАДИЦІЇ НАСЕЛЕННЯ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ ТА ЕКОНОМІКИ РЕГІОНУ, КРАЇНИ.** Відомо, що на розвиток системи розселення та економіки регіону або країни впливають як природно-географічні, так і соціальні чинники (мал. 1—3).



- 1) За допомогою мал. 1—3 поясніть, як культура народів відображається в містобудуванні. Наведіть приклади.
- 2) Назвіть природно-географічні чинники, під впливом яких сформувалася система розселення України й Канади, Єгипту та Японії. Зробіть відповідні висновки.

Формування системи розселення, розміщення населення та продуктивних сил на те-

риторії країни має певну мету: соціальну (створення умов життя суспільства); економічну (раціональне розміщення й розвиток продуктивних сил); екологічну (пошук шляхів виживання людини як біологічного виду та соціальної істоти). Кочові народи Центральної Азії (Монголія, Китай, Казахстан) у пошуках пасовищ для тварин часто змінювали територію проживання. Народи Крайньої Півночі (Канада, Росія) жили за рахунок рибальства, китобійного промислу та розведення північних оленів. Народи Скандинавії жили й живуть у найбільш суворих природних умовах. Звичайно, культура життя цих та інших народів відбилася на системі розселення.



**Мал. 1.** Скульптура «Великоднє сонечко» в Івано-Франківську.



**Мал. 2.** Пам'ятник «Триголовий слон Бога Індри» в Бангкоку (Таїланд).



**Мал. 3.** Скульптура «Разом» у Дубаї (ОАЕ).



Італійський економіст Гвідо Табелліні проаналізував рівень освіти та якість політичних інститутів 69 європейських регіонів і зробив висновок, що обсяг ВВП і темпи економічного зростання є вищими там, де процвітають взаємна довіра, віра в індивідуальну ініціативу людини й повага до закону.



Назвіть найпівнічніші поселення в межах Північної Америки та Євразії. З'ясуйте, якими видами господарської діяльності займається їх населення сьогодні.

Культура рибальства народів Європи, Канади та інших регіонів світу простежується в тому, що й сьогодні більшість (до 70%) населення світу живе не просто на рівнинах, а в безпосередній близькості до моря.



За допомогою політичної карти світу в атласі назвіть найбільші міста світу, що виникли на берегах морів та океанів.

На місця розселення населення завжди впливали певні передумови: наявність місця для застосування праці (виробництво, адміністрація, сфера послуг тощо); придатність території для життя; можливість зручних переміщень. Остання передумова змусила людину створювати розгалужену транспортну систему й перетворила певні міста на транспортні вузли, де перетинаються різні, а часто всі відомі види транспорту.



Американський історик та економіст Девід Ландес довів існування прямої залежності між процвітанням національної економіки і такими рисами її громадян, як ощадливість, працьовитість, наполегливість, чесність і терпимість. Країни, де панують ксенофобія, релігійна нетерпимість, ко-

рупція, гарантують бідність широких верств населення і повільний розвиток економіки.

Культура впливає на економіку не менше, ніж економіка на культуру. Економісти вважають, що особливості культури (способи поведінки, бачення світу, багатотомові правила, вбудовані в релігію) сприяють стабільності економіки, а певні культурні зрушення здатні позитивно впливати на розвиток країн.



Назвіть соціальні (культурні) чинники, під впливом яких сформувалися особливості економіки Греції і Фінляндії, Саудівської Аравії та Ізраїлю. Зробіть відповідні висновки.

Економічні успіхи Північної Європи й протестантських країн загалом дають підстави припускати, що реальною рушійною силою тут є протестантські цінності — освіта, прагнення досягти успіху в житті, трудова етика, ощадливість, чесність (елементи «загальної культури прогресу»).

Механізми «економічного дива» Ірландії та Іспанії спільні: лібералізація, відкритість до іноземних інвестицій, програми допомоги в межах ЄС. Обидві країни зробили акцент на освіті, пережили ослаблення впливу католицької церкви (їх часто називають «посткатолицькими»). У ході цього процесу відбулася загальна трансформація їх культур та економіки.

Економічному піднесенню в Індії сприяли іноземні інвестиції, залучені завдяки лінгвістичному чиннику (велика кількість англійськомовного населення), важливу роль відіграли й вітчизняні підприємці. Культурний контекст індійського «економічного дива» потребує вивчення, оскільки

ки тут багато етнічних і релігійних груп, а за кількістю мусульманського населення країна посідає друге місце у світі після Індонезії.



Більше інформації про зв'язок культури з економічним розвитком можна знайти у статті Лоуренса Гаррісона в мережі Інтернет.



Культурні цінності не завжди змінюються з економічним розвитком. Причини повільних змін у культурному розвитку вчені пояснюють схильністю людей передавати своїм дітям інформацію, у свою чергу, отриману від своїх батьків, без її переосмислення й адаптації до вимог сучасності. Наприклад, в ефіопському племені Мурза жінки мають носити на губах глиняні прикраси, які деформують губи і призводять до втрати передніх зубів. Ця традиція виникла за часів работоргівлі з метою зробити жінок менш привабливими. Работоргівля зникла, проте традиція зберігається. Отже, деякі традиції живуть навіть після того, як втрачають сенс і застарівають.

## 2 МАТЕРІАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ, ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗТАШУВАННЯ.

Об'єктами соціально-культурної інфраструктури є: житло, його будівництво і сфера житлово-комунального господарства; підприємства та організації системи охорони здоров'я, освіти й виховання; об'єкти соціально-культурного призначення, роздрібною торгівлі, громадського харчування; підприємства та організації, пов'язані з відпочинком, дозвіллям і спортом; сфера послуг; пасажирський транспорт і зв'язок; установи, що надають правові та фінансово-кредитні послуги. Важливо зазначити, що транспорт належить до сфери матеріального виробництва.



Назвіть об'єкти соціально-культурної інфраструктури вашого населеного пункту або найближчого міста.

### СЛОВНИК

**Соціальна інфраструктура** — сукупність сфер, підприємств і установ, які забезпечують життєдіяльність людей: житлово-комунальне господарство, пасажирський транспорт і зв'язок, заклади освіти, охорони здоров'я, культури і побутового обслуговування.

**Social infrastructure** is a combination of spheres, enterprises and institutions that provide people with livelihoods: housing and communal services, passenger transport and communications, educational establishments, health care, culture and consumer services.

Розміщення об'єктів соціальної інфраструктури підпорядковується певним чинникам: споживчому, транспортному (забезпечує доступність об'єктів інфраструктури), наукоємному (тяжіють до наукових установ), природно-ресурсному (наявність об'єктів природи) тощо.



1) За допомогою мережі Інтернет дізнайтеся про соціальну інфраструктуру США: [infrastructurereportcard.org/](http://infrastructurereportcard.org/).

2) Оцінюючи соціальну інфраструктуру країн, Світовий банк використовує статистичні дані щодо кількості вчителів, лікарів, лікарняних ліжок ([ourworldindata.org/teachers-and-professors](http://ourworldindata.org/teachers-and-professors), [ourworldindata.org/financing-healthcare](http://ourworldindata.org/financing-healthcare)).

Разом із НТР, яка сприяла перерозподілу робочої сили з промисловості у сферу послуг і соціальну інфраструктуру, у всіх країнах із розвинутою ринковою економікою підвищилися вимоги до якості робочої сили за рахунок зростання рівня освіти, зміцнення здоров'я. Була створена нова матеріально-технічна база функціонування соціальної інфраструктури, прискорився процес її розвитку.

### ВИСНОВКИ

- Культура значно впливає на розвиток економіки. Урахування аналізу культури як чинника економічного розвитку може сприяти його суттєвому прискоренню.
- Економісти вважають, що особливості культури спрацьовують як чинник гальмування економіки, а певні культурні зрушення здатні суттєво покращувати розвиток країн.
- Ефективне функціонування об'єктів соціальної інфраструктури, їх доступність для населення є основною умовою підвищення рівня та якості життя населення в усіх країнах світу.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах, що розвиток окремих видів промислового виробництва пов'язаний із культурними традиціями народів.
2. Обґрунтуйте зв'язок підвищення рівня освіти і здоров'я з наслідками НТР.
3. Порівняйте рівень розвитку соціально-культурної інфраструктури двох країн світу (на вибір).
4. Проаналізуйте вплив культури на розвиток вашого населеного пункту.

# §65

## Окультурені ландшафти. Географічна культура населення

1. Поясніть, що таке природний та антропогенний ландшафти. 2. Наведіть приклади природного та антропогенного ландшафтів вашої місцевості.

**1 ОКУЛЬТУРЕНІ ЛАНДШАФТИ.** Поняття «окультурені ландшафти» часто зустрічається в науковій літературі, але недостатньо чітко визначене. Під ним розуміють території з розрізненими осередками змінених або культурних у широкому розумінні ландшафтів та занедбані культурні ландшафти різних стадій природного відновлювання (що дичавіють).

Промислове та сільськогосподарське виробництво, будівництво електростанцій, випробування нових видів зброї в другій половині ХХ ст. суттєво збільшило вплив людини на природу. Було знищено більше половини площі лісів планети, повністю або частково порушені природні ландшафти на 2/3 площі Землі. Зростання кількості населення сприяє розширенню господарського використання землі, значні площі якої перетворюються на пустощі, пустелі, чагарникові хащі (мал. 1).

Загальний вплив людини на природні ландшафти настільки великий, що вже виходить на біосферний рівень (мал. 2).

Штучні, особливо сільськогосподарські ландшафти, які не характеризуються сталим розвитком, не відновлюються і не зберігаються природно. Припинення втручання людини може сприяти поверненню ландшафту до початкового стану, але не повному відновленню природного співтовариства.



Поясніть, чому окультурені сільськогосподарські ландшафти (лани, сади, виноградники) не набувають первинного природного вигляду. Чи є такі ландшафти у вашій місцевості?

Отже, окультурений ландшафт — це частина природного зонального, але постійно підтримуваного людиною ландшафту. Аналіз структури трансформованих людиною ландшафтів свідчить, що всі вони мають дві скла-

### ОКУЛЬТУРЕНІ (АНТРОПОГЕННІ) ЛАНДШАФТИ

Незмінені	Слабо змінені	Порушені	Сильно порушені	Культурні або перетворені	Штучні
<ul style="list-style-type: none"> <li>Льодовики</li> <li>Ділянки тропічних пустель</li> <li>Заповідники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Природні пасовища</li> <li>Водойми</li> <li>Ліси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вторинні ліси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Еродовані</li> <li>Засолені</li> <li>Заболочені</li> <li>Рухомі піски</li> <li>Гірничі виробки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поля та сади</li> <li>Лісонасадження</li> <li>Парки</li> <li>Обводнені та зрошувальні землі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Міста</li> <li>Дороги</li> <li>Дамби і канали</li> <li>Водосховища</li> <li>Терикони</li> </ul>

Мал. 1. Окультурені ландшафти.



Мал. 2. Колишні антропогенні ландшафти: а) місто Абхазії Ткварчелі, покинуте через російсько-грузинську війну (1992—1993 рр.); б) озеро на місці Інкерманського вапнякового кар'єру (Севастополь), відомого з античних часів; в) камбоджійський Кеп Сур Мер — розкішний курорт часів французької колонізації, покинутий за правління комуністичного режиму «Червоних кхмерів».





Мал. 3. Складові поняття «географічна культура» та компоненти мови географії.

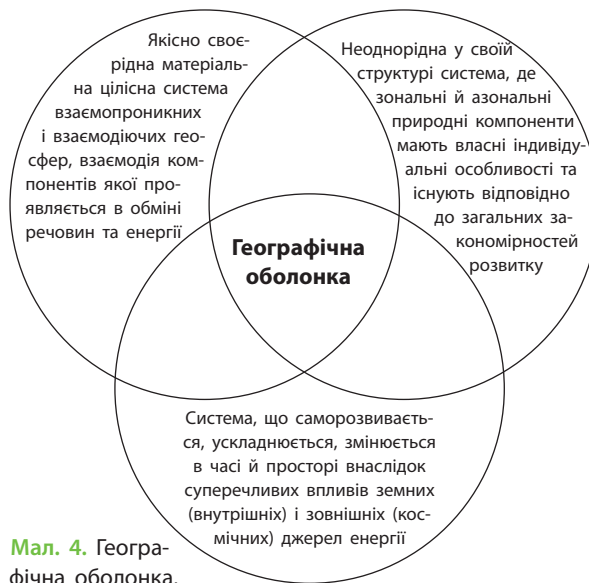
дові: природну та антропогенну (господарську). Без природи, незалежно від неї, людина жодних штучних, суто антропогенних ландшафтів створити поки що не може.

✓ Назвіть природну складову окултурених ландшафтів: водосховища, лісосмуги, поля пшениці, терикону.

📖 Один із найвищих териконів Західної Європи розташований у Лосі-ен-Гохле, на колишній вугледобувній ділянці Па-де-Кале (Франція). Два із п'яти конусів териконів досягають 180 м (більше за найвищу вершину Фландрії — гору Мон-Кассель). У Герінгені (Гессен, Німеччина) майже на 250 м над рельєфом піднімається Монте Калі — порожня порода від видобутку каюю. Висота Ель-Когульйо, або Монцалат (гора Солоного хлопчика) у Саленті (Центральна Каталонія, Іспанія) сягає 474 м.

**2 ГЕОГРАФІЧНА КУЛЬТУРА НАСЕЛЕННЯ.** Географія вивчає відносини між людством і його природним середовищем, оскільки відтоді як людина почала використовувати природу, щоб забезпечити себе всім необхідним, почалася експлуатація цього середовища.

Формування географічної культури людини є головним способом гармонізації її відносин із природою, спрямованим на свідому соціально-економічну діяльність суспільства з метою збереження планети для наступних поколінь. В основі становлення географічної культури будь-якого суспільства є географічна освіта. Опанування географічної культури передбачає володіння мовою географії (мал. 3).



Мал. 4. Географічна оболонка.

✓ Оцініть рівень власного володіння мовою географії за допомогою мал. 3.

Географія завжди була й залишається важливою дисципліною. Географічні знання формують науковий світогляд школярів разом з іншими природничими предметами.

До провідних ідей шкільних курсів географії відносять ідеї, що відображають прояв основних рис і законів діалектики (розвитку) у географічній оболонці та її складових (мал. 4).

В умовах економіко-географічної реальності всі елементи та складові господарства, усі процеси, що протікають у ньому, взаємопов'язані між собою. Вони постійно розвиваються, ліквідують старе й створюють нове. Проблема взаємодії природи й суспільства полягає в тому, що людина як частина природи використовує різноманітні природні умови Землі. Людина як чинник, що впливає на природу в процесі своєї господарської діяльності, змінює її неоднаково на різних територіях. Отже, роль природи, ступінь її впливу на розвиток і розміщення господарства змінюються в часі. Людина як ініціатор цих змін має чітко уявляти їх наслідки та можливі проблеми. Цю уяву формують географічні знання та рівень географічної культури населення.

✓ Поясніть, як можуть виглядати наслідки відсутності географічної культури населення. Оцініть рівень географічної культури населення вашого регіону.



Дізнайтеся більше про географічну культуру: [ua-referat.com/географічна культура](http://ua-referat.com/географічна культура).

Необхідність формування географічної культури має важливе екологічне значення. Це пов'язано з порушенням рівноваги в природі,

виснаженням енергетичних і сировинних ресурсів, зникненням видів тварин і рослин, забрудненням навколишнього середовища. Підвищення антропогенних навантажень на природу ставить під загрозу саме виживання людини.

### ВИСНОВКИ

- Окультурені ландшафти — території змінених або культурних (антропогенних) ландшафтів. Вони є частиною природного зонального, але постійно підтримуваного людиною ландшафту.
- Припинення втручання людини не повертає ландшафт до його початкового природного стану.
- Формування географічної культури людини — це головний спосіб гармонізації її відносин із природою. Необхідність формування географічної культури має важливе екологічне значення, спрямоване на збереження планети для наступних поколінь.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність формування географічної культури населення.
2. Обґрунтуйте залежність між людиною та природою.
3. Спрогнозуйте проблеми, які виникнуть через відсутність утилізації побутових відходів у вашому регіоні.
4. Чи завжди дотримано природну рівновагу у створенні антропогенних ландшафтів (на прикладі вашого населеного пункту)?
5. Проаналізуйте можливості вашої громади щодо відновлення природної рівноваги в регіоні.

## Практична робота

39. Написання есе на тему «Географічна культура випускника школи».

## Дослідження

1. Вплив глобалізації на особливості життя, інтер'єру, одягу.
2. Культура племен Амазонії та жителів мегаполісів США: параметри цінностей.
3. Окультурені ландшафти своєї місцевості.



## Тема 5. Політична географія та геополітика

### §66

### Взаємозв'язок географічних і політичних складників політичної географії

1. Пригадайте та поясніть переваги й недоліки географічного положення України.
2. Назвіть основні форми міжнародних зв'язків.

**1 ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ.** Галузь суспільної (економічної та соціальної) географії, що вивчає просторову організацію політичного життя суспільства (кордони, політико-територіальний поділ, політико-географічне положення, територіальне поєднання політичних сил під впливом географічних чинників), називають **політичною географією**. Коротко політичну географію можна вважати наукою, що вивчає просторові прояви політичних процесів.

### СЛОВНИК

**Політична географія** — наука, що вивчає просторову організацію політичного життя суспільства й територіальне поєднання політичних сил переважно в межах однієї держави.

**Political geography** is a science that studies the spatial organization of the political life of a society and the territorial combination of political forces, mainly within a single state.

До актуальних проблем політичної географії зараз належать: порівняльний аналіз просторових особливостей формування території держав; визначення специфічних рис політико-географічного положення країн; класифікація міжнародних кордонів; вивчення принципів співробітництва прикордонних територій; визначення динаміки й політичної ролі політико-адміністративних територіальних систем; дослідження взаємозв'язку етнічних відносин і виникнення просторово-територіальних конфліктів тощо.



Політична географія як самостійна наука була започаткована відомим німецьким географом Фрідріхом Ратцелем (1844—1904 рр.) наприкінці XIX ст. Пізніше його ідеї розвинули шведський політолог Рудольф Челлен, американський географ та геополітик Ісайя Боумен (1921 р.) та географ Річард Гартшорн (1957 р.). В Україні значний внесок у розвиток політичної географії зробив академік Степан Рудницький.



За додатковими джерелами доберіть інформацію про розвиток політичної географії як самостійної науки.

**2 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГЕОГРАФІЧНИХ І ПОЛІТИЧНИХ СКЛАДНИКІВ ПОЛІТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ.** Основним питанням політичної географії є співвідношення політики й простору (географії). Політика як боротьба за отримання та утримання влади відбувається у двох вимірах — просторі й часі.

Відомо, що на формування політичної карти світу й політичної ситуації загалом значний вплив мають географічні чинники, пов'язані з дією довкілля. Природа й природні ресурси, до яких належить і площа території, є важливою умовою розвитку будь-якої держави. Кожна країна повинна мати достатній простір для задоволення своїх внутрішніх потреб. З іншого боку, вплив території — це вплив її природних умов і географічного середовища загалом. Клімат, харчування та навіть географічний краєвид, як стверджував російський геополітик П. Мілюков, впливають на природу й внутрішній стан людини. Формується певний менталітет (характер, образ мислення) народу. Він обов'язково позначається на внутрішній і зовнішній політиці тієї країни, у якій цей народ живе.



За додатковими джерелами наведіть приклади впливу природних чинників на формування менталітету народів.

**3 ГЕОГРАФІЧНІ СКЛАДНИКИ: ГЕОПРОСТІР, ТЕРИТОРІЯ, ГЕОГРАФІЧНІ МІСЦЯ.** До географічних складників політичної географії належать геопростір, територія, географічні місця.

Відомо, що географічний простір (геопростір) — складний планетарний простір у межах конкретної території, який розвивається в часі й охоплює всі сфери географічної оболонки: літосферу, гідросферу, атмосферу, біосферу та соціосферу. Уперше ідею геопростору висунули німецькі вчені К. Ріттер та А. Гетнер. У середині XX ст. Р. Гартшорн істотно розвинув теорію геопростору. Зараз геопростір розглядається як просторово-часова структура, адже всі події, процеси та явища відбуваються в географічному просторі-часі.

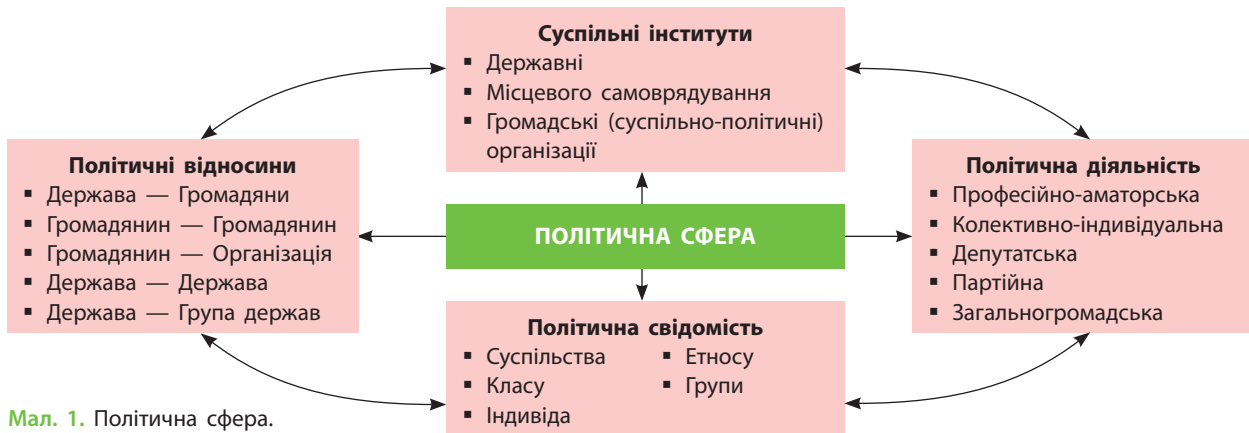
Територія в географії не є однозначним поняттям. У більшості випадків її розглядають як ділянку земної поверхні у визначених межах. Вона є середовищем життєдіяльності людей, інтегральним економічним ресурсом, частиною екологічної системи з природними процесами, що в ній протікають. Територія виступає як конкретний простір для розміщення об'єктів і визначає просторові відносини між ними та людьми, що її населяють. З урахуванням специфіки території визначається кількість об'єктів, обмежується зростання кількості населення. У цьому розумінні територія є самостійним специфічним ресурсом. Вона має певну місткість, тобто в господарському відношенні її освоєння має межі. Останні визначаються не лише таким показником, як площа, але й рівнем екологічної напруженості.



Проаналізуйте місткість територій різних країн на прикладі щільності населення. Зробіть висновки.


Американський географ У. Бунге вважав географію «наукою про місця». Таке оригінальне твердження пов'язане з тим, що кожен географічний об'єкт має своє індивідуальне місце. Дійсно, будь-який географічний об'єкт має власну «адресу», яку називають географічним положенням. Географія вивчає географічні місця об'єктів і дає їм певну оцінку. Вчені-географи аналізують взаємодію географічних місць, тобто їх територіальну організацію.

**4 ПОЛІТИЧНІ СКЛАДНИКИ: ПОЛІТИЧНІ ІНСТИТУЦІЇ, ПОЛІТИЧНІ ВІДНОСИНИ, ПОЛІТИЧНА СИЛА.** Політичними інституціями є організації, завданням існування й діяльності яких є вста-




Мал. 1. Політична сфера.

новлення, виконання та підтримання влади. До них належать центральні органи влади держави, які у своїй сукупності формують механізм держави; інститут парламентаризму, що створює закони; інститут виконавчої влади, який здійснює поточне управління справами; інститут судової влади, який регулює відносини, пов'язані з вирішенням суперечок та конфліктів (мал. 1).

 Проаналізуйте мал. 1, використовуючи знання з історії та географії. Поясніть сутність складників політичної сфери.

Політичні відносини — вид зв'язків між людьми та їх організованими групами, які виникають у процесі політичної діяльності. Основними складниками політичних відносин у демократичних державах є відносини між владою та опозицією.

Політична сила — величина, що характеризує ступінь взаємодії різних політичних інституцій. Вона проявляється у зміні політичної ситуації в країні під впливом застосування її самої. Політична сила є динамічним поняттям, змінним у просторі й часі, і застосовується з метою прискорення або сповільнення певних політичних процесів, захоплення й утримання влади, зміни державного ладу, трансформації певної правової системи, встановленої або санкціонованої державою, яка визначає правила поведінки її громадян.

 Юрій Липа (1900—1944 рр.; розстріляний органами НКВС) — громадський діяч, письменник, поет, публіцист, лікар, автор української геополітичної концепції, один з ідеологів українського націоналізму. Його праці «Призначення України» та «Розподіл Росії» передбачили розвиток подій на ціле століття наперед.

## ВИСНОВКИ

- Політична географія — галузь суспільної географії, яка вивчає просторову організацію політичних процесів і явищ.
- Основним питанням політичної географії є співвідношення політики й простору.
- До географічних складників політичної географії належать геопростір, територія, географічні місця.
- До політичних складників політичної географії належать політичні інституції, політичні відносини, політична сила.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах, що політична географія була й залишається актуальною наукою.
2. Обґрунтуйте взаємозв'язок географічних і політичних складників у політичній географії.
3. Спрогнозуйте розвиток політичної ситуації у світі на прикладі конкретних країн.
4. Зверніться до додаткових джерел і проаналізуйте праці Юрія Липи «Призначення України» та «Розподіл Росії».

# §67

## Територіально-політичні системи національного і наддержавного рівнів як об'єкт дослідження політичної географії

1. Пригадайте, що таке міжнародні відносини. 2. Поясніть, чому країни периферії є джерелом біженства та нестабільності.

**1 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИМ УСТРОЄМ ДЕРЖАВИ ТА ЇЇ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ РІЗНИХ РІВНІВ.** Адміністративно-територіальний устрій держави впливає на ефективність її функціонування, внутрішню та зовнішню політику. Зараз, коли ефективність державного управління стає одним із головних чинників ефективності функціонування самої держави, більшість країн світу є унітарними. Ця форма адміністративно-територіального устрою вважається найбільш ефективною й життєздатною.

Пригадайте типологію та наведіть приклади країн за формами адміністративно-територіального устрою.

Адміністративно-територіальний устрій держави є частиною більш загального поняття її територіально-політичної системи (ТПС), тобто просторово-територіального поєднання взаємодіючих компонентів політичного життя, що є територіальним проявом громадсько-політичного життя держави в певний час (мал. 1).

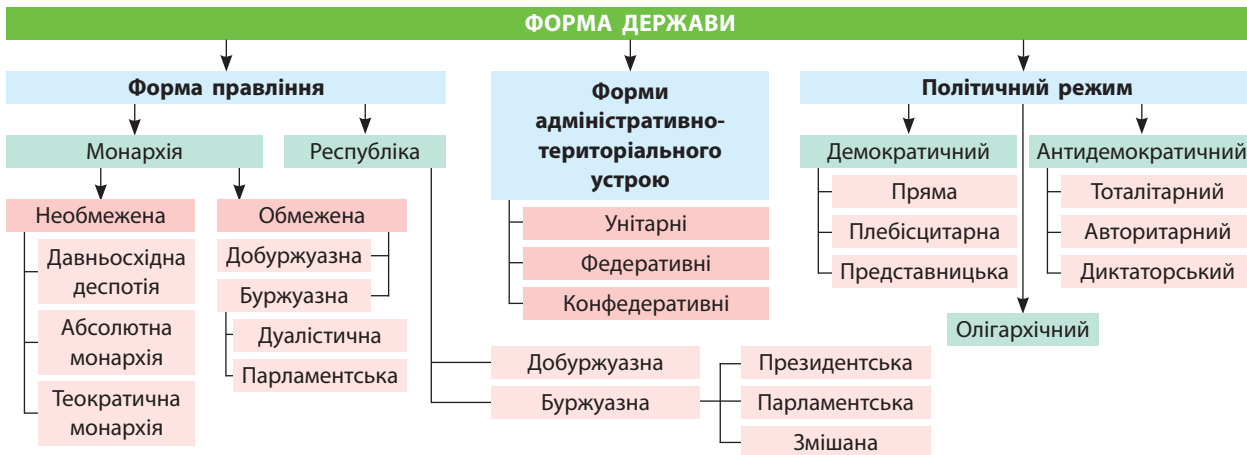
За даними мал. 1 поясніть та наведіть приклади держав, різних за формами правління, державного устрою та політичного режиму на прикладі країн — сусідів України.

У межах держави формується три типи ТПС: площинні (територія держави, її адміністративно-територіальні одиниці); лінійні (державні кордони, комунікаційні мережі загальнодержавного значення); точкові (столиця, регіональні адміністративно-територіальні центри, великі економічні вузли, військові бази, важливі порти). Усі ці елементи ТПС мають відповідну територіальну організацію, яка включає не лише особливості їх розміщення, але й відповідні просторові зв'язки й відносини.

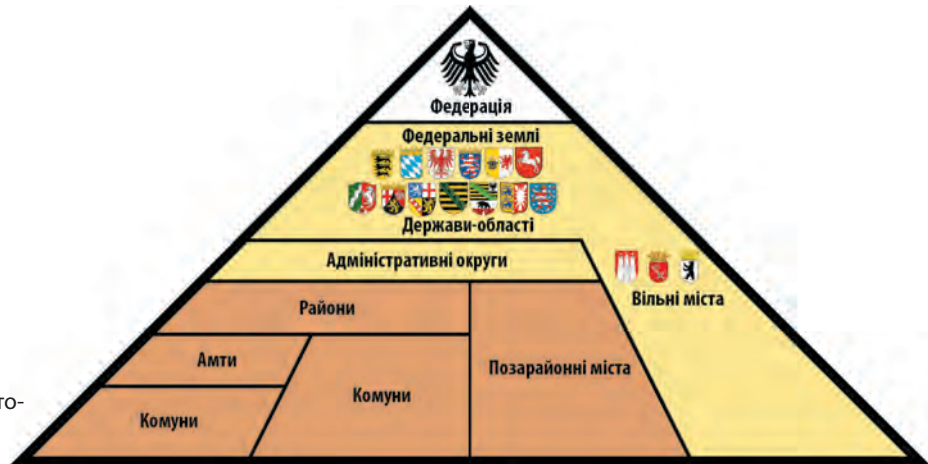
За допомогою мал. 2 та додаткових джерел охарактеризуйте ТПС Німеччини.

**2 ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНІ СИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОГО Й НАДДЕРЖАВНОГО РІВНІВ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ.** ТПС характеризуються ієрархічністю. У сучасній світовій системі ТПС існують на двох ієрархічних рівнях — національному та наднаціональному. На кожному із цих рівнів ТПС також складаються з окремих елементів, а їх поєднання, взаємодія, взаємозалежність у певному політичному просторі спричиняє сучасні політико-географічні проблеми.

Політична географія на національному рівні досліджує територіальну організацію політичних місць (перший ієрархічний рівень),



Мал. 1. Форма держави.



Мал. 2. Адміністративно-територіальний устрій федеративної держави Німеччини.

локальні ТПС (міста й міські агломерації як зосередження політичного життя країни), політико-географічні райони як регіональні ТПС зі своїм власним «обличчям».



За допомогою мережі Інтернет опрацюйте статтю Б. Яценка «Особливості територіально-політичних систем національного і транснаціонального рівня (до проблем концепції географічних місць)».

Вищий рівень ієрархії ТПС — наддержавні (наднаціональні) геополітичні утворення. Вони формуються декількома державами на основі реалізації спільних геополітичних проєктів. Це може бути якесь співробітництво або союз держав. Інколи в основі утворення таких ТПС лежить нагальна необхідність реалізації великої геополітичної проблеми. Рівень організації та структурної складності наддержавних ТПС залежить від багатьох чинників політичного, економічного, культурного й військового характеру.

Політична географія на наддержавному рівні основну увагу зосереджує на вивченні геостратегічних проблем міждержавних відносин. Особливе значення має дослідження ТПС, які формуються у вигляді різноманітних міжнародних організацій. Сучасний світ постійно ускладнюється і стає все більш суперечливим. Виникло багато регіональних наднаціональних ТПС, у яких політичні чинники починають усе більше домінувати над економічними. Прикладом цього процесу є Європейський Союз.

На основі глобалізації всіх процесів, і політичних зокрема, найближчим часом очікується виникнення глобальної ТПС. Глобаліза-

ція спричиняє масштабні політичні проблеми. Зараз на політичній карті світу існує близько 200 держав, і їхня кількість постійно зростає. Усі вони здійснюють різновекторну політику. У них діють тисячі політичних партій, є велика кількість релігійних концесій, парламентарів, глав урядів, президентів. Усі ці політичні й релігійні, аж до таємних, організації мають власну думку щодо облаштування своєї країни, нації та світового співтовариства. Тому неминуче виникають міждержавні проблеми. Для їх вирішення, а також досягнення певної спільної мети, відстоювання національних інтересів тощо все більше країн, партій і просто людей створюють міжнародні організації. Дослідження їхньої діяльності і є одним із завдань політичної географії.



Назвіть найбільш впливові міжнародні організації та їхні цілі.



Найбільшою, найважливішою, глобальною й універсальною є Організація Об'єднаних Націй (ООН), створена після Другої світової війни. Метою її діяльності було відвернення чергової світової війни, локальних конфліктів, посилення міжнародної безпеки та розвиток міжнародного співробітництва. Україна належить до країн — засновників ООН. Після агресії Росії проти Грузії та України ООН стала кризовою глобальною міжнародною організацією, оскільки не змогла виконати положення Статуту й зупинити конфлікти.



Україна стала асоційованим членом Європейського Союзу і прагне увійти до нього як повноправний учасник. Для цього необхідно виконати кілька умов, головною з яких є реальна, а не декларована боротьба з корупцією в країні.

**ВИСНОВКИ**

- Адміністративно-територіальний устрій держави є частиною її територіально-політичної системи (ТПС).
- У межах держави формується три типи ТПС. У сучасній світосистемі ТПС існують на двох ієрархічних рівнях — державному й наддержавному.
- Політична географія досліджує формування й трансформацію ТПС різних типів та ієрархічних рівнів.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що адміністративно-територіальний устрій держави впливає на ефективність її управління.
2. Обґрунтуйте виділення окремих типів ТПС.
3. Порівняйте ТПС України та Польщі.
4. За додатковими джерелами складіть графічну модель структури ООН.
5. Проаналізуйте об'єкт та предмет політичної географії.

**§68****Основні напрями досліджень політичної географії.  
Електоральна географія**

1. Назвіть відомі вам політичні партії України та пригадайте особливості електоральних симпатій виборців вашої області.
2. Поясніть, чому стратегічним завданням України є вступ до ЄС та НАТО.

**1 ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОЛІТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ.**

У наш кризовий час, коли людство опинилося на геополітичному роздоріжжі, відбувається зміна основних напрямів досліджень у політичній географії. Актуальним є дослідження головних просторово-територіальних особливостей «нового переселення народів», яке відбувається у формі світових міграційних потоків біженців. Усе більш негативні наслідки соціально-економічному розвитку завдає межування розвинених і стабільних країн із кризовими, що також потребує аналізу. Не меншого значення набуло вивчення територіальної організації світового тероризму (див. таблицю).



Ознайомтеся з інформацією про центри міжнародного тероризму сучасного світу: [dni.gov/nctc/groups](http://dni.gov/nctc/groups).

До актуальних проблем політичної географії належать: порівняльний аналіз формування й трансформації територій країн різних регіонів; вивчення політико-географічного положення країн, що постійно змінюється; класифікація міжнародних кордонів; вплив кордонів на господарський та політичний розвиток прикордонних регіонів; динаміка й політична роль політико-адміністративних територіальних

систем; взаємозв'язок етнічних відносин і конфліктів; зміна електоральних симпатій виборців у просторі-часі.

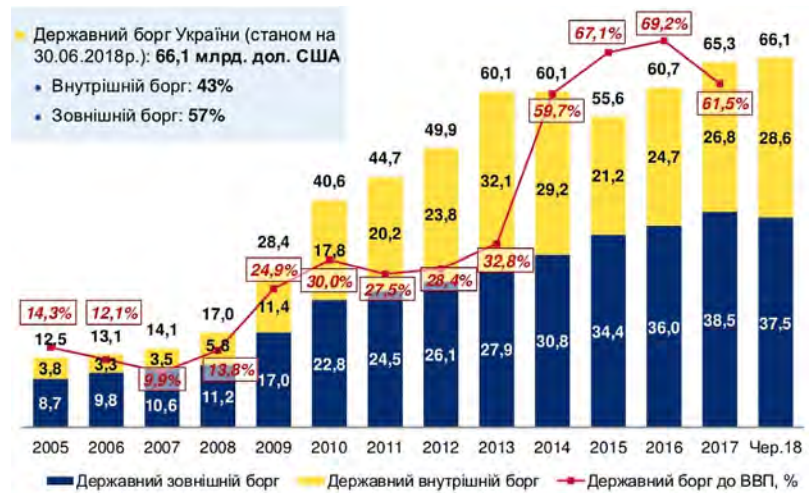


За додатковими джерелами дізнайтеся більше про одну з указаних проблем. Підготуйте повідомлення.

Таблиця

**НАСИЛЬНИЦЬКІ НЕДЕРЖАВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ СВІТУ**

Назви організацій	Країна	Кількість атак
Ісламська держава Іраку і Леванту	Сирія, Ірак	3317
Фронт ан-Нусра	Сирія	551
Донецька народна республіка (ДНР)	Україна	526
Талібан	Афганістан	502
Комуністична партія Індії (Маоїстська)	Індія	337
Ансар Аллах	Сектор Газа	285
Луганська народна республіка (ЛНР)	Україна	268
Боко Харам	Нігерія	260
Робітничка партія Курдистану (РПК)	Туреччина	246
Харакат Аш-Шабаою Аль-Муджахедін	Сомалі	236



Мал. 1. Державний борг України станом на 30.06.2018 р.

**2 ЕЛЕКТОРАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ.** Електоральна географія, або географія вибору, є наукою, яка вивчає просторово-територіальні закономірності виборчого процесу, виборів та їх результатів. Як один із напрямків політичної географії, вона бере свій початок у 1920-х рр. у демократичних країнах. Зараз електоральна географія належить до структурних частин політичної географії та розвивається досить динамічно.

Причини цього явища полягають у посиленні значення електорального вибору населення певної країни для її подальшої долі. Правильний, зважений, стратегічно обумовлений вибір влади здатен швидко змінити ситуацію в кризових країнах на краще, як і навпаки. Це ми бачимо на прикладі виборів в Україні.

- 1) За допомогою мал. 1 та додаткових джерел укажіть, під час роботи якого уряду (Президент і Прем'єр-міністр) Україна накопичила найбільший внутрішній та зовнішній борг. Зробіть висновки.
- 2) За додатковими джерелами визначте, чи є у світі країни, які не мають боргів.

Електоральна поведінка виборців визначається багатьма чинниками, серед яких гео-

графічні, які іноді відіграють вирішальну роль. До важливих чинників належать характеристика населення країни, зокрема етнічний і соціальний його склад, рівень урбанізації, розміщення населення по території, історичні традиції, розвиток політичної культури, рівень розвитку економіки та регіональна спеціалізація господарства, вплив засобів масової інформації, втручання зовнішніх політичних сил тощо.



Вибори 1800 р. у США виявили недоліки в Конституції. Зазвичай кожен виборець подавав два голоси за президента. Кандидат, що набирав більшість голосів, ставав президентом, а той, хто посідав друге місце, — віце-президентом. Коли Т. Джефферсон та А. Берр вийшли на президентські вибори, усі знали, що Т. Джефферсон балотується в президенти, а А. Берр — у віце-президенти. Виборці проголосували за обох кандидатів. У результаті — нічия! Після серйозних дебатів Палата представників належним чином обрала Т. Джефферсона президентом, а 12-та поправка до Конституції згодом ввела роздільне голосування щодо кандидатури президента й віце-президента.

**ВИСНОВКИ**

- Зміна основних напрямів дослідження політичної географії пов'язана із загальною кризою усталеного політичного порядку у світі.
- Електоральна географія є наукою про просторово-територіальні закономірності виборчого процесу.
- Електоральна поведінка виборців визначається багатьма чинниками, серед яких важливу роль відіграють географічні.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Обґрунтуйте зміну пріоритетів у дослідженнях політичної географії.
2. Спрогнозуйте результати майбутніх парламентських виборів в Україні.
3. Порівняйте виборчу систему України та США.
4. Проаналізуйте результати останніх виборів Президента України в регіональному розрізі.



## §69

## Геополітика та її складові. Зовнішня та внутрішня геополітика. Геополітика «сили». Різновиди «сили»

1. Пригадайте, яке місце посідає Україна на політичній карті Європи. 2. Назвіть сусідів України першого та другого порядку.

### 1 ГЕОПОЛІТИКА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ. ЗОВНІШНЯ ТА ВНУТРІШНЯ ГЕОПОЛІТИКА.

Геополітика — це наука, яка вивчає вплив географічних чинників на зовнішню й внутрішню політику держав. Найбільший внесок у її розвиток зробили німецькі географи. Деякі з них, наприклад Ф. Ратцель та його шведський послідовник Р. Челлен, розглядали держави як живі організми. Як і будь-який живий організм, держави, за цією теорією, не тільки змагаються між собою за ресурси, але й проходять певні стадії розвитку: народження, зростання і змужніння, занепад, смерть. Як і люди, держави можуть жити мало або бути довгожителами.



Назвіть відомі вам з історії та географії держави-довгожителі й ті, що давно припинили існування. Пригадайте причини зникнення цих держав.

Держава, як і людина, вважав Р. Челлен, крім тіла (території), має ще й душу (народ або націю). Як живий організм, держава у своїх діях керується природними інстинктами, найсильнішими з яких є самозбереження й зростання.

Після Другої світової війни американський географ Р. Гартшорн запропонував так звану функціональну теорію. Він стверджував, що держава є політично організованим простором, успішне функціонування якого залежить від уміння переборювати відцентрові сили, що намагаються подрібнити державу. Ці сили діють у кожній країні, але тільки в деяких руйнують державу повністю. Тому головними чинниками успішного функціонування й самого існування будь-якої країни американський вчений зазначав так звані чинники зв'язаності, тобто її цілісності.

Р. Гартшорн вважав, що в наш час цілісність держави вже не може бути забезпечена одним державним апаратом, яким би організованим й ефективним він не був. Її можна досягти лише за рахунок національної ідеї, яка існує в чуттєвій сфері населення країни. Якщо населення ототожнює себе із цією державою, вважає за необхідне об'єд-

нуватися й підтримувати різні групи в усіх її куточках, вона залишиться єдиною. Серед чинників такого об'єднання головним Р. Гартшорн вважав націоналізм. Фактично цю геополітичну теорію взяв на озброєння й президент США Д. Трамп.



Поясніть, як внутрішня та зовнішня політика співвідноситься з міркуваннями Р. Гартшорна. Чи погоджуєтеся ви з думкою вченого?

### 2 ГЕОПОЛІТИКА «СИЛИ». РІЗНОВИДИ «СИЛИ» (ЕКОНОМІЧНА, МІЛІТАРНА, «М'ЯКА», АБО «СМАРТ-СИЛА»).

Геополітика оперує поняттям «сила», яке різні геополітичні школи розуміють по-різному. Загалом «сила» в геополітиці — це певний вплив держав та окремих організацій на інші держави й організації з метою зміни їхньої політики в регіоні й світі та отримання від цього якихось переваг.



За допомогою мережі Інтернет назвіть країни «двох світів» (капіталістичного і соціалістичного), що існували до розпаду СРСР. Порівняйте сучасний рівень розвитку окремих країн цього колись біполярного світу. Зробіть висновки.

Існує декілька різновидів «сили»: економічна, мілітарна, «м'яка», або «смайт-сила», національна сила. Економічна сила є здатністю впливати на політику економічними методами. Мілітарна сила — сукупність засобів збройного примусу, що застосовується державою або іншими суб'єктами політики з метою досягнення внутрішньо- або зовнішньополітичних цілей.

Поняття «м'якої» сили виникло наприкінці ХХ ст. Це один з інструментів геополітичного впливу, який світове співтовариство застосовує проти держав, що порушують усталений світовий порядок. Національна сила — це постійний вплив держави на міжнародній арені.



За допомогою знань з історії, географії та останніх новин у світі наведіть приклади всіх різновидів сили. Оцініть наявні та можливі наслідки їх застосування.

### 3 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НАЦІОНАЛЬНИМИ ТА ГЕОПОЛІТИЧНИМИ ІНТЕРЕСАМИ ДЕРЖАВИ.

Національні інтереси є об'єктивно важливими метою й завданням держави як цілісного організму, вони формулюються та визначаються панівною в державі нацією. У більшості випадків вони є синонімом таких державних та геополітичних інтересів, як національний суверенітет, політична незалежність, територіальна цілісність, збереження конституційного ладу, безпека громадян і всього суспільства. Геополітичні інтереси — це один із методів відстоювання національних інтересів на міжнародній арені.



Назвіть сучасні геополітичні інтереси України.

### 4 ПОЛІТИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ТА ГЕОПОЛІТИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ СВІТУ.

Основою для виділення різних регіонів світу є відмінності одних частин нашої планети від інших. За найзагальнішими критеріями ці відмінності можна об'єднати в чотири групи: природні, історичні, соціально-економічні й політичні.



1) Ознайомитися з матеріалами «Геополітичне положення України» можна на сайті [geograf.com.ua/](http://geograf.com.ua/).

2) За додатковими джерелами знайдіть карто-схеми геополітичних районів світу ХХ ст. (автори К. Хаусхофер, С. Коен, С. Гантінгтон), і порівняйте, як змінювалася геополітична картина нашої планети.



Карл Хаусхофер — німецький географ та військовий, один із засновників німецької школи геополітики, редактор часопису «Геополітика». Він був другою вчителем Рудольфа Гесса (заступника А. Гітлера). Під час утримання Р. Гесса в Ландсберзькій в'язниці К. Хаусхофер читав для нього лекції з геополітики.

#### ВИСНОВКИ

- Геополітика — це наука, яка вивчає вплив географічних чинників на внутрішню й зовнішню політику.
- Загалом поняття «сила» в геополітиці означає вплив одних держав на політику інших.
- Національні інтереси є об'єктивно важливими метою й завданням держави як єдиного організму.
- Головний підхід до геополітичного районування — цивілізаційно-менталітетний.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що географічні чинники мають вплив на внутрішню й зовнішню політику держав.
2. Обґрунтуйте взаємозв'язок між національними та геополітичними інтересами.
3. Спрогнозуйте геостратегічне майбутнє України.
4. Проаналізуйте різні геополітичні моделі світу.

## Практична робота

40. Аналіз політичного вибору населення певної території за даними статистики останніх виборів в Україні в географічному розрізі.

## Дослідження

Написання есе на тему «Територіально-політична система своєї області».



## РОЗДІЛ IV СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ ДЕРЖАВИ (НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ)

- Тема 1. Українська держава
- Тема 2. Населення України
- Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці
- Тема 4. Культура України
- Тема 5. Особливості політичної організації України
- Тема 6. Суспільно-географічна характеристика своєї області


### Тема 1. Українська держава

#### §70

#### Українська держава та її територія. Етнічні землі. Формування сучасної території Української держави


1. Пригадайте, чим відрізняються поняття «держава» і «країна». 2. Поясніть, чим відрізняється територія сучасної української держави від території Русі-України, Української Народної Республіки.

**1 УКРАЇНЬСЬКА ДЕРЖАВА ТА ЇЇ ТЕРИТОРІЯ.** Україна розташована у Східній (Центрально-Східній) Європі, у межах південно-західної частини Східноєвропейської рівнини.


 Пригадайте площу території України та охарактеризуйте її фізико-географічне положення.

Україна — найбільша (повністю розташована) за площею країна Європи, унітарна держава. Це парламентсько-президентська республіка, що складається з 24 областей, Автономної Республіки Крим і двох міст зі спеціальним статусом: Київ (столиця та найбільше місто) і Севастополь. Главою держави є Президент, єдиним органом законодавчої влади є парламент — Верховна Рада.


У межах сучасної території України, починаючи з доби палеоліту, послідовно існували й зникали багато археологічних культур: мустьєрська, гребениківська, кукрецька, трипільська, чорноліська та інші. За часів античності тут існували держави скіфів, готів, давньогрецькі колонії.

 Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Обличчя української історії. Ярослав Мудрий». Поясніть особливості зовнішньої політики України за часів князівства.

Із IX до XIII ст. в межах сучасної України існувала могутня держава Русь-Україна (Київська Русь). Проте геополітичне положення етнічних земель України як спадкоємиці давньої країни на межі різних культур і цивілізацій стало однією з головних причин поглинання її сусідніми державами Річчю Посполитою, Московією, а пізніше радянською Росією та СРСР.

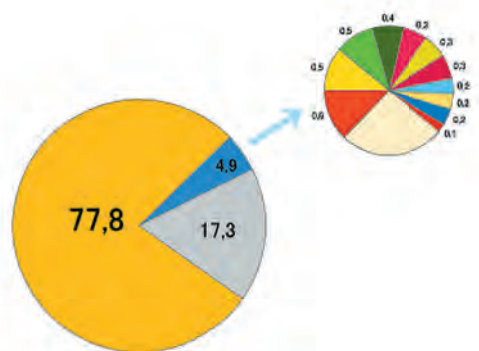
 Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Обличчя української історії. Степан Бандера».

Сучасна Україна як держава утворилася внаслідок розпаду Радянського Союзу. 24 серпня 1991 р. було проголошено незалежність нашої держави, яку підтвердили результати всенародного референдуму 1 грудня 1991 р.

 Додаткова інформація на інформаційно-довідковому сайті «Україна»: [proukraine.net.ua/](http://proukraine.net.ua/).




Мал. 1. Етнічні землі України.




Мал. 2. Етнічний склад населення України.

**2 ЕТНІЧНІ ЗЕМЛІ.** Етнічні землі — це території історичного формування та проживання людей, об'єднаних спільністю мови, традицій, культури, побуту, ментальності, території, де живуть етнічні спільності людей — народи, нації, народності, окремі племена та їх групи. Національний склад населення будь-якої країни визначають за результатами перепису. В Україні останній перепис населення проводився у 2001 р. (мал. 1, 2).

 Укажіть відповідність між територіями етнічних земель України та межами її сучасних адміністративних областей. Обчисліть приблизну кількість росіян (віком 20—40 років) у складі сучасного населення країни відповідно до їхньої частки в кількості вікових груп за переписом 2001 р. (мал. 2, 3).

Межі окремих етнічних земель є досить стабільними і змінюються переважно під впливом політичних чинників (наприклад, депортація з Кримського півострова татар 18—20 березня 1944 р., вірмен, болгар і гре-

ків 27—28 червня 1944 р.), що є етноцидом. Зазвичай цей процес супроводжується застосуванням військової сили та геноцидом (до 46 % кримських татар загинуло під час депортації, до 1948 р. було перейменовано близько 90 % кримськотатарських топонімів). Така закономірність в історії розвитку й занепаду українських етнічних земель є трагічною (мал. 3).

-  1) Перегляньте та обговоріть на одному з уроків фільм про депортацію кримських татар «Хайтарма» режисера Ахтема Сеїтаблаєва.  
2) Більше інформації про етнічний склад населення України шукайте на сайті: [istpravda.com.ua/](http://istpravda.com.ua/).

**3 ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВИ.** Серед науковців немає єдиної думки щодо етапів формування території української держави. Так, більшість із них відносить виникнення окремого українського етносу до XII—XV ст. (див. таблицю).

ЕТНІЧНІ ТЕРИТОРІЇ			
Суцільні	Мішані	«Старі»	«Нові»
Із переважанням українського населення	Із певним відсотком українського населення	Українці є автохтонним народом	Українці поселилися в останні декілька століть
Київщина, Чернігівщина, Галичина, Волинь, Поділля	Холмщина, Підляшшя, Північний Кавказ	Слобожанщина Буковина, Закарпаття, Холмщина, Надсяння, Лемківщина	Кубань, Зелений Клин, Сірий Клин

Мал. 3. Етнічні території.

## ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ у ХХ ст.

Період	Історичні події
7 листопада 1917 р.	Проголошення УНР (м. Київ)
13 листопада 1918 р.	Проголошення ЗУНР (м. Львів)
1919—1920 рр.	Входження українських земель до складу Росії, Польщі, Чехословаччини та Румунії
1922 р.	Входження східної частини України до складу СРСР
1939 р.	Приєднання до України її західних земель Східної Галичини й Волині
1940 р.	Приєднання до України Північної Буковини та Південної Бессарабії
1945 р.	Приєднання до України Закарпаття
1954 р.	Передача Верховною Радою СРСР Кримської області до складу УРСР
24 серпня 1991 р.	Проголошення незалежності України та визнання Гельсінської угоди 1975 р., за якими державні кордони в Європі є непорушними

## ВИСНОВКИ

- Українська держава розташована в межах території, де протягом тисячоліть формувалася українська нація. Україна є однонаціональною унітарною державою, у межах якої живуть представники різних націй та народностей.
- Протягом століть український та інші народи, що проживають на території сучасної України, зазнавали етноциду та геноциду.
- Формування сучасної території України закінчилося у ХХ ст.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що сучасна Україна розташована в межах історичного формування українського етносу.
2. Обґрунтуйте причини геноциду та етноциду в межах української держави.
3. Створіть карту етнічних земель України.
4. Порівняйте історичну долю українського, єврейського та вірменського народів у ХХ ст.

## §71

## Політико-географічне положення та політико-економічна оцінка державного кордону України

1. Пригадайте план, за яким характеризують географічне положення країни.
2. Поясніть, чому політико-географічне положення так важливе для розвитку та існування будь-якої держави.

**1 ПОЛІТИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ.** Політико-географічне положення (ПГП) України, як і будь-якої іншої держави, визначається різними чинниками й характеризується позитивними й негативними рисами.

Глобальне ПГП України характеризується тим, що вона розташована в помірній зоні Північної півкулі. У цій місцевості розвивалася сучасна цивілізація, виникли всі форми геополітичних структур і формувань (імперії, метрополії з різними формами політичної залежності, самостійні держави різних статусів (монархічні, теократичні, рес-

публіканські, федеративні та унітарні). На різних етапах історичного розвитку Україна зазнала майже всіх форм політичного існування.

Україна розташована в центральній частині глобального Північного поясу, де існує найбільша кількість високорозвинених країн Північної півкулі. Глобальне ПГП країни покращує вихід до моря як головний чинник її регіонального ПГП.





Поясніть, як на розвиток країни впливає наявність або відсутність виходу до моря.

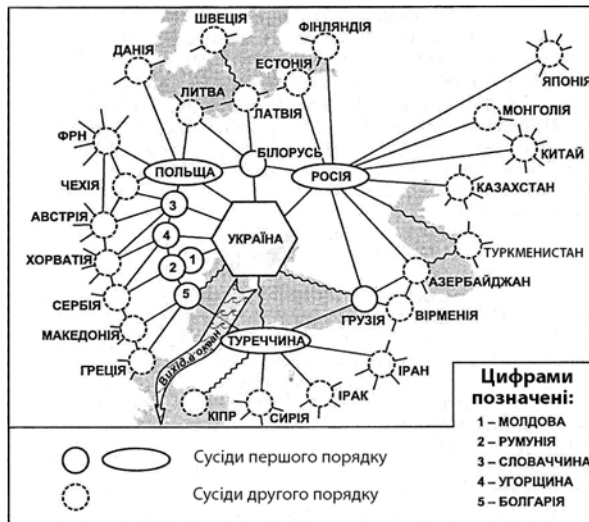
Вихід до моря і розташування в центральній частині Європи (пригадаємо, що географічний центр Європи розташований під Раховом, Закарпаття) забезпечують Україні місце в центрі європейських історичних подій як континентальної і приморської країни. Транспортно-географічне положення території України свідчить про стратегічно високий рівень її транзитності. Крім того, регіональні особливості ПГП України визначаються розташуванням держави в межах геополітичних ліній:

- 1) Росія — Чорне море — Туреччина важлива для Євразії — своєрідний кордон між Європою та Азією. Для України це ділянка Азовського й Чорного морів із глобально важливою для країни Керченською протокою;
- 2) Польща — Україна — Туреччина (Балто-Понтійська — лінія між гирлами Неману та Дунаю, що зв'яже Західну Європу із Західною та Центральною Азією. У межах України це давній історичний шлях («із варягів у греки»), важливий напрям до Чорного моря Дніпром;
- 3) Польща — країни ЄС, Білорусь — країни Балтії, Грузія — країни Центральної Азії та Закавказзя, Туреччина — країни Східного Середземномор'я та Балканського півострова.

Сусідське ПГП України характеризує один із найвищих у Євразії показників центральності. Якщо враховувати сусідство Чорним морем із Болгарією та Грузією, то тільки Росія й Китай мають більше сусідів. Україна має таку саму кількість країн-сусідів першого порядку, як Німеччина, Саудівська Аравія і Туреччина (мал. 1).

 Назвіть країни, із якими межують Німеччина, Туреччина та Україна (мал. 1). Порівняйте ПГП цих країн-сусідів. Зробіть висновки.

 Керченський півострів географічно розташований у Європі. Від Таманського півострова, розміщеного по інший бік Керченської протоки, який лежить уже в Азії, його відділяє лише 4 км. Посеред протоки розташований український острів-коса Тузла. На початку ХХ ст. він ще був косою Таманського півострова. Перемичка, яка їх з'єднувала, була розмита під час шторму в 1925 р. Отже, виходить, що Україні належить невеликий шматочок азіатської території завдовжки 6,5 км і завширшки 500 м.



Мал. 1. Країни — сусіди України.


## 2 ПОЛІТИКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ.

Державний кордон — це лінія і вертикальна поверхня, яка проходить нею, що визначають межі території держави (суходіл, надра, водний і повітряний простір). Загальна протяжність українського кордону становить 6992,982 км, із яких на суходільну ділянку із сімома країнами припадає 5637,982 км. У межах кордонів держави існують спірні ділянки. Унаслідок окупації Криму та окремих районів Донецької та Луганської областей України у 2014—2015 рр. країна втратила контроль над частиною морського та суходільного кордону. Станом на 2018 р. це 409,3 км на суходолі та близько 430 км морської ділянки кордону (див. таблицю).

Таблиця

СУХОПУТНІ ДЕРЖАВНІ КОРДОНИ УКРАЇНИ

Країна	Загальна протяжність, км	Морська/річкова ділянка, км
Росія	2295,04	321
Молдова	1222 (405) —	267
Придністров'я		
Білорусь	1084,2	325,9
Румунія	613,8	33/292,2
Польща	542,39	187,3
Угорщина	136,7	85,1
Словаччина	97,852	2,3

 За допомогою карт атласу назвіть річки, якими проходять зазначені в таблиці кордони України.

Кордони забезпечують економічні, політичні та інші зв'язки держави. Щоденно через спеціальні пункти пропуску їх перетинають тисячі осіб, використовуючи різні види транспорту.



Додаткову інформацію про діяльність Державної прикордонної служби (ДПС) України розміщено на її офіційному сайті: [dpsu.gov.ua/](http://dpsu.gov.ua/).



За даними ДПС України тільки у 2017 р. прикордонники затримали 3,8 тис. незаконних мігрантів, вилучили 900 кг наркотичних і психотропних речовин, незаконно переміщуваних товарів на 440 млн грн та понад 8 млн пачок контрабанди цигарок.

## ВИСНОВКИ

- Україна має одне з найвигідніших у Європі ППП і розташована на межі різних моделей соціально-економічного розвитку, народів і культур. Сусідство України з країнами ЄС та колишніми республіками СРСР сприяє подальшому розвитку різнобічних і різнопланових відносин.
- Політико-географічне положення України (глобальне, регіональне, сусідське) сьогодні ускладнилося через порушення відносин із Росією.
- Сусідство України зі значною кількістю держав створює перспективи для розвитку подальших економічних і політичних відносин.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть вигідність ППП України.
2. Обґрунтуйте причини погіршення відносин України з Росією.
3. Порівняйте за додатковими джерелами економічні й політичні відносини України та її сусідів.
4. Складіть перелік спірних ділянок на кордоні України.

## §72

### Адміністративно-територіальний устрій України. Київ — столиця України

1. Пригадайте, із яких адміністративних одиниць складаються федеративні країни.
2. Назвіть унітарні та федеративні держави.

**1 АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ УСТРІЙ УКРАЇНИ, ЙОГО РЕФОРМУВАННЯ.** Адміністративно-територіальний устрій притаманний для більшості держав. Виняток становлять лише деякі так звані держави-карлики (наприклад, у Європі це Ватикан, Сан-Марино). Територіальний устрій України, відповідно до статті 132 Конституції держави, ґрунтується на засадах цілісності та єдності державної території, поєднання централізації і децентралізації у здійсненні державної влади, збалансованості й соціально-економічного розвитку регіонів, з урахуванням їхніх історичних, економічних, екологічних, географічних і демографічних особливостей, етнічних та культурних традицій. Адміністративно-територіальний устрій у юридичній енциклопедії визначено як поділ території держави на систему адміністративних одиниць (край, область, район, громада, місто, село, провінція, департамент тощо), відповідно до якого утворюється вертикальна

структура органів державної влади й управління, а також здійснюються спрямовані процеси централізації та децентралізації.



Пригадайте, із яких адміністративно-територіальних одиниць складається Україна.

Адміністративно-територіальна реформа в Україні, що полягає в наданні більших повноважень органам місцевого самоврядування (децентралізація) і зміні адміністративно-територіального поділу, проводиться в Україні від 2015 р. Вона передбачає створення 1,5—2 тис. територіальних громад замість існуючих понад 11 тис. місцевих рад.



Опрацюйте інформацію про реформування адміністративно-територіального устрою України та децентралізацію на сайті: [decentralization.gov.ua/](http://decentralization.gov.ua/), у статті Ю. Малько та О. Корнева. На каналі Youtube подивіться відеоматеріал «Політклуб. Як відбувається реформа місцевого самоврядування?» Зробіть висновки.

**2 КИЇВ — СТОЛИЦЯ УКРАЇНИ.** Київ є одним із найстаріших міст у Європі, найбільшим містом України. За «Повістю минулих літ» Київ був заснований полянським князем Кієм і його братами Щеком, Хоривом і сестрою Либіддю. Археологічні дані та писемні джерела датують початок безперервного розвитку міста другою половиною V — першою половиною VI ст. на Замковій горі (мал. 1).

**i** Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Старий Київ. Золоті ворота, Ярославів Вал, Львівська площа».

За час свого існування Київ виконував різні адміністративні функції: до IX ст. він був центром об'єднаних слов'янських племен, а потім «матір'ю міст руських» і столицею Руської держави, одним із центрів міжнародної торгівлі зі Скандинавією, Західною Європою, Візантією, мусульманським світом, де в першій половині X ст. діяла перша християнська церква (Іллінська на Подолі). Від XIV ст. місто було центром князівства литовського князя, від XV ст. — центром Київського воеводства у складі Литви й отримало в цей час магдебурзьке право. Від початку XVII ст. Київ був центром козацького (Київського) полку. Із 1654 р. місто перетворилося на резиденцію московських воевод, стало опорним пунктом її колонізаторської політики на півдні. На початку XVIII ст. Київ став центром Київської губернії Російської імперії, до початку XX ст. він був великим (п'ятим за величиною після Санкт-Петербурга, Москви, Одеси і Варшави) провінційним містом.

За часів до та після Жовтневого перевороту в царській Росії Київ став центром визвольної боротьби за українську державність. У березні 1917 р. в місті було створено Українську Цен-

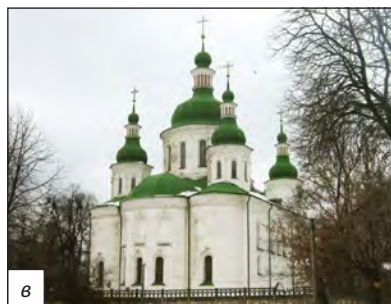
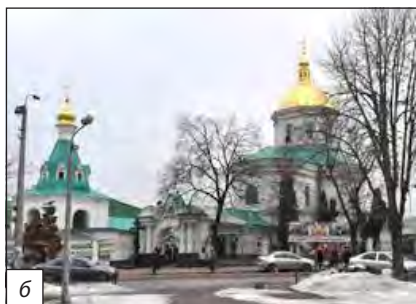
тральну Раду, яка III Універсалом проголосила 20 листопада Українську Народну Республіку, а Київ — її столицею. На початку лютого 1918 р. містом оволоділи більшовики, а після Брестського миру його визволили війська Центральних держав. Із 29 квітня до 14 грудня він був столицею Української Держави під керівництвом гетьмана П. Скоропадського. У 1920 р. Київ остаточно повернувся під радянську владу. У 1934 р. із Харкова до Києва була перенесена столиця УСРР.

**i** Перегляньте на каналі Youtube фільм «Воскресіння Розстріляного відродження».

Зовнішній вигляд Києва за часів сталінського режиму втратив численні пам'ятки архітектури: Благовіщенську церкву-дзвіницю Кирилівського монастиря, Михайлівський Золотоверхий монастир, церкву Св. Ольги, Богородиці Пирогощої, Трьохсвятительську, Петропавлівську та багато інших, значна частка яких будувалася коштом І. Мазепи, а ті, що вціліли, перетворилися на склади, зерносховища, антирелігійні музеї, гуртожитки. Зруйновані церкви попередньо були пограбовані, фрески та мозаїки соборів частково перевезені до музеїв Москви, Санкт-Петербурга, Новгороду або продані за кордон. Вчені, які відмовилися підписувати акти на їх знесення, були репресовані й страчені (наприклад, М. Макаренко, мал. 2).

У 1991 р. Київ став столицею нової незалежної української держави. Разом із країною він переживав економічні кризи, акції народного протесту, приймав міжнародних гостей.

Київ — один із найбільших індустріальних центрів України. У структурі валової доданої вартості частка сфери послуг у 2017 р. становила близько 90%, а матеріального виробництва — 10%, що відповідає світовим тенденціям



**Мал. 1.** Історичні пам'ятки Києва: а) язичницьке капище, Київ, VIII—IX ст.; б) Іллінська церква на Подолі, X ст.; в) Кирилівська церква, XII ст.





**Мал. 2.** Зруйновані більшовиками та відбудовані церкви Києва: а) Михайлівський Золотоверхий монастир, XII ст.; б) церква Успіння Богородиці Пирогощії, XII ст.; в) церква Різдва Христового («Шевченкова»), початок XIX ст.

розвитку столичних міст. Найбільша питома вага у структурі реалізованої продукції припадає на виробництво харчових продуктів, напоїв, тютюнових виробів (підприємства «Оболонь», «Рошен», «Олком» «Росинка», «Славутич» тощо), виробництво й розподіл електроенергії, природного газу, опалення, хімічної та машинобудівної промисловості. Підприємства машинобудування міста — ДВРЗ, Більшовик, ПАТ Завод «Кузня на Рибальському», завод «Арсенал», об'єднання «Укроборонпром» (Київський бронетанковий завод, АНТК ім. Антонова тощо) випускають різноманітну продукцію. Хімічну промисловість міста представляють фармацевтична фірма «Дарниця», Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод, «Київхімволокно» тощо (див. таблицю).

Київ є найбільшим транспортним центром країни, де розвинені всі види транспорту — від

залізничного та авіаційного (два пасажирські аеропорти «Бориспіль» і «Жуляни» ім. Ігоря Сікорського, один вантажний у Гостомелі, один військовий у Василькові) до автомобільного і метро (три лінії, 52 станції).



Від перших ідей про створення Київського метрополітену (1886 р.) до початку роботи перших станцій минуло майже 76 років. Першу ділянку Святошино-Броварської лінії завдовжки 5,2 км із п'ятьма станціями — «Вокзальна», «Університет», «Хрещатик», «Арсенальна», «Дніпро» — було відкрито 6 листопада 1960 р. Світовий рекорд глибини станції метро «Арсенальна» (105,5 м) тримається й досі. А замовлення на будівництво виконували тоді 360 підприємств України, Росії, Білорусі, Узбекистану, Азербайджану тощо.



Більше інформації про Київ шукайте на сайті КМДА: [kyivcity.gov.ua/](http://kyivcity.gov.ua/).

Таблиця

ІНДЕКСИ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ КИЄВА (2017 р.)

Показники	Питома вага в загальному обсязі реалізованої продукції, %
Промисловість	100
Переробна промисловість,	78,6
із неї:	
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	47,9
текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	1
виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	4
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	0,8
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	8,4
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	7,8
металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і обладнання	2
машинобудування, крім ремонту й монтажу машин і устаткування	4,5
Постачання електроенергії, природного газу, пари та кондиційованого повітря	19,3

**ВИСНОВКИ**

- Адміністративно-територіальний устрій України ґрунтується на засадах цілісності та єдності державної території з урахуванням історичних, економічних, культурних та інших особливостей окремих її регіонів.
- Відповідно до адміністративно-територіального устрою в Україні утворено вертикальну структуру органів державної влади й управління, здійснюються процеси централізації та децентралізації.
- Київ — столиця України, одне з найстаріших міст Європи, найбільше місто України. Це найбільший транспортний, культурний, освітній та один із найбільших промислових центрів нашої держави.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що Київ є найбільшим освітнім, науковим і культурним центром України.
2. Обґрунтуйте необхідність подальшого розвитку київської агломерації.
3. Порівняйте особливості адміністративно-територіального устрою України та інших держав Європи.
4. Створіть туристичний маршрут Києвом.

**Практична робота**

41. Характеристика політико-географічного положення України.

**Дослідження**

1. Проблеми і шляхи вдосконалення адміністративно-територіального устрою України.
2. Гельсінські угоди (Заключний акт Наради з безпеки і співробітництва в Європі) —

програма дій для будівництва єдиної, мирної, демократичної Європи.

3. Спірні території та невизнані державні утворення в Європі.

**Тема 2. Населення України****§73****Кількість населення України. Відтворення населення**

1. Пригадайте чинники, які впливають на збільшення та зменшення кількості населення в будь-якій державі.
2. Назвіть природні чинники народжуваності та смертності.

**1 КІЛЬКІСТЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ.** Кількість населення України, як і будь-якої іншої країни, визначається за результатами перепису, який ООН радить проводити один раз на десять років. Останній перепис населення в Україні відбувся у грудні 2001 р. Основними категоріями статистики населення в період між переписами є демографічні події — факти народження і смерті, укладання або розірвання шлюбу, які в сукупності складають демографічний процес.



Дайте визначення понять «народжуваність», «смертність», «природний приріст». Назвіть чинники, від яких залежать ці показники.

Кількість українців, які живуть у межах країни, стабільно зменшується. Натомість зростає кількість осіб українського походження, які

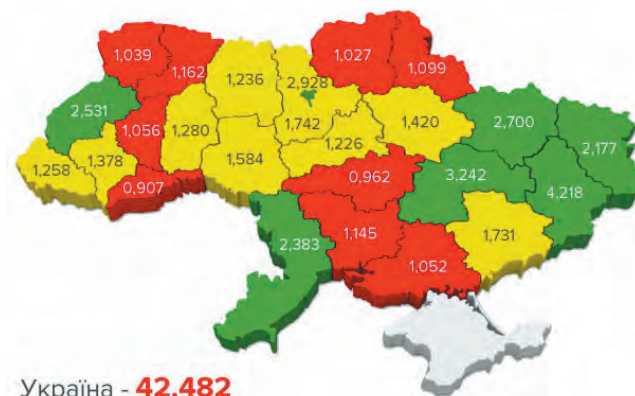
виїхали на тимчасове (навчання, робота) або постійне проживання до інших країн.

Показник народжуваності в країні також стабільно зменшується. Якщо в 1990 р. він становив 12,6‰, то у 2017 р. — 10,3‰ (189-те місце у світі), показник смертності відповідно 12,1 та 14,4‰ (5-те місце у світі після Лесото, Литви, Болгарії, Латвії), а природний приріст відповідно 0,5 та -0,41% (220-те місце у світі). Україна посідає 60-те місце у світі за рівнем смертності немовлят, 8,12‰ на 1000 народжень (хлопчиків — 9,03‰, дівчаток — 7,16‰).

Найвищий рівень народжуваності мають західні області України — Рівненська, Закарпатська і Волинська, а найнижчий — східні та північно-східні — Чернігівська, Луганська, Сумська, Донецька. Коефіцієнт фертильності

Рік	Кількість населення, млн осіб
1990	51,838
1995	51,728
2000	49,430
2005	47,280
2010	45,963
2015	42,929
2016	42,760
Січень 2017	42,585
Червень 2017	42,482

Мал. 1. Динаміка кількості населення України.



Мал. 2. Кількість населення за окремими адміністративними одиницями країни

(як і кількість абортів) стабільно знижується. У 2017 р. він становив 1,54 дитини на одну жінку (191-ше місце у світі). Проте позашлюбна народжуваність зросла від 1990 р. майже у 2 рази (до понад 20%, мал. 1, 2).



Опрацюйте дані мал. 1, 2 та зробіть висновки.

**2 ВІДТВОРЕННЯ НАСЕЛЕННЯ.** Процес відтворення населення визначається народжуваністю і смертністю. Просте відтворення населення зберігається за умови, коли 100 жінок народжують 205 дітей. Однак рівень медичного забезпечення, дитяча смертність, кількість дітей, які доживають до 20 років, і рівень смертності змінюють цю цифру для різних країн. Наприклад, для Росії це 212, для Японії — 208 дітей на 100 жінок.

Сьогодні різні природні, соціальні, економічні чинники народжуваності, смертності та відтворення населення характерні для розвинених і багатьох слаборозвинених країн. Впливають вони і на відтворення населення в Україні.

Населення країни розміщене нерівномірно під впливом природних, соціальних, але в наш час переважно економічних чинників. Більша кількість населення сконцентрована в обласних, великих промислових центрах сходу України, Придніпров'ї, приморських містах західної частини Північного Причорномор'я, столиці країни та навколо неї, де склалася моноцентрична міська агломерація.



Поясніть, чому саме в цих регіонах розташована більшість населення України. Чи характерна така сама ситуація для розвинених країн Західної Європи й чому?

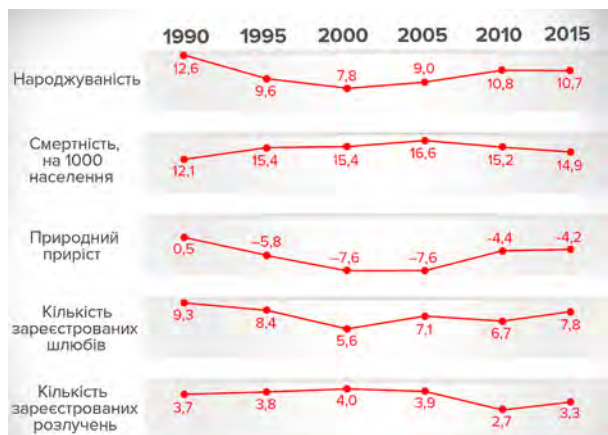
Найвищий сумарний коефіцієнт народжуваності, який максимально наближений до простого відтворення населення, спостерігається в сільських районах Рівненської, Волинської, Одеської областей, а найнижчий рівень характерний для міського населення Луганської, Сумської, Харківської, Полтавської, Черкаської, Чернівецької областей.

Чинниками зниження народжуваності (а в результаті й відтворення населення) в Україні є: висока вартість виховання дитини для домогосподарства; порівняно високий рівень безробіття серед молоді як один із чинників відкладання дітонародження; низькі можливості іпотечного кредитування через невисокі доходи громадян; соціокультурні особливості надмірного навантаження на жінку у вихованні дітей, виконанні хатніх обов'язків в умовах, коли жінка працює. Усе це сприяє зміні суспільних стандартів бажаної кількості дітей у сім'ї в бік зниження. Отже, у найближчій перспективі потреба в дітях може бути реалізована в абсолютному переважанні моделі однодітної сім'ї. Діти, виховані в однодітних сім'ях, матимуть відповідні уявлення про бажану кількість дітей у своїх майбутніх сім'ях. Це може затримати народжуваність в Україні на низькому рівні на тривалий час (мал. 3).



1) Більше інформації за темою: «Демографічні перспективи України до 2060 р.» (О. В. Позняк, П. В. Шевчук, Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України).

2) Проведіть дослідження у вашому класі, на паралелі 11-х класів (або іншій групі учнів) щодо кількості дітей у сім'ї. Зробіть висновки.

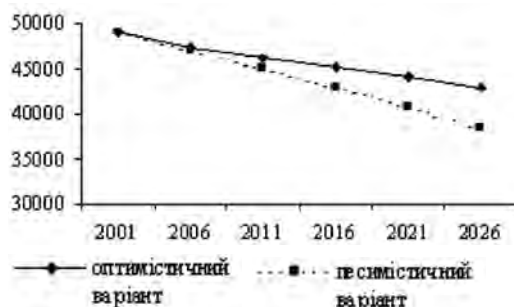


а

КОЕФІЦІЄНТ ФЕРТИЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Рік	Коефіцієнт
1925	5,4
1929	4,2
1950	2,8
1970	2,1
1990	1,8
2000	1,1
2010	1,45
2017	1,54

б



в

Мал. 3. Демографічні показники населення України: а) народжуваність, смертність, природний приріст, кількість шлюбів і розлучень; б) коефіцієнт фертильності в Україні; в) прогноз кількості населення в Україні.

## ВИСНОВКИ

- Визначити абсолютно точну кількість населення України, його структуру й природний рух та проаналізувати ці дані неможливо, оскільки останній перепис населення в країні відбувся у грудні 2001 р. Категоріями статистики населення в Україні на сьогодні є демографічні події, які складають демографічний процес.
- Відтворення населення в Україні, як і в будь-якій іншій державі світу, визначається народжуваністю і смертністю.
- Основними чинниками зниження народжуваності в Україні є висока вартість виховання дитини, значний рівень безробіття серед молоді, низькі доходи громадян, незначні можливості іпотечного кредитування, надмірне навантаження на жінку.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність проведення в Україні демографічної політики, спрямованої на збільшення народжуваності.
2. Обґрунтуйте причини низького рівня відтворення населення в Україні.
3. Порівняйте відтворення населення в Україні, Німеччині, Італії та Китаї.
4. Проаналізуйте кількість дітей за кількома попередніми поколіннями у вашій родині. Зробіть висновки. Порівняйте соціально-економічні умови життя ваших батьків та прабатьків.

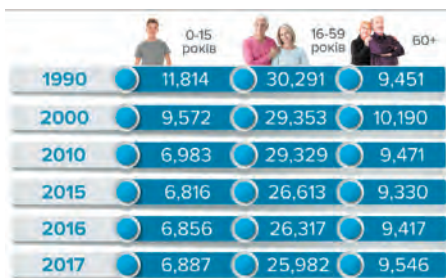
## §74

### Віковий і статевий склад населення України. Міграційні процеси в країні. Українці на світовому і регіональному ринку праці. Демографічна політика в Україні

1. Поясніть основні причини сучасних міграцій. 2. Назвіть країни світу, які найбільше популярні серед мігрантів.

**1 ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВОГО І СТАТЕВОГО СКЛАДУ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ.** Демографічні процеси визначають статево-вікову структуру населення — певне співвідношення між різними його віковими й статевими групами. За даними

перепису 2001 р., більшість населення України становили жінки (53,8%) зі значною їх перевагою у вікових групах після 40 років. Це зумовлено більшою середньою тривалістю їхнього життя — 74,1 року (серед чоловіків —



Мал. 1. Кількість населення за віковими категоріями.

62,6 року). Причинами нижчої середньої тривалості життя чоловіків є біологічні особливості їх організму, небезпечні для здоров'я та життя професії, шкідливі звички тощо (мал. 1, 2).

- 1) За даними мал. 1 підрахуйте та порівняйте відсоткове співвідношення кількості дітей, людей працездатного та похилого віку у структурі населення України в 1990 та 2017 рр.
- 2) За допомогою мал. 2 порівняйте співвідношення жіночого і чоловічого населення України в різних вікових категоріях. Зробіть висновки.

**2 СУЧАСНІ МІГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ. УКРАЇНЦІ НА СВІТОВОМУ І РЕГІОНАЛЬНОМУ РИНКУ ПРАЦІ.** Переміщення населення, пов'язані зі зміною місця проживання, стосуються не тільки постійних міграцій, а можуть бути і тимчасовими — маятниковими.

- Пригадайте, як і з якою метою відбуваються маятникові міграції.

Міграції поділяються на внутрішні й зовнішні (еміграції та імміграції), за рахунок яких відбувається механічний приріст або скорочення кількості населення країни. Причини міграції різні — економічні, політичні, релігійні тощо.

- Назвіть основні політичні, економічні та інші причини міграцій, поширені сьогодні в Україні.

Зараз в Україні поширені та відбуваються практично всі види міграцій. Внутрішні пов'язані переважно з нестабільністю відносин із сусідньою Росією, ситуацією в Криму та на Донбасі. Зовнішні переміщення зумовлені процесами трудової, у тому числі сезонної, міграції (мал. 3).

- Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Трудова міграція: за яких умов українці перестануть тікати з країни. Економіка майбутнього» та «Обличчя українського емігранта». Опрацюйте інформацію мал. 3. Зробіть висновки.

За даними Державної прикордонної служби, із 2008 до 2017 р. з України виїхало й не повернулося 3,7 млн громадян. Через активну трудову міграцію в Україні вже відчувається дефіцит висококваліфікованої робочої сили, що стримує збільшення обсягів виробництва продукції на багатьох підприємствах.

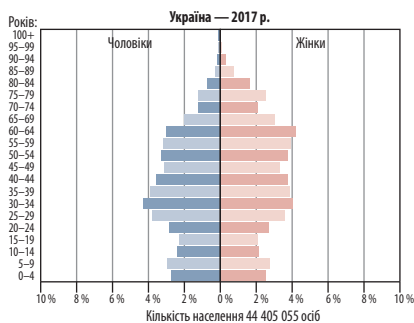
- Знайдіть у мережі Інтернет інтерактивну карту «Підприємства, відкриті в Україні з початку 2015 р.» та назвіть ті, що створено у вашій області. Що вам відомо про їх діяльність?

**3 ДЕМОГРАФІЧНА ПОЛІТИКА В УКРАЇНІ.** На сьогоднішню демографічна політика в Україні відповідає сучасній економічній і соціальній ситуації в державі. За оцінкою Державного комітету статистики, кількість населення в Україні на 1 вересня 2018 р. становила 42,2 млн осіб. Упродовж січня—серпня 2018 р. кількість населення країни зменшилася на 152,4 тис. осіб — це кількість населення Мелітополя, або майже два таких міста, як Дрогобич. Проте, як стверджують окремі фахівці, зменшення кількості населення, падіння рівня фертильності — це не тільки українська проблема, але загальносвітова та особливо західноєвропейська тенденція (мал. 4).

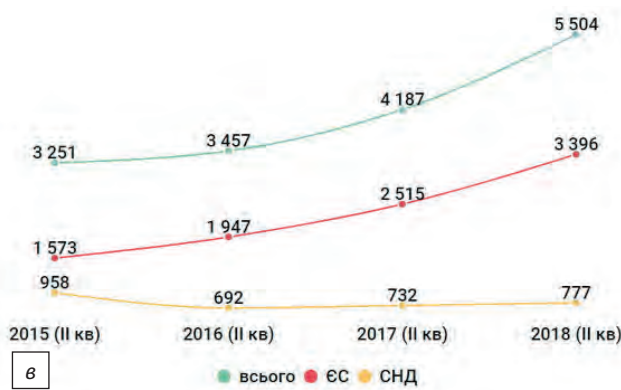
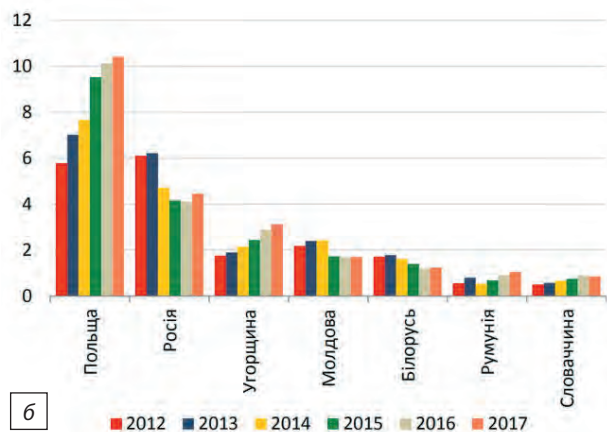
- Зробіть висновки щодо змісту мал. 4.

Загалом, за даними ООН, із 233 країн та територій світу у 2016—2017 рр. 27 мали від'ємну демографічну динаміку.

В Україні держава надає грошову матеріальну допомогу при народженні немовлят їхнім батькам на підставі свідоцтва про народження або опікунам на підставі рішення про встановлення опіки. Допомога, призначена державою, вважається власністю дитини, і право на її отримання не залежить від фінансового становища, виду діяльності й трудового стажу батьків. Вона виплачується всім громадянам — від студентів і безробітних до державних службовців і підприємців. Із 1 липня 2014 р. сума виплат при народженні немовлят не залежить від кількості народжених у родині дітей. Законом України «Про державну допомогу сім'ям з дітьми» встановлено єдиний розмір фінансового забезпечення після народження — 41 280 грн. Грошові виплати здійснюються одноразово в сумі 10 320 грн, решта коштів виплачується рівними частинами (860 грн на місяць) наступні 36 місяців.



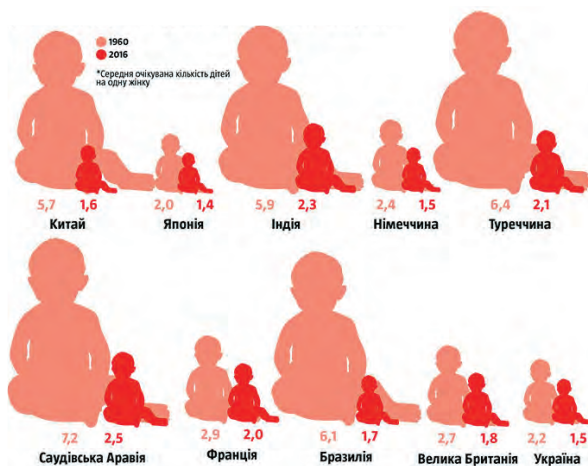
Мал. 2. Піраміда статево-вікової структури населення України (2017 р.).



Мал. 3. а) Розподіл кількості внутрішніх мігрантів з окупованих територій України станом на 30 березня 2017 р.; б) виїзд громадян України до країн-сусідів, млн осіб; в) динаміка переказів українських заробітчан у 2015—2018 рр., млн дол.

Прочитайте та обговоріть статтю М. Віхрова «Велика демографічна шахівниця». Зробіть висновки про основні напрями демографічної політики в країнах Європи. Чи актуальні вони для української демографічної ситуації?

43-річна Леонора Намені потрапила до Книги рекордів України, коли народила 20-ту дитину. А у 2013 р., народивши 21-го малюка, вона побила власний рекорд і знову була визнана найбагатодітнішою матір'ю України! Ця жінка живе в селі Остриці Герцаївського району Чернівецької області. Тепер у родині Леонори і Яноша Намені десять доньок і ціла футбольна команда синів. Леонора і Янош також походять із багатодітних сімей. У родині Яноша було 16 братів і сестер, у Леонори — 14.



Мал. 4. Динаміка народжуваності в різних країнах світу в 1960—2016 рр.

**ВИСНОВКИ**

- Більшість населення України, особливо у віці старше 50 років, становлять жінки.
- В Україні поширені всі види міграцій. Внутрішні пов'язані головним чином із нестабільністю відносин із сусідньою Росією, а зовнішні — із процесами трудової міграції.
- Активна трудова міграція українців стримує збільшення обсягів виробництва продукції на багатьох підприємствах країни через дефіцит кваліфікованих фахівців.
- На сьогодні зважена та послідовна демографічна політика в Україні як така взагалі відсутня.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що в Україні сьогодні переважає модель «Одна сім'я — одна дитина».
2. Обґрунтуйте необхідність державної демографічної політики, спрямованої на збільшення народжуваності.
3. Спрогнозуйте економічні важелі підвищення народжуваності в Україні.
4. Створіть проект заходів для запровадження демографічної політики, спрямованої на підвищення народжуваності в Україні.
5. Проаналізуйте проблему впливу трудових ресурсів з України.

**§75****Система розселення. Міста та міські агломерації України. Уповільнення темпів урбанізації. Субурбанізація і джентрифікація**

1. Пригадайте визначення понять «міська агломерація», «урбанізація», «субурбанізація», «джентрифікація».
2. Поясніть причини уповільнення темпів урбанізації в розвинених країнах та збільшення їх у країнах, що розвиваються.

**1 СИСТЕМА РОЗСЕЛЕННЯ.** Система розселення є результатом процесів розподілу й перерозподілу населення мережею населених пунктів країни. Вона оцінюється як елемент інтегральної територіальної структури господарства, основний чинник формування соціально-економічного простору держави. Територіально цілісна й функціонально взаємопов'язана сукупність поселень формується з розвитком господарства.



Назвіть основні чинники, які впливають на заселення людьми певних територій та густоту населення в них.

Системи мережі населених пунктів певної території з різноманітними зв'язками, що існують між ними, складають населені пункти, які мають певне адміністративне й господарське значення, значні розміри й велику зону впливу. У безпосередній близькості до них розташовані невеликі населені пункти, які тісно пов'язані з головним містом і називаються поселеннями-супутниками (мал. 1—3).



На прикладі мал. 2 поясніть, чому так багато новобудов розташовано саме в передмістях Києва.



За допомогою географічних карт наведіть приклади міст-супутників (населених пунктів-супутників) Києва та вашого обласного центру.

Опорним каркасом, який у системі розселення поєднує головний населений пункт із населеними пунктами-супутниками, є транспортна мережа. Завдяки її розвитку, а також збільшенню числа міст і кількості їх жителів у системі розселення зростає значення міських населених пунктів. А сама система розселення ускладнюється і стає більш ефективною.

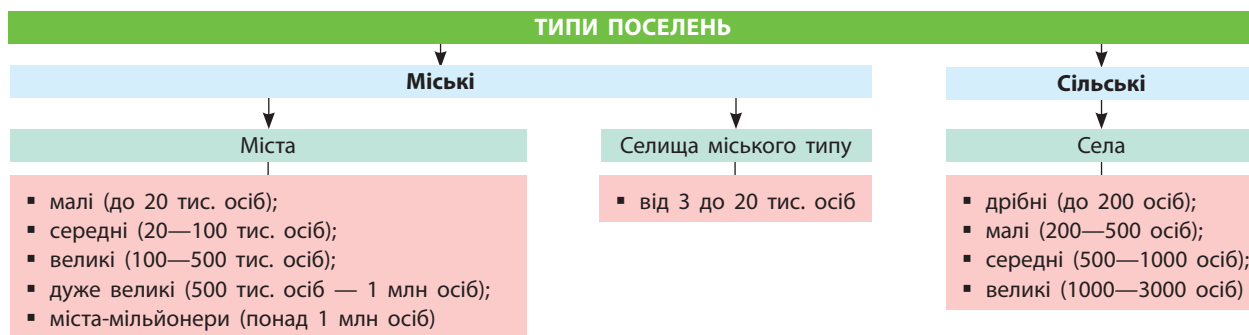


На сайті електронної газети «Вечірній Київ» прочитайте та обговоріть статтю «Столична агломерація: Києву немає сенсу й надалі працювати на міста-супутники». Чи погоджуєтеся ви з її автором?

**2 МІСТА УКРАЇНИ.** Під час перепису населення 2001 р. в Україні було п'ять міст-мільйонерів — Київ, Харків, Одеса, Дніпро (Дніпропетровськ) і Донецьк. Станом на 1 січня 2017 р. в країні налічувалося три міста-мільйонери, 4560 міст, 885 селищ міського типу, понад 28 тис. сільських населених пунктів.



За допомогою карти адміністративно-територіального устрою України назвіть міста-мільйонери та найбільші міста країни.



Мал. 1. Типи поселень.

Міста України різняться між собою за часом та історією утворення, площею й кількістю населення, зовнішнім виглядом, функціями та значенням (мал. 4, 5).



1) За допомогою мал. 1 назвіть групи міст за кількістю населення. За картою атласу наведіть приклади таких міст.

2) За допомогою мал. 4, 5 наведіть приклади міст України за їх функціями.



Тіра, Офіуза, Алба Юлія, Туріс, Білгород, Левкополь, Ак-Ліба, Аспрокастро, Мальвокастро, Монкастро, Маврокастро, Аккерман і Четатя-Албе — усе це назви одного й того самого міста, визна-

ного ЮНЕСКО в 1999 р. одним із найстаріших у світі (2500 років), — Білгород-Дністровський.

### 3 МІСЬКІ АГЛОМЕРАЦІЇ, СУБУРБАНІЗАЦІЯ І ДЖЕНТРИФІКАЦІЯ. СПОВІЛЬНЕННЯ ТЕМПІВ УРБАНІЗАЦІЇ.

Найбільші міські агломерації України мають моноцентричний характер. Утворення міських агломерацій у країні відбувається переважно за рахунок концентричного зростання поселень навколо найбільших міст (Київська, Харківська, Одеська) та внаслідок екстенсивного злиття декількох населених пунктів (Донецьк та Макіївка, Дніпро і Кам'янське, див. таблицю).

Таблиця

НАЙБІЛЬШІ МІСЬКІ АГЛОМЕРАЦІЇ УКРАЇНИ

Назва агломерації	Населення на початок 2017 р., тис. осіб	Площа, км <sup>2</sup>	Густота населення, осіб/км <sup>2</sup>	Головні міста у складі	Обслуговуючий міжнародний аеропорт
Київська	3740,7	13 593	275,2	Київ, Бориспіль, Бровари, Васильків, Ірпінь, Обухів	Бориспіль, Жуляни
Харківська	2076,2	11 847	175,2	Харків, Чугуїв, Люботин	Харківський
Донецько-Макіївська	1840,7	8093	227,4	Донецьк, Макіївка, Харцизьк, Авдіївка, Ясинувата, Докучаєвськ, Вугледар	—
Дніпровська	1731,2	12 887	134,3	Дніпро, Кам'янське, Новомосковськ, Вільногірськ, Синельникове	Дніпровський
Одеська	1585,2	9780	162,0	Одеса, Білгород-Дністровський, Біляївка, Чорноморськ, Теплодар, Южне	Одеський
Львівська	1239,2	9096	136,2	Львів, Новояворівськ, Винники, Городок	Львівський



Назвіть країни світу, де найбільш поширена субурбанізація, та вкажіть її причини.

Околиці великого міста (англ. *suburb*) мають індивідуальний спосіб життя, комунікації та міжкультурні взаємодії — риси, відмінні

від міста й села. Типовою зоною субурбанізації української столиці можна назвати її західні передмістя. Близькість до лісу, озера, річки впливає на ціну земельної ділянки для переселення в цей район. Це свідчить про потреби місцевих жителів у наявності рекреа-

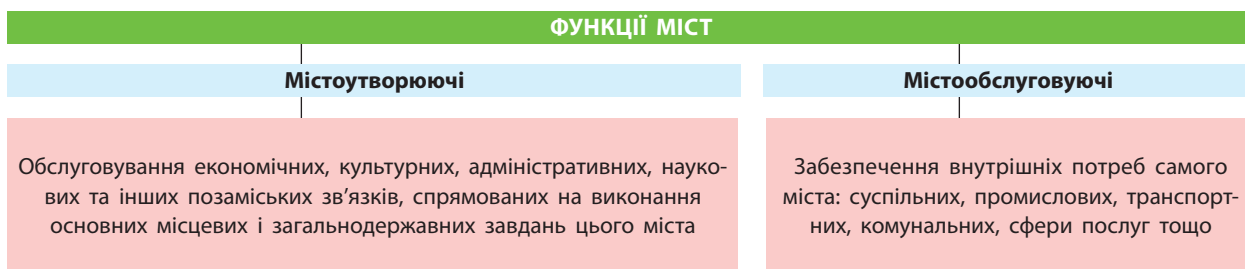




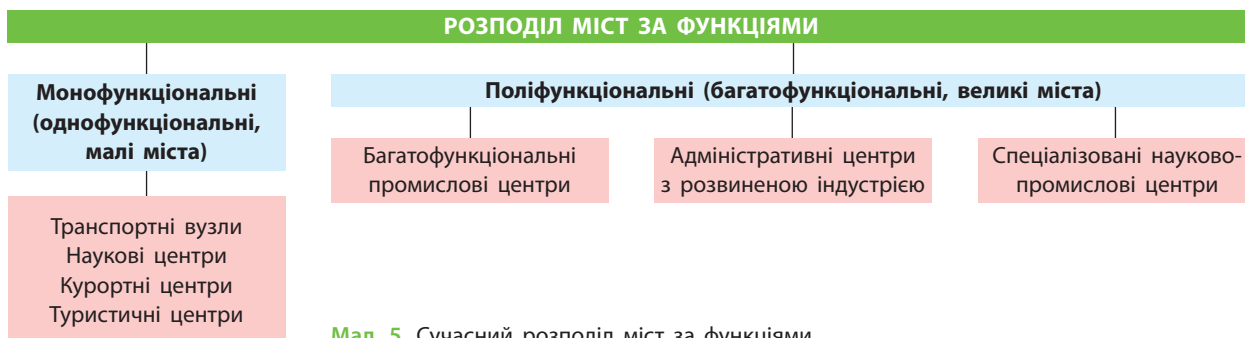
Мал. 2. Кількість новобудов у містах-супутниках Києва.



Мал. 3. Завантаженість закладів дошкільної освіти Святошинського району Києва (на II квартал 2018 р.).



Мал. 4. Функції міст.



Мал. 5. Сучасний розподіл міст за функціями.

ційних зон поряд з обраним місцем проживання поза містом. Важливим чинником для розвитку в країні процесів субурбанізації є наявність транспортних комунікацій із великим містом, де можна знайти високооплачувану роботу. Іншим чинником є наявність у передмісті відповідної соціальної інфраструктури (школи, лікарні тощо).

Чи є у вашому регіоні приклади субурбанізаційних процесів? Більше про проблеми субурбанізації читайте у статті О. Брайченка «Українське передмістя і процеси субурбанізації».

**Джентрифікація** — процес зміни жителів території, під час якого новоприбулі жителі

належать до вищого соціально-економічного прошарку, ніж старожили. В Україні, як і в інших постсоціалістичних країнах, що не створили бази соціального житла, цей процес пов'язаний із ринковим відновленням (неоліберальною регенерацією) міських територій. Найбільшою загрозою джентрифікації є витіснення місцевих жителів із територіальних громад унаслідок підвищення орендних платежів і відсутності доступного житла в тому ж районі.

Більше про джентрифікацію в Україні читайте у статті О. Ляшевої «Джентрифікація: красиве слово чи реальний процес» та Є. Власенка «Український ринок житла — створений державою неолібералізм?».

## 4 ОСОБЛИВОСТІ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ.

Особливості сільських населених пунктів України, як і більшості інших країн Європи, визначаються скороченням кількості сільського населення. В Україні близько 30,8% населення живуть у селах, ведуть сільський спосіб життя і зайняті переважно в сільському господарстві. За кількістю жителів села поділяють на малі (до 500 осіб), середні (500—1000) і великі (декілька тисяч осіб). Загалом на Поліссі переважають малі села (57%), у лісостепу — середні, у степу — великі, кількість яких у країні невинно зменшується. У декількох областях сільські жителі становлять понад 50% населення. В Україні села можуть мати індивідуальні адміністрації — сільські ради або спільне управління — об'єднання двох або більше сіл. Села також можуть бути під юрисдикцією міської адміністрації — міської ради.

За даними на 2011 р., у кожному другому українському селі не було жодного суб'єкта господарської діяльності. Тобто люди, які там жили, не мали, де працювати. Це одна з головних проблем сучасного українського села поряд із процесами більш швидкої, ніж у місті, депопуляції.



За допомогою карт атласу назвіть території України, де переважає сільське населення.



Головною проблемою столиці України та її агломерації є те, що в самому місті вже практично немає (із 2009 р.) місця для нового житлового будівництва, а сам Київ — єдина міська агломерація країни, що постійно збільшується. На думку фахівців, існують два шляхи виходу із ситуації: або за принципом великих європейських міст побудувати малий Київ, до складу якого увійдуть приміські території, або розширити житлову площу завдяки реконструкції «хрущовок».

### ВИСНОВКИ

- Система розселення населення оцінюється як елемент інтегральної територіальної структури господарства, основний чинник формування соціально-економічного простору держави.
- Міста України різняться за історією утворення, площею, кількістю населення, зовнішнім виглядом, функціями та значенням.
- Міські агломерації України мають переважно моноцентричний характер. Їх утворення відбувається зазвичай за рахунок зростання поселень навколо найбільших міст і внаслідок злиття населених пунктів.
- Головні проблеми сучасного українського села: відсутність суб'єктів господарської діяльності та швидкі процеси депопуляції.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на прикладах, що міста України виконують різні функції.
2. Обґрунтуйте об'єктивність процесів джентрифікації в Україні.
3. Спрогнозуйте подальші проблеми українського села.
4. Порівняйте процеси субурбанізації в Україні та інших країнах Європи.
5. Створіть проект соціального розвитку сучасного українського села.

## §76

### Етнічний склад населення України. Етнографічне районування. Соціальна структура населення

1. Пригадайте назви та географічне положення історичних земель України. 2. Назвіть автохтонні народи та національні меншини України.

**1 ЕТНІЧНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ.** Відповідно до документів ООН і ЮНЕСКО, національна держава — це держава, де титульний народ (етнос) становить 67% населення. Інші етнічні спільноти — це національні меншини, які з певних обставин відірвані від свого основного етносу та його державності. Зазначимо ще раз, що всі висновки про кількість та якісний склад населення будь-якої держави можна робити лише на основі загальнодержавного перепису населення як найбільш надійного джерела інфор-

мації. За переписом населення 2001 р. в Україні, крім 77,8% українців, було нараховано представників 15 етнічних спільнот. Це росіяни — 17,3%, білоруси — 0,6%, молдавани — 0,5%, болгары — 0,4%, угорці, румуни і поляки — по 0,3%. Решту нечисленних етнічних народів в Україні (0,1—0,2%) становлять євреї, вірмени, греки, татари, роми, азербайджанці, німці, гагаузи, які проживають переважно компактно. Наприклад, євреї зосереджені в найбільших містах — Києві, Одесі, Харкові, Дніпрі,



Мал. 1. Етнографічне районування Карпат і Закарпаття.



Мал. 2. Історико-географічні регіони України.

угорці й румуни — у Закарпатті, греки — у Донецькій, гагаузи — в Одеській областях.

Україні завжди були властиві риси між-етнічної толерантності. Держава забезпечує розвиток освіти й культури всіх етнічних груп і готує вчителів для закладів загальної середньої освіти не тільки з державною, але й російською, угорською, польською, румунською, словацькою, болгарською й іншими мовами навчання.



У підсумках перепису населення України 1926 р. у складі СРСР є цікаве уточнення: «Перепис цілком ствердив те, про що знали всі, хто вивчав національний склад населення України... На найчисленнішу національність — українців — припадає дуже високий відсоток — 80,1%, причому на території республіки українці посідають компактною масою».

У 2017 р. в Україні було створено Експертну раду Міністерства культури з питань етнополітики, головним завданням якої є аналіз суспільних процесів і розробка пропозицій щодо уникнення міжетнічних конфліктів та налагодження взаєморозуміння між етнічними спільнотами в нашій державі. У ставленні до етнічних груп Україна є однією з найбільш демократичних країн світу.



Більше про етнічний склад населення України газеті «Урядовий кур'єр» читайте в статті доктора історичних наук В. Борисенка «Скільки народів живе в Україні» (портал Рідна країна: rідna.ua).

**2 ЕТНОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ.** Етнографічне районування України розпочалося ще наприкінці XVIII ст. Проте більш ніж за 200 років існування української етнології як науки вчені так і не дійшли єдиної думки з приводу етнографічного районування країни: неоднаково виділяються межі етнографічних регіонів, які називаються також по-різному. Відрізняються і принципи побудови етнографічних карт. Також вчені не визначилися остаточно і в тому, що брати за основу районування: мовні діалекти, традиційний одяг, особливості будівництва й ведення господарства, географію або політику.

Поняття «етнічна група» та «етнографічна група» не можна ототожнювати. Етнічними групами, як уже було сказано, в Україні є росіяни, поляки, євреї, румуни тощо, а етнографічними — лемки, поліщуки, гуцули, бойки тощо (мал. 1, 2).



За допомогою мал. 1, 2 та карти атласу «Історико-географічні регіони України» назвіть етнографічні групи українців, які проживають у межах сучасної Галичини.

Назви окремих історичних земель поширення українського етносу зустрічаються в давніх джерелах. Наприклад, Полісся вперше згадується в Галицько-Волинському літописі 1275 р., Поділля — у документах XIV ст., а Галичина в період 1084—1199 рр. навіть мала власну державність (Галицьке князівство).



1) Більше інформації про етнографічне районування шукайте на сайті «Україна споконвічна»: etnoua.info/.

2) Перегляньте відеоматеріали Музею під відкритим небом Пирогово: pirogovo.org.ua/.



За допомогою географічних карт атласу назвіть етнографічні регіони України.

Найкраще ознайомитися з етнографічним районуванням України ви зможете, лише відвідавши численні музеї, які створено майже в кожному регіоні України.

**3 СОЦІАЛЬНА СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ.** Соціальна структура населення — система різноманітних (класових, професійних, майнових) видів спільнот і зв'язків між ними. Якісні зміни в соціальній структурі населення відбуваються за рахунок змін у професійній структурі населення у співвідношенні між зайнятими фізичною та розумовою працею (мал. 3).

Територіальні відмінності в соціальному складі населення виражено переважно спів-



Мал. 3. Соціальний склад населення України.

відношенням кількості робітників, службовців і селян у певних регіонах, що залежить від їх господарської спеціалізації. Загалом зайнятих осіб поділяють на дві групи: ті, хто потребує витрат фізичної, і ті, що потребують витрат розумової праці.

## ВИСНОВКИ

- Відповідно до перепису населення 2001 р. в Україні, крім 77,8% українців, було нараховано представників 15 етнічних спільнот.
- На сьогодні вчені не створили єдиного підходу до етнографічного районування України.
- Поняття «етнічна група» та «етнографічна група» не можна ототожнювати.
- Якісні зміни в соціальній структурі населення відбуваються за рахунок змін у його професійній структурі, співвідношенні між зайнятими фізичною і розумовою працею.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що Україна належить до однонаціональних держав Європи.
2. Обґрунтуйте необхідність проведення подальших досліджень етнографічного районування України.
3. Складіть прогноз якісних змін у соціальній структурі населення України в майбутньому.
4. Проаналізуйте соціальну структуру населення вашого населеного пункту.

## Практичні роботи

42. Створення картосхем (способом картограм) народжуваності і смертності населення України за регіональними даними Державної служби статистики України та їх аналіз.

43. Створення картосхеми просторової моделі Київської агломерації.



## Дослідження

1. Сучасна географія трудової еміграції з України.
2. Соціальні проблеми монофункціональних міст.
3. Чому зникають села з карти України?
4. Розселення кримських татар, кримчаків, караїмів, гагаузів в Україні.
5. Встановлення зв'язку між рівнем забруднення навколишнього середовища та рів-

нем захворюваності населення на прикладі населених пунктів різного розміру (село, селище, мале місто, середнє місто, місто-мільйонер).

6. Обчислення індексу розвитку людського потенціалу для обраної країни, регіону, свого населеного пункту.

## Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці

### §77

#### Сучасні риси національної економіки України. Місце України в міжнародному поділі праці

1. Назвіть основні тенденції розвитку світового господарства і як вони проявляються в Україні. 2. Поясніть, у виробництві якої продукції Україна має переваги перед іншими країнами.

**1 СУЧАСНІ РИСИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.** Основу української економіки, за даними на 2017 р., становлять сфера послуг (60%), багатогалузева промисловість (28% ВВП) та сільське господарство (12%) і сфера послуг (60%).

Сучасний стан економіки країни можна визначити як кризовий через вплив об'єктивних і суб'єктивних чинників. Об'єктивні чинники пов'язані з агресією Росії та окупацією частини території нашої держави. Суб'єктивні визначаються корупцією, непрофесійним управлінням економікою, відсутністю ефективних соціально-економічних реформ.

Розвиток господарства в Україні має свою історію, яка впливає на нього й зараз. За часів СРСР у структурі промисловості й сільського господарства нашої держави переважали екологічно небезпечні енерго- і матеріаломісткі виробництва. У сільському господарстві нехтували законами раціонального землекористування. На жаль, за часів незалежності Україна так і не позбавилася соціалістичної системи господарювання, як це було зроблено в Польщі або країнах Балтії. Утворена олігархічно-кланова система господарювання з монополіями виробництва гальмує розвиток економіки України.

Російсько-український конфлікт 2014 р. примусив спрямувати економіку на виробництво військової техніки. Зростання непродуктивних витрат поглибило економічну кризу. На території Луганської та Донецької областей було зруйновано багато підприємств, деякі демонтували й вивезли до Росії. Це призвело до зменшення економічного потенціалу держави й втрати значної кількості робочих місць.

Внутрішній потік біженців з тимчасово неконтрольованих територій створив низку соціально-економічних проблем (забезпечення робочими місцями, житлом), які понад п'ять років впливають на економіку країни.

#### 2 ПОКАЗНИКИ СУСПІЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ.

Рівень життя населення — це соціально-економічний показник, що відображає ступінь розвитку й задоволення фізичних, духовних і соціальних потреб, а також умови в суспільстві для розвитку й задоволення цих потреб.



Назвіть показники, які визначають рівень суспільно-економічного розвитку держави. Порівняйте статистичні звіти та показники суспільно-економічного розвитку України у 2015 р. ([slideshare.net/galasyuk/2015-58800898](http://slideshare.net/galasyuk/2015-58800898)) та 2018 р. ([ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/mp/op\\_u/op1218\\_u](http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/mp/op_u/op1218_u)) та зробіть висновки.

За основними показниками соціально-економічного рівня розвитку держави — ВВП (ПКС) — у 2018 р. Україна посідала: 47-те місце у світі (за даними МВФ), 47-ме (Всесвітній банк), 48-ме (Книга фактів ЦРУ).



Пригадайте, що таке ВВП та ВНП. Поясніть різницю між ними. Чи однакова ця різниця, наприклад, для Японії та України? Поясніть, чому.

Різниця між ВВП та ВНП визначається тим, що до ВНП включають доходи фірм і громадян певної країни, отримані за кордоном. Проте із цього показника виключаються доходи зарубіжних компаній та осіб, які здійснюють виробничу діяльність у цій країні. У США та багатьох інших країнах доходи громадян і фірм, отримані за кордоном, ідуть на банківські рахунки цих держав. Для України характерна інша ситуація. Олігархічні кола вивозять із країни прибуток та отриманий іншим шляхом капітал за кордон, де він осідає в офшорах, тим самим збагачуючи ці країни й збіднюючи Україну.


У 2018 р. за даними МВФ за рівнем ВВП (ПКС) на одну особу Україна посіла 111-те місце у світі, а обсяг ВВП нашої країни склав понад 142,63 млрд дол. США (див. таблицю).

Таблиця

## МІСЦЕ УКРАЇНИ У СВІТОВИХ РЕЙТИНГАХ


за ВВП та ПКС, у дол. США			за ІЛР			за тривалістю життя, у роках		
110	Йорданія	9433	86	Еквадор	1,752	103	Суринам	71,6
111	Україна	9283	88	Україна	1,751	104	Україна	71,3
112	Філіппіни	8936	89	Перу	1,750	106	Тринідад і Тобаго	71,2

У тому ж 2018 р. показник ВВП, наприклад, Великої Британії склав понад 3,087 трлн дол. США. Це майже у 21 раз більше, ніж в Україні.

 За допомогою карт атласу та інших джерел порівняйте територію й населення України та Великої Британії.

Якість ґрунтів та інші агрокліматичні умови й ресурси Великої Британії явно поступаються українським. Британська консалтингова фірма «Рендалл» визначає найвищий у Європі транспортний рейтинг України й найбільш сприятливе для розвитку економіко-географічне положення. Отже, невідповідність сучасного стану економіки України та її економічного потенціалу є очевидною.

Якість життя в країні визначається за допомогою Індексу людського розвитку (ІЛР) на основі трьох показників (індекс очікуваної тривалості життя, індекс освіти, індекс доходів).

 Більше інформації про ІЛР читайте на сайті: [en.wikipedia.org/wiki/Human\\_Development\\_Index](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_Development_Index).

Показники життєвих умов населення в Україні погіршуються через посилення інфляції (зростання цін на споживчі товари й послуги, співвідношення номінальної та реальної заробітної плати). Для оцінювання зміни рівня життя населення визначають індекс вартості життя (розраховують за мінімальним набором товарів і послуг для різних соціально-демографічних груп населення):

$$I = \frac{C_1 \cdot g_1}{C_0 \cdot g_0},$$

де  $C_0$ ,  $C_1$  — ціна покупки відповідно базисного й поточного періодів;  $g_0$ ,  $g_1$  — обсяг покупок базисного й поточного періодів.

Низький рівень ІЛР (дані ООН) — 88-ме місце України у 2017 р. серед 189 країн світу — свідчить також про неефективне використання наявного в Україні економічного потенціалу.



Проаналізуйте дані таблиці та зробіть висновки.

**3 МІСЦЕ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНОМУ ПОДІЛІ ПРАЦІ (МПП).** У кожній країні склався набір різноманітних чинників, що сприяють їх спеціалізації на виробництві певної продукції й наданні певних послуг (мал. 1).



Проаналізуйте дані мал. 1, 2. Назвіть місце окремих країн у МПП. Чи може Україна конкурувати із цими країнами в зазначених напрямках?

Україна має давні традиції вирощування різних сільськогосподарських культур, їх промислової переробки й входить до десятки провідних країн світу за виробництвом соняшникової олії, меду, волоських горіхів, вершкового масла, курячих яєць та м'яса, ягід тощо. Вона виробляє ракетно-космічну, авіаційну техніку та обладнання, вантажні автомобілі, трамваї, вагони, військову техніку, виплавляє чавун і сталь, входить до переліку провідних країн світу за розвитком ІТ-технологій.



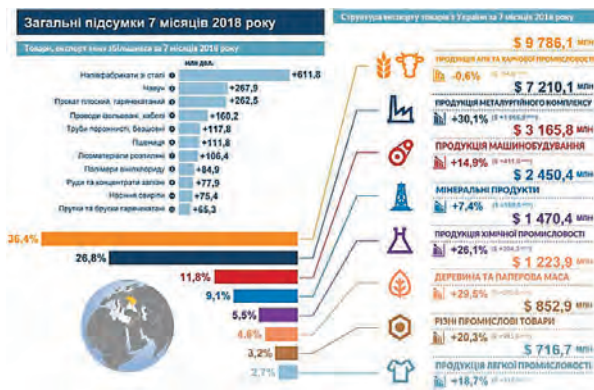
Американський інженер Дж. Хуболт згадував: «Коли березневого світанку 1968 р. я схвильовано спостерігав на мисі Кеннеді за стартом ракети, що мала понести корабель «Аполлон-9» у напрямку Місяця, я думав про українця Юрія Кондратюка, що розрахував трасу, якою мали летіти троє наших астронавтів».



У рейтингу Bloomberg Innovation Index-2017 Україні належить четверте місце у світі за ефективністю системи освіти для впровадження інновацій і 27-ме — за патентною активністю. Світова економіка переходить у нову промислову парадигму — «економічне споживання та адитивне виробництво, де тривимірний об'єкт створюється 3D-принтером за даними цифрової моделі — альтернативна енергетика та економія ресурсів». Це знижує ціну на сировину. Україна має долучитися до цієї парадигми. Українські інженерні школи світового рівня в ряді важливих напрямків мають стати ключовими чинниками успіху, надати державі шанси посісти гідне місце в новому світовому розподілі праці, увійшовши до числа лідерів промислового світу.

-  **Сектор харчової промисловості:** включає в себе харчові інгредієнти продукти та органічні продукцію. Сектор має величезну ресурсну базу, людські ресурси, налагоджене виробництво й досвід роботи.
-  **Сектор інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ)** представлений переважно центрами з розробки програмного забезпечення, а також науково-дослідними та дослідно-конструкторськими інститутами.
-  **Сектор технічного обслуговування та ремонту повітряних суден** представлений кількома підприємствами, зокрема в основних аеропортах країни.
-  **Сектор виробництва запасних частин та комплектуючих виробів для аерокосмічної та авіаційної промисловості:** українська аерокосмічна галузь є консолідованим сектором, який виробляє літаки, а також частини та комплектуючі до них.
-  **Сектор машинобудування** складається переважно із загального машинобудування. Важке машинобудування включає транспортні засоби, залізничні й трамвайні локомотиви, частини та комплектуючі до них.
-  **Сектор креативних послуг** представлений послугами з реклами та зв'язків із громадськістю (PR), ремісництвом, дизайном, кіноіндустрією, індустрією моди, видавничою справою, візуальними та іншими видами мистецтва.
-  **Сектор туризму:** особливий потенціал мають такі види туризму, як еко-туризм, екстремальний, культурний, діловий та освітній.

Мал. 1. Пріоритетні для участі в МПП сфери господарської діяльності в Україні.



Мал. 2. Структура експорту українських товарів у 2016 р. (а) та за дев'ять місяців 2017 р. (б).

## ВИСНОВКИ

- Загальний кризовий стан економіки України визначається як об'єктивними, так і суб'єктивними чинниками.
- Основним показником економічного розвитку країни є ВВП на одну особу.
- Якість життя в країні переважно визначається за допомогою Індексу людського розвитку (ІЛР).
- Україна посідає провідні місця у світі за виробництвом продукції агропромислового комплексу, чорних металів, ІТ-технологіями тощо.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ


1. Доведіть, що на сучасному етапі розвитку світового господарства показник ВВП на одну особу втрачає значення як основний показник рівня життя.
2. Обґрунтуйте причини кризового стану економіки України.
3. Порівняйте ВВП і ресурси розвитку України та однієї з країн ЄС.
4. Проаналізуйте міжнародну спеціалізацію України.

## §78

### Конкурентні переваги України на світових ринках

1. Поясніть, як впливає глобалізація на зміну міжнародної спеціалізації України.
2. Назвіть конкурентні переваги Сингапуру, які дали змогу цій країні стати однією з найрозвиненіших у світі.

**1 УКРАЇНА НА СВІТОВИХ РИНКАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.** Кожна країна має переваги у виробництві певної продукції. Це визначається багатьма чинниками, провідну роль серед яких відіграють географічні.

 Назвіть географічні чинники, які забезпечують Україні переваги на світових ринках сільськогосподарської продукції.

Відповідно до розробленої англійським економістом Д. Рікардо теорії порівняльних

переваг, Україна має абсолютні й відносні конкурентні переваги на світових ринках у вирощуванні майже всіх сільськогосподарських культур помірного та певної частини субтропічного поясу. Чудові природні умови й ґрунтові ресурси дають змогу країні виробляти близько 12% світового збору зернових (пшениця, кукурудза, ячмінь). Недоліком є те, що на експорт іде переважно дешева сировина, а не дорогі продукти її переробки. У географічному сенсі основна частка продукції сільського господарства спрямовується до країн Азії (близько 50%), ЄС (28%) та Африки (16%, мал. 1, 2).

**i** Більше інформації на тему «Україна на зовнішніх аграрних ринках» шукайте на сайтах: [euro-integration.com.ua](http://euro-integration.com.ua) та [latifundist.com/infographics](http://latifundist.com/infographics). Обговоріть ці матеріали на одному з уроків.

**2 КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ УКРАЇНИ НА СВІТОВИХ РИНКАХ РУДНОЇ СИРОВИНИ ТА МЕТАЛІВ.** За різноманіттям і багатством мінерально-сировинних ресурсів Україна випереджає низку держав (Франція, Німеччина, Велика Британія тощо). На Україну припадає до 5% світового обсягу мінеральної сировини. Щороку її видобувають майже на 30 млрд дол. У 20 тис. родовищ зосереджено сировини на 8 трлн дол. Це величезне національне багатство країни.

**i** Більше інформації про сучасний стан запасів мінеральних ресурсів України читайте на сайті: [minerals-ua.info](http://minerals-ua.info) та [geoinf.kiev.ua/](http://geoinf.kiev.ua/).

Найбільші конкурентні переваги на світових ринках рудної сировини Україна має у видо-

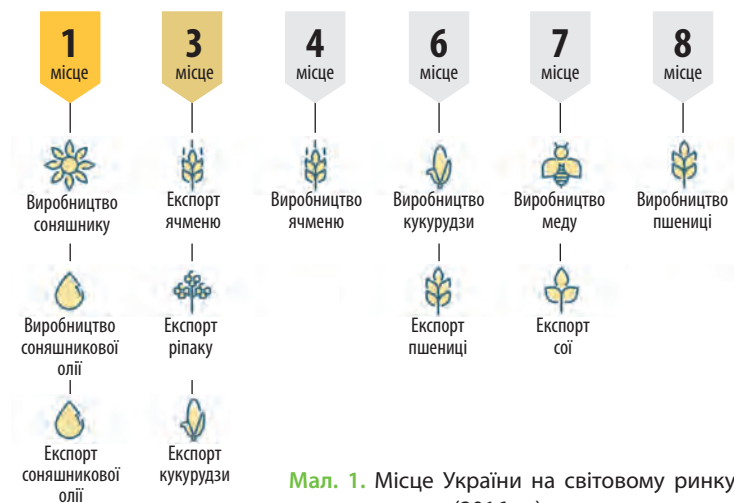
бутку титану, цирконію, урану, літію, марганцевої та залізної руд. Український кристалічний щит, який належить до найбільших і найбагатших у світі металогенних провінцій, займає 1/3 площі України. Більшість його родовищ не досліджені й не розробляються, але відомо, що тут і в Карпатах зосереджені родовища золота, платини, поліметалевих руд, радіоактивних, рідкісноземельних і розсіяних металів світового значення. Останні три користуються попитом на світовому ринку.

**a** На території України, за оцінками вчених, зосереджено 50—75% світових запасів марганцевих руд — мінерально-сировинний ресурс світового значення, адже виплавити якісну сталь без використання марганцевої руди неможливо.

Конкурентоспроможна й користується попитом на світовому ринку й українська нерудна сировина (графіт, каолін, бурштин, базальт, вогнетривкі глини й флюсові вапняки, сірка, калійні солі).

**3 КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ УКРАЇНИ НА СВІТОВИХ РИНКАХ: ЗЕМЕЛЬНІ ТА АГРОКЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ.** Одним із найбільших природних багатств України світового значення є її ґрунти, що дозволяє вирощувати найрізноманітніші сільськогосподарські культури. Хоча Україна займає лише 0,4% території Землі, тут зосереджена значна частка чорноземів — найбільш родючих ґрунтів світу.

**i** Інформацію про структуру земельного фонду України шукайте на сайті: [land.gov.ua](http://land.gov.ua).







Чорноземи становлять близько 230 млн га суходолу Землі. Виберіть із географічного атласу необхідні дані й підрахуйте, яка частка світових чорноземів припадає на Україну (60% території країни).

Більш того, на території України розташовано майже 100% так званих «солодких» чорноземів (Правобережна Україна), які характеризує низький вміст солей. Це дає змогу вирощувати унікальну за своїми споживчими властивостями, а також поживну й здорову продукцію.



Скористайтеся інтерактивною картою ґрунтів України ([supragronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy](http://supragronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy)) та визначте розташування найбільш родючих із них.

Агрокліматичні ресурси — вид кліматичних ресурсів, які впливають на вирощування сільськогосподарських рослин. Вони характеризуються одномірними й багатомірними показниками. Одномірні — певні значення величини (середні, мінімальні, максимальні, сумарні). Багатомірні — комплексні величини (світло-, тепло-, вологозабезпеченість території або сільськогосподарської культури). Це тривалість дня, кількість годин сонячного світла, сума активних температур, кількість опадів тощо.

В Україні не буває торнадо, руйнівних тайфунів, рідко трапляються повені або посухи, незначна й вологість повітря. На півдні Херсонщини на рік припадає 316 сонячних днів. У північній та центральній частині України опадів вистачає для вирощування більшості сільськогосподарських культур, а південь потребує штучного зрошення. Зональність клімату дозволяє вирощувати різні культури. Органічний комплекс агрокліматичних ресур-

сів додає конкурентоспроможності Україні на світовому ринку. Через глобальне потепління з'являються можливості виходу на світові ринки з новою продукцією (ківі, виноград, айва, фундук, мигдаль, фісташки тощо).

## 4 КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ УКРАЇНИ НА СВІТОВИХ РИНКАХ ВИРОБНИЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.

**Виробнича інфраструктура** — сукупність галузей і видів діяльності, які обслуговують виробництво (транспорт, зв'язок, шляхи сполучення, трубопроводи, системи іригації, лінії електропередач). Україна має найвищий у Європі транспортний рейтинг. Разом із Польщею вона перекриває єдиний прийнятний нині маршрут між Європою та Азією, Балтійським і Чорним морями і в такий спосіб має об'єктивні конкурентні переваги. Територією України мають пролягти основні транспортні артерії ЄС (європейські транспортні коридори).



Знайдіть на карті відомі вам європейські транспортні коридори.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Детально. Бескидський тунель».

Україна володіє й однією з найрозгалуженіших у світі газотранспортних систем міжнародного значення. Повітряним простором України проходять найбільш раціональні міжнародні авіаційні коридори між європейськими та азіатськими країнами.



ЄС бачить Україну транспортним хабом між Європою та Азією й планує протягом десяти років інвестувати 4,5 млрд євро в реалізацію 39 проектів транспортної галузі України. Стратегія розвитку транспорту та інфраструктури ЄС до 2030 р. передбачає будівництво в Україні десяти автобанів та 30-ти аеропортів.

### ВИСНОВКИ

- Україна має значні конкурентні переваги у виробництві різноманітної сільськогосподарської продукції.
- За різноманіттям та багатством мінерально-сировинної бази Україна випереджає низку високорозвинених країн.
- На території нашої держави зосереджені найродючіші ґрунти, які дозволяють вирощувати конкурентоспроможну продукцію.
- Україна має найвищий у Європі транспортний рейтинг.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на фактах, що Україна володіє найвищим у Європі транспортним рейтингом міжнародного транзиту.
2. Обґрунтуйте конкурентні переваги України у вирощуванні сільськогосподарських культур субтропічного поясу.
3. Порівняйте мінерально-сировинну базу України та іншої країни Європи.
4. Проаналізуйте комплексну інфраструктуру важливості України в Європі.

# §79

## Сучасні тенденції та регіональні відмінності розвитку енергетики в Україні. Імпорт енергоносіїв та енергетична безпека держави

1. Пригадайте основні нафтогазоносні райони та вугільні басейни в Україні. Знайдіть їх на карті атласу. 2. Поясніть закономірності поширення родовищ енергоносіїв.

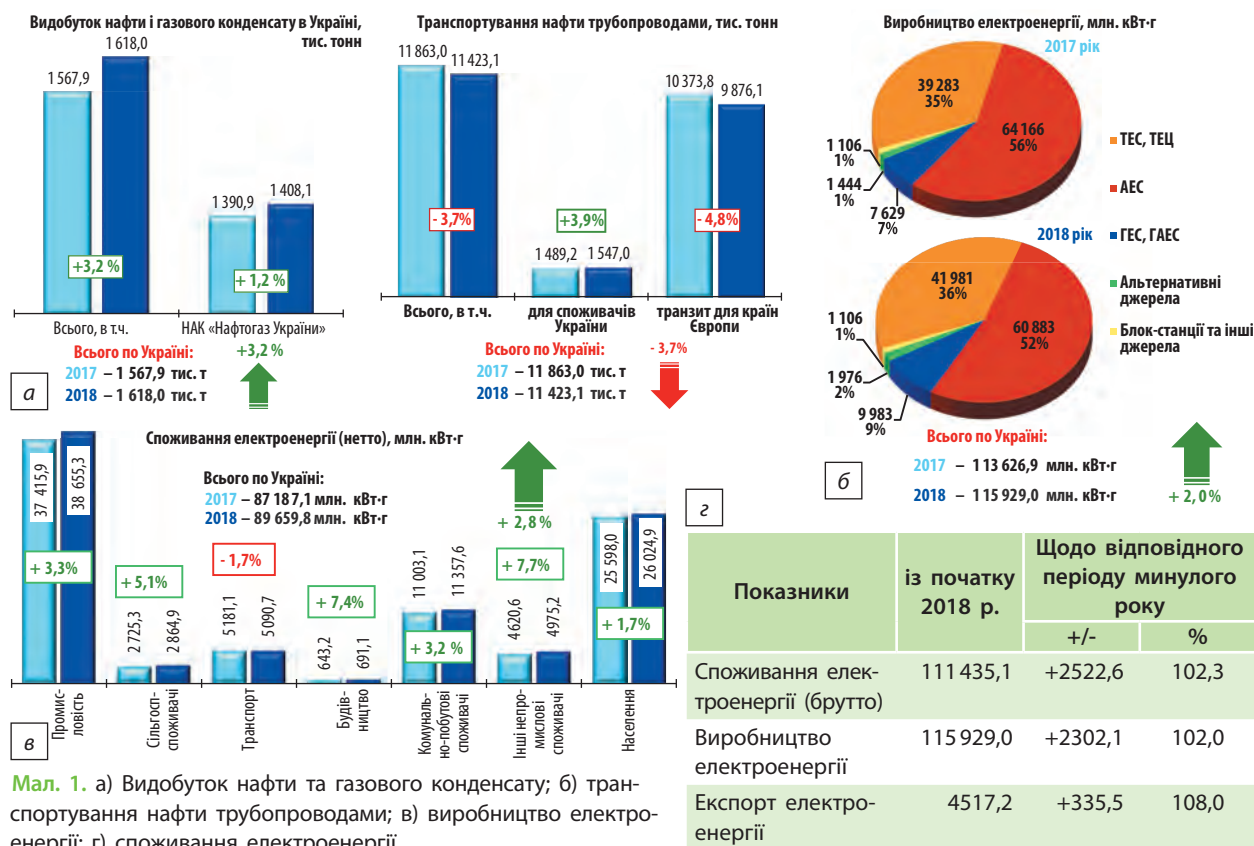
### 1 СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ.

Кожна галузь паливно-енергетичного комплексу України має власні особливості й тенденції розвитку та їх регіональні прояви. Наприклад, вугільна промисловість концентрується переважно на Донбасі (близько 92% запасів кам'яного вугілля): вугілля видобувають переважно шахтним способом; кам'яного вугілля видобувають значно більше, ніж бурого. Головним чинником, який зараз визначає стан видобутку кам'яного вугілля в Україні, є окупація значної території басейну. На цій території поступово відбувається деградація й затоплення шахт. На заході країни розташований Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн (продовження Силезького басейну Польщі). Видобуток бурого

вугілля поступово зменшується і за обсягами, і територіально.

В Україні є три основні нафтогазоносні регіони: Дніпровсько-Донецький (основна частина видобутку), Карпатський та Причорноморсько-Кримський. На Лівобережжі потужність осадових порід досягає 18 км, наявні декілька горизонтів залягання нафти й природного газу. Видобуток ведеться з верхніх шарів. Тому цей регіон залишається перспективним для нарощування видобутку вуглеводнів. Значні поклади природного газу розташовані на шельфі Чорного моря (окупований Росією). Є перспективи видобутку природного газу в Поліссі.

Близько половини всього первинного палива (вугілля, нафта, природний газ, уран),



Мал. 1. а) Видобуток нафти та газового конденсату; б) транспортування нафти трубопроводами; в) виробництво електроенергії; г) споживання електроенергії.



Мал. 2. 110 проектів «зеленої» енергетики на 368 млн євро загальною потужністю 603 МВт.

яке має або отримує з інших держав Україна, а також енергія річок витрачається на виробництво електро- та теплоенергії (мал. 1).

- 1) Пригадайте та знайдіть на карті атласу найбільші електростанції України. Які енергоносії вони використовують?
- 2) Пригадайте основні принципи розміщення електростанцій та наведіть приклади в межах України.

Поступово в Україні зростає питома вага вітрових (ВЕС) та сонячних електростанцій (СЕС), використовуються біомаса та біогаз. Розміщення електростанцій має власну специфіку.

- Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Зелений тариф в Україні 2018, відгук власника сонячної електростанції». Зробіть висновки.

Електроенергетика має складні проблеми розвитку: спрацьоване обладнання, незадовільне забезпечення паливом, екологічні проблеми. Тому зараз усе більшого розвитку набуває альтернативна електроенергетика.

- Установка домашніх сонячних електростанцій та виробництво «зеленої» енергії набирає популярності серед українців. У II кварталі 2018 р. 4660 приватних домогосподарств установили сонячні панелі, а інвестиції в цю область склали близько 88 млн євро. Лідерами за кількістю приватних сонячних електростанцій є Київська, Дніпропетровська та Тернопільська області. Високий попит домогосподарств на сонячні панелі стимулює підприємства до використання вітчизняних виробничих потужностей у цій сфері. У березні 2018 р. в Енергодарі почав працювати український завод із виробництва сонячних панелей для населення та підприємницької діяльності, створюючи тим самим додаткові робочі місця.

- Новини щодо розвитку енергетики та вугільної промисловості України читайте на сайті: [mre.kmu.gov.ua](http://mre.kmu.gov.ua).

## 2 ІМПОРТ ЕНЕРГОНОСІЇВ ТА НАФТОПРОДУКТІВ В УКРАЇНУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ.

Напружені відносини з Росією особливо гостро висвітлювали проблеми енергетичної безпеки України, яка багато років майже повністю залежала від російських поставок природного газу, нафти та ядерного палива. Україна почала шукати шляхи диверсифікації поставок енергоносіїв.

- У Карпатському нафтогазоносному районі нафту почали видобувати ще в 1770 р. Життя робітників у цьому регіоні описав Іван Франко у творі «Борислав сміється».
- Проаналізуйте переваги та недоліки ситуації, за якої український шельф Чорного моря здали в концесію американській компанії з видобутку вуглеводнів.

Україна залишається енергодефіцитною, критично залежною від імпорту енергетичної сировини країною. До цього часу не розроблена енергетична стратегія і немає відповідей на головне питання: як підвищити рівень енергозабезпечення країни за рахунок внутрішніх джерел та зростання енергоефективності. Досвід розвинених країн доводить, що стабільне забезпечення енергоресурсами — це частина зовнішньої політики (див. таблицю).

Таблиця

### ЕКСПОРТ ТА ІМПОРТ НАФТОПРОДУКТІВ

Рік	Імпорт в Україну нафтопродуктів, млн дол.	Експорт з України нафтопродуктів, млн дол.
2011	6954,512	3338,668
2012	7606,735	1389,384
2013	6418,318	810,772
2014	6698,287	510,596
2015	3857,019	116,385
2016	3267,185	86,585
2017	4159,033	180,851

- 1) За даними таблиці оцініть статистику щодо експорту та імпорту нафтопродуктів.
- 2) Поясніть вплив «зеленої» енергетики на можливості підвищення рівня енергозабезпечення країни за рахунок внутрішніх джерел (мал. 2).

**ВИСНОВКИ**

- Кожна галузь паливно-енергетичного комплексу країни має власні особливості розвитку й розміщення. Приблизно 92% запасів кам'яного вугілля зосереджене на Донбасі.
- Різні регіони країни по-різному забезпечені електроенергією.
- Відносини з Росією особливо гостро висвітлили проблеми енергетичної безпеки України.
- Вирішення питань енергетичної безпеки України можливе за рахунок раціонального використання внутрішніх джерел.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що Україна багата на енергоносії.
2. Обґрунтуйте необхідність посилення енергетичної безпеки України.
3. Спрогнозуйте розвиток альтернативних видів електроенергетики у вашому регіоні.
4. За додатковими джерелами порівняйте розвиток вугільної промисловості в Україні та Польщі.
5. Проаналізуйте перспективи розвитку альтернативної енергетики в Україні.

**§80****Замкнутий технологічний цикл розроблення й виробництва літаків та літальних апаратів в Україні. Автомобілебудування**

1. Що ви знаєте про авіабудівну корпорацію, яка є світовим лідером із виробництва пасажирських літаків?
2. Поясніть чинники сучасного розміщення підприємств авіабудування.

**1 РОЗРОБЛЕННЯ Й ВИРОБНИЦТВО ТРАНСПОРТНИХ ЛІТАКІВ І НАДЛЕГКИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В УКРАЇНІ.** Авіабудівна промисловість України — це понад 60 підприємств і кожен четвертий працівник машинобудування країни. Потужний виробничий та науково-конструкторський потенціал України дає можливість конструювати й виробляти регіональні пасажирські та транспортні літаки, авіаційні двигуни та агрегати, авіакосмічне та бортове радіоелектронне обладнання, вертольоти та безпілотні літальні апарати. Розроблені останнім часом перспективні літаки Ан-178, Ан-70, Ан-148 шукають замовника. Бойові дії на Донбасі змусили розпочати конструювання та виробництво безпілотних літальних апаратів. На державному рівні на основі замкнутого технологічного процесу створюється тактичний безпілотний багатофункціональний комплекс, призначений не лише для розвідки, але й для завдання ударів, наприклад знищення танків противника.



Про розробку й виробництво літальних апаратів в Україні читайте на офіційних сайтах підприємств: [arp410.kiev.ua/](http://arp410.kiev.ua/), [avirs.ua/ua/main](http://avirs.ua/ua/main), [narp.ua/](http://narp.ua/), [motorsich.com/ukr/](http://motorsich.com/ukr/).

Для подальшого розвитку авіабудування з 1 січня 2018 р. набули чинності зміни до Закону «Про розвиток літакобудівної промисловості», які передбачають звільнення галузі від податків до 1 січня 2025 р. Авіабудування в Україні має багато проблем: недостатнє фінансування, конкуренція на світовому ринку, відсутність кваліфікованих кадрів, невідпрацьована мережа сервісного обслуговування літаків, застарілі виробничі потужності. Вирішити їх і налагодити замкнені технологічні цикли покликані ці семирічні «податкові канікули» (див. таблиці 1, 2).

Таблиця 1

КРАЇНИ, ЩО ЗАМОВИЛИ УКРАЇНСЬКІ ЛІТАКИ у 2014—2017 рр.

Країна	Тип літака, шт.
Саудівська Аравія	Ан-132 (20), Ан-178 (30)
Казахстан	Ан-74 (5)
Азербайджан	Ан-178 (10)
Індія	Модернізація Ан-32 (10)
Китай	Ан-225 «Мрія» (1)
Єгипет	Модернізація Ан-74 (3)
Ірак	Ан-158 (1), Ан-178 (3)

Таблиця 2

## ВИРОБНИЦТВО АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ

Вид автомобіля	Січень— жовтень 2017 р.	Січень— жовтень 2018 р.	Приріст
Легкові автомобілі	5649	5023	-11,1
Вантажівки	394	130	-67,0
Автобуси	597	677	+13,4
Усього	6640	5830	-12,2



Поясніть, чи пов'язані між собою розвиток вітчизняного авіабудування та авіаційного транспорту.

## 2 ЕКСПОРТ ТА ІМПОРТ АВІАТЕХНІКИ УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.

Літаки — це продукція з високою доданою вартістю. Їх виробництво орієнтоване переважно на експорт. Продукція українського авіабудування, перш за все літаки й авіамотори, користується у світі високим авторитетом: літак серії «Ан» експлуатують у 78 країнах світу, а авіаційні двигуни — у 105. Зараз активно відбувається імпортозаміщення. Створюються сервісні центри з обслуговування українських літаків (Індія, ПАР, Судан, Болгарія, Колумбія). Підприємство «Антонов» відкрило представництво в Хьюстоні (штат Техас, США).



Починаючи з 2012 р. із космодрому Куру (Французька Гвіана в Південній Америці) відбулося 13 стартів (усі успішні) ракетносіів легкого класу «Vega», розроблених спільно Європейською та Італійською космічними агенціями. Блок маршового двигуна IV ступеня був розроблений українським Конструкторським бюро «Південне» і виготовлений на підприємстві «Південмаш». Цікаво, що український двигун працює довше, ніж усі двигуни перших трьох ступенів разом узяті.

За найбільш оптимістичним сценарієм потреба світового ринку в українських літаках становитиме 1 тис. одиниць на рік.



Знайдіть у додаткових джерелах інформацію про співпрацю з китайськими замовниками української авіакосмічної продукції.

В Україні є авіабудівні компанії, орієнтовані майже виключно на експорт власної продукції. Наприклад, завод «Аеропракт» уже 27 років виробляє маленькі літаки-ультралайти, входить до трійки світових лідерів із їх випуску (90 одиниць на рік) і продає в 17 країн світу. В Укра-

їні за рік залишається лише один-два літаки, решта продукції експортується до Австралії, США, ЄС та Південної Кореї. Є замовлення з Фіджі та Нової Зеландії. Перспективним для експорту вважають створений компанією надлегкий спортивний двомоторний літак Ан-36.

## 3 АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА, МІЖНАРОДНЕ КООПЕРУВАННЯ.

В Україні існують об'єктивні чинники для розвитку автомобілебудування: зручне ЕПІ країни, наявність наукових і освітніх центрів та робочої сили, потужні металургійні підприємства, можливість кооперації з вітчизняними та європейськими автовиробниками. Проте ці можливості використовуються недостатньо.

Найбільшим і найстарішим заводом із повним циклом автомобілебудування є Запорізький автомобілебудівний завод (ЗАЗ). Тут виробляють великовантажні автомобілі різного типу та спеціальні автомобілі для армії. У Луцьку працює автомобільний завод, орієнтований на збирання вантажопасажирських автомобілів із деталей зарубіжного виробництва. У Закарпатті розташовані виробничі потужності зі збирання легкових автомобілів чеського виробництва «Шкода». У Черкасах побудовано автобусний завод, який у кооперації із зарубіжними фірмами не тільки виробляє автобуси, але й збирає вантажні автомобілі із зарубіжних комплектуючих. Найбільшими виробниками легкових автомобілів і автобусів в Україні є корпорація «УкрАВТО» (ЗАЗ), корпорація «Богдан», «Єврокар», корпорація «Еталон» (Чернігівський та Бориспільський автозаводи).

Діяльність автопідприємств України зорієнтована на міжнародне кооперування з іншими компаніями. Наприклад, на заводі «Богдан Моторс» (Луцьк) у листопаді 2018 р. було представлено першу електричну вантажівку, виготовлену на замовлення та за ліцензією данської компанії «Vanke» для поставок до ЄС.



Про події у сфері автобудування в Україні читайте на офіційних сайтах підприємств: [zaz.ua/ukr](http://zaz.ua/ukr), [bogdan.ua/uk](http://bogdan.ua/uk), [baz.ua/uk/](http://baz.ua/uk/), [eltrans.electron.ua/](http://eltrans.electron.ua/), а статистику про обсяги виробництва дивіться на сайті [ukrautoprom.com.ua](http://ukrautoprom.com.ua).

На жаль, за останні десятиліття в автомобільній промисловості України було втрачено 40 тис. робочих місць та близько 200 тис. —

у суміжних галузях. Сьогодні автомобілебудування країни переживає чи не найважчі часи, адже обсяги виробництва знижуються, потрібні інвестиції, нові технічні розробки та замовники. Розвиток автомобілебудування в Україні відбувається в тісному кооперуванні з провідними зарубіжними автомобільними фірмами, що зараз є загальносвітовою тенденцією.



Проаналізуйте статистичні дані таблиць 1, 2 та зробіть висновки.



На території Національного спортивного комплексу «Олімпійський» (Київ) у квітні 2018 р. працювала II Міжнародна експозиція «CityTrans-Ukraine-2018», присвячена розвитку муніципального транспорту та міської інфраструктури. У її роботі взяли участь понад 500 гостей із 47 міст України та 12 країн світу (Білорусь, Бельгія, Угорщина, Німеччина, Італія, Польща тощо). Одним із завдань організаторів виставки було поширення інформації про українську продукцію автомобілебудування та пошук нових замовників.

## ВИСНОВКИ

- Неможливість подальшої кооперації України та Росії у виробництві авіаційної техніки призвела до розриву виробничих відносин.
- Україна має значний експортний потенціал із виробництва авіаційної техніки: понад 60 підприємств та науково-конструкторська база.
- Автомобілебудування України розвивається в тісному кооперуванні з провідними автомобілебудівними компаніями світу, але переживає не найкращі часи.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що використання надважких вантажних літаків у світовій економіці є перспективою для українського виробництва.
2. Обґрунтуйте необхідність збереження виробництва авіакосмічної техніки в Україні.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток автомобілебудування в Україні.
4. Проаналізуйте необхідність кооперування в машинобудуванні.

## §81

### Місце України в глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва й реалізації електронної продукції. Виробництво фармацевтичної продукції та побутової хімії

1. Назвіть відомі вам вироби побутової хімії українського виробництва. 2. Поясніть, чому в Україні варто розвивати фармацевтичну промисловість.

### 1 МІСЦЕ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ПРОДУКЦІЇ.

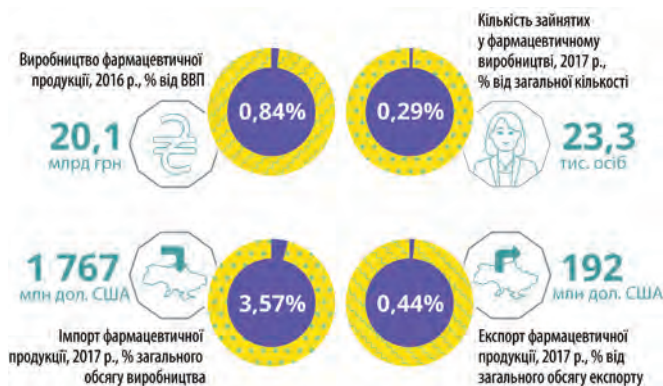
Підприємства електронної промисловості у своєму розміщенні тяжіють до промислових центрів, де є кваліфіковані кадри, вищі навчальні заклади та науково-дослідні інститути відповідного профілю, а також виробнича та невиробнича інфраструктура. Україна належить до країн, що володіють мікроелектронними технологіями, а майже 48% української електронної продукції сьогодні йде на експорт у понад 100 країн світу. Відновлення та розширення української електронної промисловості має відбуватися

шляхом створення технопарків і технополісів, малих інноваційних фірм, які б підтримували тісні зв'язки з великими вітчизняними та іноземними підприємствами.



Про роботу лідера з виробництва повного спектра комп'ютерних систем в Україні «Навігатор корпорейшн» (Гостомель) читайте на сайті: [navigator.ua/ru/corporation/about/](http://navigator.ua/ru/corporation/about/).

В Україні є підприємства електронної промисловості, які в глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва є переважно розробниками та кінцевими виробниками готової продукції. Ці підприємства не матеріаломіст-



Мал. 1. Фармацевтика в економіці України.



Мал. 2. Інвестиції у фармацевтичну галузь.

кі, не потребують великих площ, не дуже забруднюють довкілля й майже всі працюють у кооперації з підприємствами Китаю, Японії, Тайваню, Південної Кореї, Сингапуру, Малайзії. Наприклад, підприємство ЕКТА (Житомир) — один із найбільших східноєвропейських розробників і виробників світлодіодних екранів. Воно було засноване в 1992 р. групою інженерів із багаторічним досвідом у галузі розробки відеоапаратури для бізнесу. Головний офіс компанії, що підтримує ділові відносини з партнерами в усьому світі, розташований у Києві, а зарубіжне представництво — у Німеччині. ЕКТА співпрацює з колегами із Франції, Естонії, Швеції, Норвегії. Компанія «Infomir» — виробник широкого спектра електроніки: від систем обліку ресурсів до світлодіодних пристроїв та систем повного циклу виробництва. Компанія має власні виробничі потужності в Одесі та користується площами контрактних виробників. Її продукція імпортується в понад 150 країн світу, а представництва працюють у США, ОАЕ, Німеччині, Естонії.

Україна є відомим у світі виробником систем управління в космосі та на Землі. Публічне акціонерне товариство «Хартрон», що складається з десяти підприємств, виробляє широкий спектр електронних систем управління для АЕС, транспортних та космічних систем тощо.



Із Центру космічних польотів НАСА на острові Воллопс (штат Віргінія, США) 17 листопада 2018 р. було здійснено успішний запуск ракети-носія «Антарес». Основну конструкцію першого ступеня

ракети-носія розробило Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» та виготовило Державне підприємство Виробниче об'єднання «Південмаш» у кооперації з українськими підприємствами «Хартрон-АРКОС» (Харків), «Київприлад», «Хартрон-ЮКОМ» (Запоріжжя), «ЧЕ-ЗАРА», «РАПІД» (Чернігів) тощо. Це був дев'ятий пуск «Антарес», здійснений за контрактом із НАСА. 17 квітня 2019 р. о 23 год 46 хв за київським часом відбувся десятий вдалий запуск «Антареса», підтримка якого відбувалася з території КБ «Південне» в режимі реального часу. Проект є вдалим прикладом кооперації підприємств космічної галузі України в міжнародних космічних проєктах, сталої зовнішньоекономічної діяльності та успішної присутності української ракетно-космічної галузі на світовому космічному ринку.



За допомогою мережі Інтернет дізнайтеся більше про діяльність підприємств електронної промисловості України.

## 2 ВИРОБНИЦТВА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ: ЧИННИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ.

Виробництво ліків і виробів медичного призначення розвивається досить динамічно. В Україні діє 49 великих підприємств фармацевтичної промисловості, але вони не забезпечують потреб внутрішнього ринку. Отже, фармацевтична промисловість має перспективи для розвитку (мал. 1, 2).



Проаналізуйте дані мал. 1, 2 і таблиці. Зробіть відповідні висновки. Додаткову інформацію шукайте у спеціалізованій газеті «Аптека»: [arteka.ua/article/464478](http://arteka.ua/article/464478).

Таблиця

## НАЙБІЛЬШІ КОМПАНІЇ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ (2018 р.)

Місце	Компанія	Частка на фармацевтичному ринку України, %
1	Фармак (Україна)	5,33
2	Корпорація Артеріум (Україна)	3,60
3	Teva (Ізраїль)	3,42
4	Дарниця (Україна)	3,27
5	Sanofi (Франція)	3,13
6	Berlin-Chemie (Німеччина)	3,10
7	Юрія-Фарм (Україна)	2,39
8	Група компаній «Здоров'я» (Україна)	2,38
9	Київський вітамінний завод (Україна)	2,34
10	KRKA (Словенія)	2,26
11	Дельта Медікел (Україна)	2,07
12	Кусум Фарм (Україна)	2,01
13	Acico (Швейцарія)	1,97
14	Sandoz (Швейцарія)	1,93
15	Bayer Consumer Health (Швейцарія)	1,46
16	Servier (Франція)	1,45
17	Takeda (Японія)	1,42
18	Reckitt Benckiser Healthcare International (Велика Британія)	1,39
19	Борщагівський ХФЗ (Україна)	1,34
20	Gedeon Richter (Угорщина)	1,30

Головним фармацевтичним центром країни, який демонструє найвищі темпи розвитку галузі, залишається Київ. Найбільшими фармацевтичними підприємствами України є «Фармак», «Артеріум», «Дарниця», «Здоров'я», «Київський вітамінний завод» тощо.



На українському ринку побутової хімії поки що панують товари зарубіжного виробництва. Проте Україна володіє екологічно безпечною сировиною світового значення для виготовлення

миючих засобів найвищої якості: чорноморська сіль та грязі солоних лиманів. Основними виробниками миючих засобів є підприємства у Дніпропетровській (Покровськ) та Харківській (Первомайськ) областях і Вінниці.

### 3 УКРАЇНЬСЬКА ФАРМАЦЕВТИЧНА ПРОДУКЦІЯ ТА ПОБУТОВА ХІМІЯ НА СВІТОВОМУ РИНКУ.

Майже 93% експорту української фармацевтичної продукції припадає на країни СНД. Імпорт ледве перевищує 4%. Причина такого явища в тому, що у структурі продукції галузі все ще недостатньо наукоємної, високотехнологічної продукції, яка б відповідала сучасним міжнародним стандартам. Для цього слід виділяти значні кошти на інноваційні дослідження, як роблять західні фармацевтичні компанії. Тож найбільшим фармацевтичним компаніям України слід об'єднуватися в корпорації та концерни для концентрації капіталу.

Для виходу на міжнародні ринки, перш за все розвинених країн, Україна вступила до міжнародних фармацевтичних організацій. Для нашої продукції також мають бути запроваджені вимоги міжнародних фармацевтичних стандартів.



Поясніть, чому для України так важливо бути серед постачальників фармацевтичної продукції на світовий ринок.

Зростають обсяги та розширюється географія поставок продукції побутової хімії на світовий ринок, зокрема мила (у тому числі рідкого). Виникають нові, порівняно невеликі, але добре технічно оснащені підприємства, що виготовляють конкурентоспроможну продукцію. Так, херсонське підприємство «Інтерсклад» випускає продукцію побутової хімії та експортує до понад 20 розвинених країн Європи. Споживачів у цих країнах приваблює не лише висока якість продукції, але й те, що вона є екологічно чистою.

#### ВИСНОВКИ

- Україна належить до 17 держав, які володіють мікроелектронними технологіями.
- Фармацевтична промисловість України швидко й стабільно розвивається та має значний простір для розширення цієї діяльності.
- Майже 93% усього імпорту української фармацевтичної промисловості припадає на країни СНД.
- Україна успішно виходить на ринки розвинених країн Європи із продукцією побутової хімії.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть участь України в розвитку фармацевтики світу.
2. Обґрунтуйте необхідність розширення наукових досліджень у фармацевтичних компаніях України.
3. Спрогнозуйте подальше зростання виробництва ліків у нашій державі.
4. Проаналізуйте походження товарів побутової хімії, якими ви користуєтеся. Зробіть висновки.



## §82

### Легка промисловість. Особливості національного ринку продуктів харчування

1. Які підприємства легкої промисловості працюють у вашому регіоні? 2. Назвіть відомі вироби українських народних промислів.

**1 ЛЕГКА ПРОМИСЛОВІСТЬ.** В Україні легка промисловість є давнім і традиційним виробництвом. Це понад 2,3 тис. підприємств (85 тис. працівників), які виготовляють одяг (понад 40%), текстиль (37%), шкіру та взуття (20%). Лідерами регіонального рейтингу є Львівська (14,4%), Житомирська (8,7%), Харківська (8,5%), Дніпропетровська (7%) області та Київ (6,9%). Текстиль і текстильні вироби (68,2%), головні убори та взуття, вироби з хутра та шкіри (31,8%) експортуються в 150 країн світу (83% до ЄС, мал. 1).



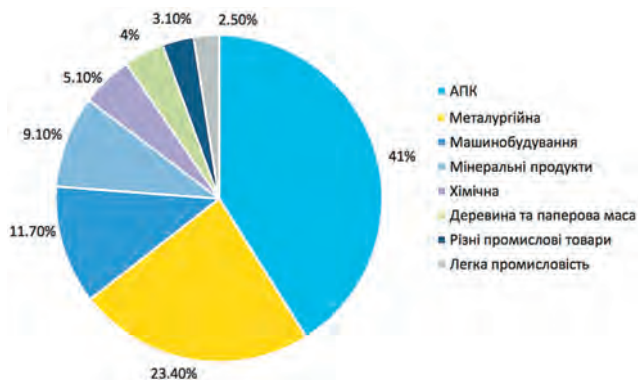
Проаналізуйте дані мал. 1, 2 і таблиці та зробіть висновки.

У швейній промисловості України найбільшого розвитку отримала схема виробництва з використанням давальницької сировини. Іноземні фірми виготовляють на українських фабриках, товари (наприклад, одяг) і реалізують їх в усьому світі під власною торговою маркою.



Пригадайте, що таке давальницька сировина. Із яких саме країн її постачають в Україну?

Виробництво продукції з використанням давальницької сировини — одна з найбільш поширених форм міжнародної кооперації, яка дає можливість відомим торговим маркам отримувати якісні готові вироби з найменшими витратами. В Україні шують одяг світових торгових марок «Zara», «Next», «Мехх»,



Мал. 1. Товарна структура експорту України (2017 р.).

«Benetton», «Esprit», «Newlook», «TopShop», «MaxMara», «Dolce & Gabbana».



Поясніть, чи завжди наявність дешевої робочої сили вважатиметься перевагою для розміщення виробництва.

Українським підприємствам це співробітництво дозволяє зберегти робочу силу (пошиття одягу в Україні у 2017 р. було в 4 рази дешевше, ніж у Китаї), зменшити рівень безробіття, отримати якісну сировину без витрат на неї власних обігових коштів, логістичних і транспортних витрат.

Українська економіка стає менш сировинною: у 2011 р. сировина складала 90%, у 2016 р. — 81%, а у 2018 р. — 72% обсягу експорту. Проте для подальшого розвитку обробної промисловості, у тому числі легкої, потрібні інвестиції у створення більш сучасного й технологічного виробництва. Інвестиції в галузь у 2017 р. зросли більш ніж на 24%, а загальний обсяг виробництва — на 6,3%. Однак, незважаючи на поживлення розвитку галузі, ще існує низка проблем. Асоціація підприємств Укрлегпрому серед головних проблем називає низьку продуктивність праці, дефіцит кваліфікованих кадрів, обмежений вибір сировини. Для відновлення діяльності легкої промисловості в країні введена розстрочка на два роки за сплатою ПДВ при імпорті обладнання.




Мал. 2. Легка промисловість України (2017 р.)

Таблиця

ЕКСПОРТ УКРАЇНИ ЗА ВІСІМ МІСЯЦІВ 2018 р. ПОРІВНЯНО З ВІДПОВІДНИМ ПЕРІОДОМ 2017 р.

Найменування	2017 р.				2018 р.				Зміни порівняно з попередніми роками		
	Товаро-обіг	Експорт	Імпорт	Сальдо	Товаро-обіг	Експорт	Імпорт	Сальдо	Товаро-обіг	Експорт	Імпорт
Усього	58467	27507	30960	-3453	66545	30907	35638	-4731	14%	12%	15%
Текстиль, текстильні вироби, взуття	1889	603	1286	-684	2187	708	1479	-772	16%	17%	15%

 Дізнайтеся про роботу підприємств легкої промисловості України: «Сквіратекс» (8758-ua.all.biz/), «Agentsclothes» (agentsclothes.com/), «BISTFOR» bistfor.kiev.ua/, «BRONI»broni.kh.ua/.

## 2 РОЛЬ МАЛОГО БІЗНЕСУ У ФОРМУВАННІ ПРОПОЗИЦІЇ ОДЯГУ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РИНКУ.


Малий бізнес становить основу соціально-економічного розвитку ЄС, де налічується понад 20 млн підприємств, працює близько 70% зайнятого населення, яке створює більше половини доданої вартості й загального обігу. Малий бізнес сприяє становленню конкурентних відносин, здатен швидко реагувати на тенденції ринку, розробляти нові товари для задоволення потреб споживачів, створювати нові робочі місця й поглинати надлишкову робочу силу під час циклічних змін в економіці. Найбільша питома вага малого бізнесу на світовому рівні припадає на сільське господарство, торгівлю, сферу послуг, будівництво, легку та харчову промисловість.

Роль українського малого бізнесу у формуванні пропозиції одягу на національному ринку щороку зростає. Це не тільки малі підприємства та роздрібні торговці, які доправляють готову продукцію українського виробника до споживача, але й самі невеликі підприємства, які шують і ремонтують одяг, виробляють панчохи й шкарпетки, трикотажні та інші вироби. Такі підприємства є майже в кожному великому й середньому місті, але тільки 20—30% одягу вітчизняного виробництва залишається в Україні, решта йде за кордон (як замовлення відомих світових торгових марок, так і на експорт).

Прикладами виробництва брендового одягу в Україні можуть бути невеликі компанії «KozzachkabyАnyaKo» (Житомир), дизайн-студія «Svitlo» (Київ), «TimeofStyle» (Харків) тощо. Якісний чоловічий одяг виробляє «ВЕЛС Укра-

їна» (Миргород), дитячий — фабрика «Бембі» (Хмельницький), трикотаж — фабрика «Коста» (Горішні Плавні) тощо (мал. 3).

**3 РИНОК ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ.** Особливості національного ринку продуктів харчування визначаються багатьма чинниками: галузева й територіальна організація сільськогосподарського виробництва, специфіка географічного положення, рівень урбанізації, харчові традиції, коливання врожайності різних сільськогосподарських культур, світова кон'юнктура, загальна соціально-економічна ситуація в країні тощо.

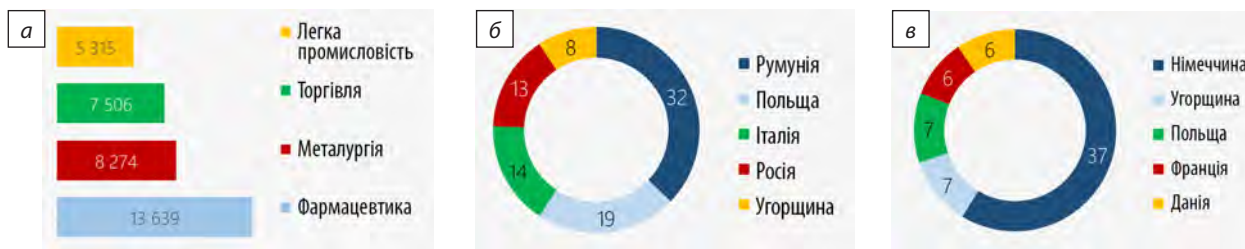
 Назвіть українські національні страви та напої. З інгредієнтів якого виробництва їх готують?

Основною особливістю сучасного світового ринку продуктів харчування є панування на ньому монополістів як у виробництві, так і в реалізації, існування посередників у процесі пересування товару від виробника до споживача. Унаслідок цього ціни на окремі продукти харчування, незважаючи на низькі зарплати в країні, часто вищі, ніж у розвинених країнах Заходу (мал. 4).

 Проаналізуйте дані мал. 4 та зробіть висновки.

## 4 УКРАЇНЬКА ПРОДУКЦІЯ НА СВІТОВОМУ РИНКУ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ.

На жаль, українська продукція ще не представлена в усьому її різноманітті на світовому ринку, адже сучасна харчова промисловість країни об'єднує понад 40 галузей. Майже кожна з них має міжнародне значення, а розвиток базується на багатопротіжному сільському господарстві з унікальною різноманітністю його спеціалізації (із переважанням рослинництва), своєрідних кулінарних традиціях української нації, унікальних природно-кліматичних ресурсах і ґрунтах.



Мал. 3. а) Середньомісячна зарплата в Україні за галузями (січень—листопад 2017 р.); б) частка країн в експорті українського взуття, %; в) частка країн в експорті продукції української легкої промисловості, %.



Мал. 4. а) Товари, які найчастіше купують в Інтернеті; б) частка витрат на продукти харчування в загальній структурі витрат, %; в) структура витрат мінімального продуктового кошика, грн/особу.

Харчова промисловість України — це великі, середні й малі підприємства різної форми власності, які виробляють майже 20 % промислової продукції держави.

Значну нішу на світовому ринку продуктів харчування займають цукрова, борошномельно-

круп'яна, олійно-жирова, кондитерська промисловість (вершкове масло, олія, шоколад, виноградні вина тощо). Найбільшими покупцями українських продуктів харчування є країни ЄС, Китай, Індія, Єгипет, Ізраїль, країни Африки тощо.

## ВИСНОВКИ

- Зараз в Україні легка промисловість працює з використанням дзавальницької сировини. Значну роль на національному ринку одягу відіграє малий бізнес.
- Особливостями сучасного ринку продуктів харчування в Україні є панування на ньому монополістів і посередників, інфляційне підвищення цін.
- Найбільшими імпортерами готової продукції легкої та харчової промисловості України є країни ЄС, Африки та Азії. Проте у структурі експорту готова продукція становить меншу частку порівняно із сировиною.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Проаналізуйте причини, за яких іноземним швейним фірмам вигідно кооперуватися з українськими підприємствами легкої промисловості.
2. Доведіть на конкретних прикладах панування підприємств-монополістів у харчовій промисловості України.
3. Обґрунтуйте економічні переваги заміни великих хлібобулочних комбінатів на малі пекарні.
4. Складіть проект створення міні-підприємства харчової промисловості.

## §83

## Міжнародні транспортні коридори на території України. Офшорна розробка програмного забезпечення. Рекреаційний комплекс України

1. Поясніть переваги комп'ютерних технологій навчання у школі. 2. Поясніть, що таке аутсорсинг. Чому він набуває все більшого поширення?

**1** **МІЖНАРОДНІ ТРАНСПОРТНІ КОРИДОРИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ. ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛІВ.** Основним завданням міжнародних транспортних коридорів (МТК) є доставка вантажів від виробника до споживача найкоротшим шляхом у стислий термін, узгодження роботи всіх видів транспорту.

У 1994 р. Загальноєвропейська конференція (Єрит, Греція) прийняла концепцію, що мала на меті створення десяти МТК, чотирьох із них — територією та акваторією України. Це коридор Брюссель—Ахен—Кельн—Дрезден—Вроцлав—Катовіце—Львів—Київ, коридор Венеція—Трієст/Копер—Любляна—Марибор—Будапешт—Ужгород—Львів—Київ, Дунайський водний коридор — Австрія, Угорщина, Югославія, Болгарія, Румунія, Молдова, Україна та коридор Гельсінкі—Виборг—Санкт-Петербург—Псков—Москва—Калінінград—Київ—Любашівка/Роздільна—Кишинів—Бухарест—Димитровград—Александрополіс.



Знайдіть на карті атласу ці коридори та позначте їхні маршрути на контурній карті.

Із того часу у світі та Європі відбулися значні зміни, зникли одні й виникли нові країни, що вимагало постійної корекції сформованих тоді МТК.



Назвіть країни, які зникли з карти світу й виникли в межах Європи в період із 1994 р.

Виходячи з основних проблем формування транспортної мережі та функціонування транспортних вузлів України, для створення інтегрованого до світової транспортної мережі ефективного транспортного комплексу уряд країни розробив такі пріоритетні напрямки: упровадження ефективного державного управління в транспортній галузі; забезпечення якісних транспортних послуг та інтеграція транспортного комплексу України до міжнародної транспортної мережі; стале фінансування

транспортного комплексу; підвищення рівня безпеки на транспорті; досягнення міської мобільності та регіональної інтеграції в Україні.



1) Про зміст «Національної транспортної стратегії України на період до 2030 р.» можна дізнатися на сайті Міністерства транспорту України: [mtu.gov.ua/projects/115/](http://mtu.gov.ua/projects/115/).

2) Про оптимізацію транспортної інфраструктури та транзитні можливості України можна дізнатися на сайті Національного інституту стратегічних досліджень: [niss.gov.ua/articles/887/](http://niss.gov.ua/articles/887/).

**2** **ОФШОРНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.** Офшорна розробка програмного забезпечення та офшорне програмування в Україні розвивається з 2000 р. й стало однією з пріоритетних сфер діяльності. Станом на лютий 2017 р. в ТОП-100 світових компаній з *офшорного програмування* увійшли 13 українських. Країна має висококласних спеціалістів у галузі ІТ-технологій. Їх кількість становить приблизно 100—200 тис. осіб (один із найвищих показників у Європі). Насправді їх набагато більше, адже значна кількість самостійно виконує замовлення національних та іноземних компаній у різний доступний спосіб.

Головними центрами, де зараз працює найбільше філій іноземних та вітчизняних ІТ-компаній, є Львів і Київ. Головні офіси компаній здебільшого розташовані на заході країни.

Економічно високорозвинені країни й надалі експлуатуватимуть високий інтелектуальний потенціал українців із метою скорочення власних витрат, адже оплата праці кваліфі-

### СЛОВНИК

**Офшорне програмування** (одна із форм офшорного аутсорсингу) — розробка програмного забезпечення для іноземних замовників.

**Offshore programming** (one of the forms of offshore outsourcing) — software development for foreign customers.



Мал. 1. Найбільш перспективні професії в Україні.

кованого інженера-програміста дуже висока. Наприклад, у США він за свою працю в середньому отримує 80—110 тис. дол. на рік, англломовний фахівець з Індії — 5—25 тис. (така різниця дає значну економію, мал. 1).

Таблиця

НАЙБІЛЬШІ УКРАЇНСЬКІ КОМПАНІЇ  
З ОФШОРНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Місце	Компанія, розташування головного офісу в Україні	Кількість працівників
1	SoftServe (Львів)	4000
2	Ciklum (Київ)	2000
3	ELEKS (Львів)	900
4	Miratech (Київ)	700
5	Sigma Software (Харків) шведської консалтингової групи Sigma	700
6	N-iX (Львів)	800
7	Softengi (Київ)	200
8	Program-Ace (Харків)	100
Українська компанія, розташування головного офісу за межами України		
1	EPAM (США)	4000
2	Luxoft (Швейцарія)	3000
3	Intetics (США)	200
4	TEAM International Services (США)	200
5	Softjour (США)	100



Проаналізуйте дані мал. 1 і таблиці та зробіть висновки.



Зарплати у сфері розробки програмного забезпечення в Україні суттєво різняться залежно від виду виконуваної роботи (більше про це можна прочитати на сайті: [ain.ua/2018/01/29/zarplaty-na-yanvar-2018/](http://ain.ua/2018/01/29/zarplaty-na-yanvar-2018/)).



Стів Возняк — новатор комп'ютерних технологій українського походження, конструктор одного з перших персональних комп'ютерів у світі, співзасновник фірми «Еппл».

Ян Кум — емігрант з України американський підприємець і програміст, один із засновників «Вотсап» (мобільний додаток обміну повідомленнями), який у лютому 2014 р. за 19,3 млрд дол. США придбав «Фейсбук».

### 3 РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ В УКРАЇНІ.

Рекреаційні потреби, особливо жителів великих міст, визначаються як потреба перебування на природі. Сюди також належать туризм та оздоровлення.

У світі відбувається зростання кількості рекреантів і, як наслідок, збільшуються кількість зайнятих у сфері міжнародного туризму й доходи від нього. Прибутки від міжнародного туризму становлять понад 7% від обсягу всього світового експорту й понад 30% від світового експорту послуг.

Україна має значний рекреаційно-туристичний потенціал та величезні перспективи для його розвитку: значні запаси мінеральних вод і лікувальних грязей, природні, історичні й культурні пам'ятки.



Назвіть мінеральні води, природні, історичні та культурні пам'ятки вашої області. Доберіть інформацію про ступінь їх використання як складових рекреаційного комплексу.

Для реалізації потенціалу рекреаційно-туристичного комплексу в Україні потрібно: забезпечити системну та якісну державну підтримку галузі; створити розвинену інфраструктуру; забезпечити комфортні та безпечні умови для приїзду туристів в Україну; розвивати інформаційну, рекламну й маркетингову діяльність у туристичній сфері; забезпечити відновлення та поліпшення стану визначних пам'яток культури; створити нові об'єкти масового туризму. Внесення змін до законів про землекористування, правил видачі дозволів для організацій суміжних галузей допоможе залучити інвестиції у створення нових місць для відпочинку.



17 жовтня 2013 р. на сесії Генеральної Асамблеї Всесвітньої Федерації водо- та кліматолокування (ФЕМТЕК) у Греції курорт «Миргород» отримав вищу нагороду міжнародної спільноти фахівців курортної справи — звання «Кращого курорту світу».

**ВИСНОВКИ**

- Завданням міжнародних транспортних коридорів (МТК) є доставка вантажів від виробника до споживача найкоротшим шляхом та в стислий термін. Із десяти європейських МТК чотири проходять територією України.
- Україна належить до країн — світових лідерів за офшорним програмуванням.
- Україна має значний рекреаційно-туристичний потенціал, але його використання не є задовільним і потребує значних інвестицій.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Поясніть, чому іноземні спеціалісти визначили транспортний рейтинг України як найвищий у Європі.
2. Обґрунтуйте значення європейських МТК у соціально-економічному розвитку України.
3. Складіть рекламну програму відвідування вашого регіону іноземними туристами.
4. Проаналізуйте проблеми розвитку українського рекреаційно-туристичного комплексу.

**§84**

## Місце України на світовому ринку інвестицій та запозичень. Транснаціональні фінансові корпорації (банки, фінансові компанії) в Україні

1. Пригадайте, фінансовими послугами яких установ користуються ваші близькі.
2. Поясніть, як змінюється обсяг фінансових послуг із розвитком господарства.

### 1 МІСЦЕ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ РИНКУ ІНВЕСТИЦІЙ ТА ЗАПОЗИЧЕНЬ.

Фінансово-кредитна сфера України складається з фінансів підприємств і галузей, державного бюджету, місцевих бюджетів, соціального, майнового та особистого страхування, позабюджетних фондів, банківського, державного й міжнародного кредитів. Основними фінансово-кредитними організаціями нашої країни є банки, а також фінансові, страхові компанії, інвестиційні, пенсійні, позичкові фонди, ощадні каси.

На сьогодні у світі сформувався потужний ринок фінансово-банківських послуг. Міжнародну інвестиційну діяльність здійснюють переважно міжнародні й транснаціональні банки. Головною їх функцією є виділення коштів під відсотки або інші зобов'язання для реалізації масштабних проектів або підтримки національних фінансових систем (як в Україні). Прикладом співробітництва України з транснаціональними банками є її взаємодія з МВФ. Національні (державні) банки країн (США, Німеччини, Канади тощо) із фондів власних державних банків періодично виділяють нашій державі допомогу для розвитку або функціонування певних сфер. Наприклад, наприкінці

2018 р. Німеччина виділила нашій державі 75 млн євро.



За допомогою мережі Інтернет знайдіть інформацію про фінансову допомогу Україні з боку інших держав у 2018 р.

У Києві працюють постійні представництва Світового банку, МВФ, МБРР, ЄБРР. За останні роки в Україні різко зменшилася кількість українських і зросли питома вага й активи іноземних (або з мішаним капіталом) банків. Зараз у банківській системі України найбільші активи належать європейським, американським і російським банкам (BNP Paribas, Credit Agricole, Deutsche Bank, ING Group,



Мал. 1. Прямі іноземні інвестиції в Україну у 2010—2018 рр.



Мал. 2. Найбільші надходження інвестицій за сферами діяльності у 2016—2018 рр.

### 3 ОСНОВНІ УМОВИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РІШЕННЯ КОМПАНІЙ ЗБІЛЬШИТИ ОБ'ЄМ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНУ

- Сприятливе бізнес-середовище 62,8%
- Макроекономічна стабільність 60,6%
- Політичні ризики 50,0%

### 5 НАЙГОЛОВНІШИХ УМОВ, ЩО МАЮТЬ БУТИ ВПРОВАДЖЕНІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО БІЗНЕС- ТА ІНВЕСТИЦІЙНОГО КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

1. Знизити рівень корупції та бюрократії 93,6%
2. Встановити верховенство права шляхом здійснення судової реформи та внесення змін до процесуального законодавства 70,2%
3. Гарантувати безпеку майнових прав 58,5%
4. Забезпечити належний правопорядок 55,3%
5. Дозволити репатріацію необмежених дивідендів іноземними інвесторами та продовжувати послаблювати валютний контроль 42,6%

### 3 НАЙБІЛЬШ ПРИВАБЛИВІ ДЛЯ ІНВЕСТИЦІЙ СЕКТОРИ ЕКОНОМІКИ У 2017–2018 РОКАХ

- Сільське господарство 79,8%
- Інфраструктура 68,1%
- Енергетика 54,3%

### 5 ГОЛОВНИХ ВИКЛИКІВ ПОКРАЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ УКРАЇНИ


- Високий рівень корупції 56,4%
- Недосконалість законодавчої бази 8,5%
- Політична нестабільність 7,5%
- Діяльність правоохоронних органів 7,5%
- Міжнародний рівень країни 5,3%

Мал. 3. Умови та виклики покращення інвестиційної привабливості України та умови збільшення інвестицій у найбільш привабливі сектори економіки України.

Unicredit Citigroup, Сбербанк, ВТБ тощо), які здійснюють фінансову діяльність у нашій країні.

За даними Держстату, у січні—березні 2018 р. в економіку України іноземними інвесторами із 76 країн світу було вкладено 1151 млн дол. США прямих інвестицій (акціонерного капіталу). До підприємств промисловості, установ та організацій, що здійснюють оптову та роздрібну торгівлю, спрямовано 33,6% прямих інвестицій. Основними країнами-інвесторами є Кіпр (28,1%), Нідерланди (20,6%), Велика Британія (6,1%), Німеччина (5,5%), Швейцарія (4,7%), Віргінські Острови (Брит., 4,1%), Австрія (3,4%).

Обсяги освоєння капітальних інвестицій підприємствами України в січні—березні 2018 р. склали 89 млрд грн (на 37,4% більше, ніж за відповідний період 2017 р., мал. 1).

 Проаналізуйте дані мал. 1, 2 та зробіть висновки.

## 2 ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ ФІНАНСОВІ КОРПОРАЦІЇ (БАНКИ, ФІНАНСОВІ КОМПАНІЇ) В УКРАЇНІ.

Сьогодні у світі налічується понад 40 великих міжнародних фінансових корпорацій.

Найбільш відомі з них: Всесвітній банк, Лондонський клуб, Паризький клуб, Європейський центральний та інвестиційний банки тощо.

Відповідно до Закону України «Про вступ України до Міжнародного валютного фонду, Міжнародного банку реконструкції та розвитку, Міжнародної фінансової корпорації, Міжнародної асоціації розвитку та Багатостороннього агентства по гарантіях інвестицій» від 3 червня 1992 р. Україна стала членом МВФ. Крім того, держава співпрацює з багатьма фінансовими компаніями. Наприклад, Європейський інвестиційний банк під час саміту Україна—ЄС у Брюсселі підписав угоду про виділення позики на 75 млн євро для реалізації проекту «Підвищення безпеки автомобільних доріг у містах України». Інший приклад: у 2001 р. уряд України в результаті переговорів із Паризьким клубом домовився про реструктуризацію зовнішнього боргу на 580 млн дол. США за період 2000—2002 рр. на термін 12 років.

Для підвищення активності транснаціональних фінансових корпорацій в Україні необхід-

но створити сприятливий інвестиційний клімат та дієве законодавство, а найголовніше — подолати корупцію. Прикладом вдалого використання іноземних інвестицій та співпраці з міжнародними фінансовими корпораціями може бути сучасна економіка Китаю (мал. 3).



Перший у світі банк, який працює й донині, виник в Італії в Ранньому Середньовіччі. А коли виник перший банк в Україні, ніхто точно не знає. Відомо, що вже в X ст. за часів Русі ви-

готовляли срібні й золоті монети. На них, як і тепер, був зображений давній державний символ (герб) — тризуб.



Вчені Вищої технічної школи Цюриха (Швейцарія) проаналізували взаємозв'язки 43 тис. ТНК та визначили, що існує відносно невелика група компаній, здебільшого банки, яка здійснює непропорційно великий вплив на світову економіку. Вони склали модель глобальної економіки, що дозволила їм визначити 147 ТНК, які контролюють близько 40% світових доходів.

## ВИСНОВКИ

- Україна посідає незначне місце на світовому ринку інвестицій та запозичень. Міжнародну інвестиційну діяльність в Україні здійснюють переважно міжнародні й транснаціональні банки.
- В Україні відбуваються концентрація й централізація капіталу, що відповідає загальносвітовим тенденціям.
- Україна співпрацює з багатьма транснаціональними фінансовими установами, але для підвищення результативності цього процесу в країні необхідно побороти корупцію, створити сприятливий інвестиційний клімат, дієве законодавство.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Опрацюйте інтернет-джерела та доведіть, що Україна посідає незначне місце на світовому ринку інвестицій та запозичень.
2. Обґрунтуйте необхідність централізації та концентрації капіталу в нашій державі.
3. Порівняйте рівень фінансових запозичень України та Польщі.
4. Проаналізуйте ризики фінансових запозичень України в міжнародних фінансових установах.

## §85

### Регіональні відмінності господарства України

1. Пригадайте, що таке територіальна організація господарства.
2. Поясніть причини просторово-територіальної нерівномірності розвитку економіки.

## 1 РЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ.

Господарське освоєння території України не є рівномірним. Причини цього явища полягають у тому, що розміщення господарських об'єктів територією визначається дією різноманітних чинників, які зазвичай об'єднують у чотири групи: природно-географічні, соціально-демографічні, техніко-економічні, екологічні. Із них варто виокремити більш конкретні, які безпосередньо визначають територіальну організацію виробництва й розподіл продукції. Зазначимо, що в різних країнах вони неоднакові (мал. 1).

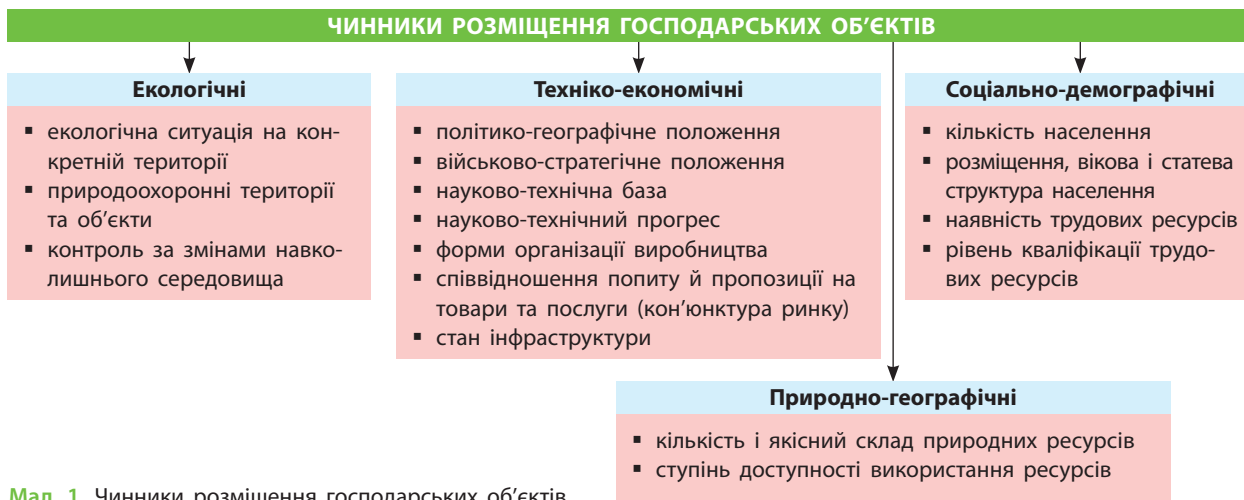


За допомогою мал. 1 охарактеризуйте чинники розміщення виробництва. Наведіть приклад підприємства вашого регіону, під час розміщення якого вони враховані.

У розміщенні господарських об'єктів усе більшу роль відіграє чинник просторової близькості до кордонів країн — членів ЄС та працездатний чинник. Перший дає змогу розвивати кооперацію з розвиненими країнами Заходу, другий пов'язаний із процесами депопуляції, які відбуваються в Україні, а також із наростанням міграції працездатних українців, що мають певний рівень та напрямок кваліфікації, високий рівень мотивації, до роботи в країні Європи.

Існує багато чинників регіональних відмінностей господарства України більш ніж достатньо. Наприклад, у сільському господарстві — це зональна спеціалізація, пов'язана з агрокліматичними умовами території, у добувній промисловості — наявність родовищ корисних





Мал. 1. Чинники розміщення господарських об'єктів.

копалин, рівень розвитку транспортної інфраструктури, в обробній промисловості — наявність наукової бази та підготовки спеціалістів тощо. В останні роки Україна нехтувала військово-стратегічним чинником розміщення господарства, а просторово-територіальна орієнтація господарського розвитку спрямовувалася переважно на Росію. Історичні й політичні події демонструють хибність такої економічної політики, а за умов, що склалися, як наслідок, зарубіжні інвестори відмовляються вкладати

кошти в господарські об'єкти, що розташовані поблизу кордонів із Росією.



За допомогою економічної карти України в атласі визначте відмінності господарства вашої області та будь-якого іншого регіону країни. Укажіть, які чинники розміщення виробництва на це вплинули і як саме?

Сучасні регіональні відмінності господарства України та поділ на економічні райони склалися за часів СРСР (див. таблицю 1).

Таблиця 1

**СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ РАЙОНІВ УКРАЇНИ**

Економічний район	Спеціалізація промисловості
Донецький	Електроенергетика (ТЕС), паливна, промисловість будівельних матеріалів, металургія, важке машинобудування, судноремонт, хімічна промисловість*
Придніпровський	Електроенергетика (ГЕС, ТЕС, АЕС), металургія (чорна, кольорова), хімічна промисловість, важке, енергетичне, точне машинобудування
Північно-Східний	Енергетичне, точне, електронне, транспортне, сільськогосподарське машинобудування, паливна та хімічна промисловість
Центральний	Сільськогосподарське й транспортне машинобудування, хімічна промисловість
Північно-Західний	Лісова й деревообробна промисловість, електротехнічне, транспортне та приладобудування, промисловість будівельних матеріалів
Подільський	Машинобудування, хімічна, лісова і деревообробна промисловість
Причорноморський	Машинобудування (суднобудування і судноремонт, електроприлади та електрообладнання), хімічна промисловість
Карпатський	Електроенергетика (ТЕС), хімічна, лісова і деревообробна промисловість

\* Кожен район має підприємства легкої промисловості, харчова промисловість залежить від спеціалізації сільськогосподарського виробництва.



За таблицею 1 та картами атласу вкажіть спеціалізацію харчової промисловості кожного району.

## 2 СУЧАСНІ ФОРМИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В УКРАЇНІ.

Зараз реальними формами просторової організації виробництва товарів і послуг та загалом національної економіки є елементи її адміністративно-територіального поділу. Узгодження схем адміністративно-територіального та економічного районування — проблема, із якою стикається кожна країна. За часів Радянського Союзу інтереси регіонів до уваги не бралися, недостатньо враховувалися природно-географічні, історичні, демографічні чинники, особливості населення. Сучасні моделі суспільно-економічної макрорегіоналізації України ґрунтуються на ідеї укрупнення існуючих адміністративних утворень з урахуванням регіоноутворюючого значення міст як ядер господарських вузлів.



Більше інформації за темою шукайте на сайті: [history.org.ua/JournALL/xxx/12/8.pdf](http://history.org.ua/JournALL/xxx/12/8.pdf) (Я. Верменич. Моделі економічного районування в Україні: уроки радянського досвіду).

У сучасній Україні переплелися як традиційні форми просторової організації виробництва товарів і послуг, так і новітні: і зараз виділяють економічні райони, у виокремленні яких існує багато суб'єктивного, що склада-

ються з декількох адміністративних областей та відрізняються своєю господарською спеціалізацією. Тому в різних дослідників мережа цих районів різна.

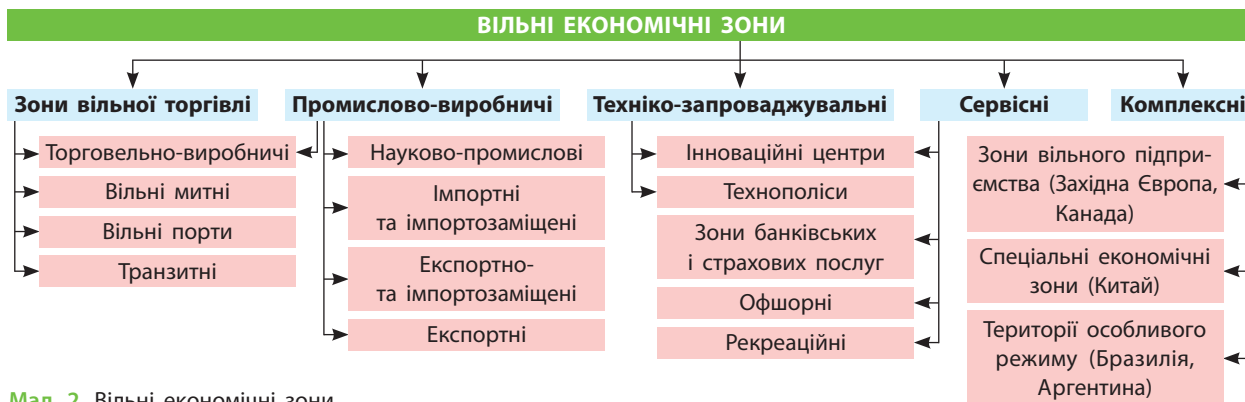
Більш об'єктивний характер має виділення промислових пунктів, центрів, вузлів і районів. Промислові підприємства, як правило, розміщуються в населених пунктах. Промисловий пункт — це місто або селище, у якому розташовується лише одне підприємство або фірма. Господарський вузол — сукупність близько розміщених господарських центрів, пов'язаних між собою інфраструктурою, виробничими й трудовими зв'язками (див. таблицю 2).

Сучасні форми просторової організації господарства — вільні економічні зони (ВЕЗ), кластери, технопарки й технополіси, які зараз існують в економічно розвинених країнах, ще не набули значного поширення в Україні. Це планується в перспективі, адже дуже вигідно географічно зосередити взаємопов'язані компанії (постачальники, виробники, транспортно-логістичні фірми) у просторово-територіальній близькості з пов'язаними тією чи іншою мірою організаціями (освітні заклади, наукові центри, органи державного управління, транспортна, банківська та інша інфраструктура). Це надає в певній сфері господарської діяль-

Таблиця 2

### ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Організація виробництва				
Суспільна		Просторова		
Концентрація	Зосередження виробництва на великих підприємствах	Точкові	пункт	промисловий транспортний
			центр	промисловий фінансовий
Спеціалізація	Зосередження підприємства на випуску певних видів продукції	Вузлові	Промисловий (транспортний вузол) Промислова агломерація	
Комбінування	Поєднання на одному підприємстві кількох виробництв	Ареальні	Санаторно-курортні зони Сільськогосподарські зони (райони) Лісопромислові райони Гірничодобувні райони	
Кооперування	Встановлення спрямованих на виробництва кінцевої продукції виробничих зв'язків між підприємствами	Регіональні	Адміністративний район	
Агломерування	Поєднання на основі спільної інфраструктури різних виробництв на єдиній території		Адміністративна область	
Дисперсія	Розосередження підприємств на певній території		Економічний район	
		Вільна економічна зона		



Мал. 2. Вільні економічні зони.

ності органічне взаємодоповнення та посилює конкурентні переваги як окремих компаній, так і всього кластера загалом (мал. 2).



Більше інформації шукайте в огляді економіки України 2018 р. на сайті: [chamber.ua/Content/Documents/1217100985ACC\\_CountryProfile2018\\_UKR](http://chamber.ua/Content/Documents/1217100985ACC_CountryProfile2018_UKR).



На території Туреччини діють понад 290 технопарків, у Польщі — 81 технопарк і 14 ВЕЗ, які залучають 34 млрд дол. інвестицій. За останні 20 років видано майже 2,7 тис. інвестиційних дозволів, що дали змогу створити 300 тис. робочих місць. Понад 30% економіки Китаю зосереджено на території технопарків та ВЕЗ.



Компанія UDP оголосила про будівництво у Львові технопарку LvivTech.City, який займе площу 1,77 га на території промзони колишнього заводу «Львівприлад». Проект передбачає створення комплексної інфраструктури за принципом «живи — працюй — навчайся — відпочивай». На території львівського технопарку будуть розміщені коворкінг, лабораторії, офісні приміщення, ділова (конференц-центри), технологічна (усі необхідні комунікації) та соціальна сфери (заклади для навчання, медичного обслуговування, житло, магазини, паркінг, зелена зона й території для відпочинку).

### ВИСНОВКИ

- Господарське освоєння території України не є рівномірним, що пов'язано з низкою природно-географічних, соціально-демографічних, техніко-економічних та екологічних чинників.
- У сучасній Україні переплелися традиційні і новітні форми просторової організації господарства.
- До сучасних форм просторової організації господарства можна віднести ВЕЗ, технопарки і технополіси, кластери тощо.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть необхідність адміністративно-територіальної реформи в Україні.
2. Обґрунтуйте суб'єктивний характер виділення в нашій країні економічних районів.
3. Спрогнозуйте створення нових форм просторової організації господарства у вашій області.
4. Складіть схему територіального устрою господарства вашої області.
5. Проаналізуйте можливості створення технопарків і технополісів в Україні.

### Практичні роботи

44. Аналіз секторальної структури економіки України.
45. Побудова за даними офіційного сайту корпорації «Систем Кепітал Менеджмент» ланцюга доданої вартості: видобуток залізної руди (місто Кривий Ріг, Україна) — виплавлення сталі (місто Маріуполь, Україна) — вироб-

- ництво конструкційного сталю прокату (місто Валлезе ді Оппеано, Італія), визначення ринкової ціни 1 т відповідної товарної продукції на кожному етапі, установлення чинників формування цього ланцюга.
46. Позначення на контурній карті Європи міжнародних транспортних коридорів.

## Дослідження

1. Роль малого бізнесу в розвитку туризму й курортного господарства.
2. Давальницька сировина у швейній індустрії України: позитивні й негативні аспекти для виробників і споживачів.
3. Офшорна розробка програмного забезпечення в Україні: основні центри, компанії.



## Тема 4. Культура України


### §86


#### Основні риси географії культури України. Регіональні особливості культури в Україні

1. Пригадайте відомі вам культурні заходи, які стали традиційними для вашої області.
2. Поясніть, чому регіональні особливості культури існують майже в кожній країні світу.

### 1 ОСНОВНІ РИСИ ГЕОГРАФІЇ КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ.

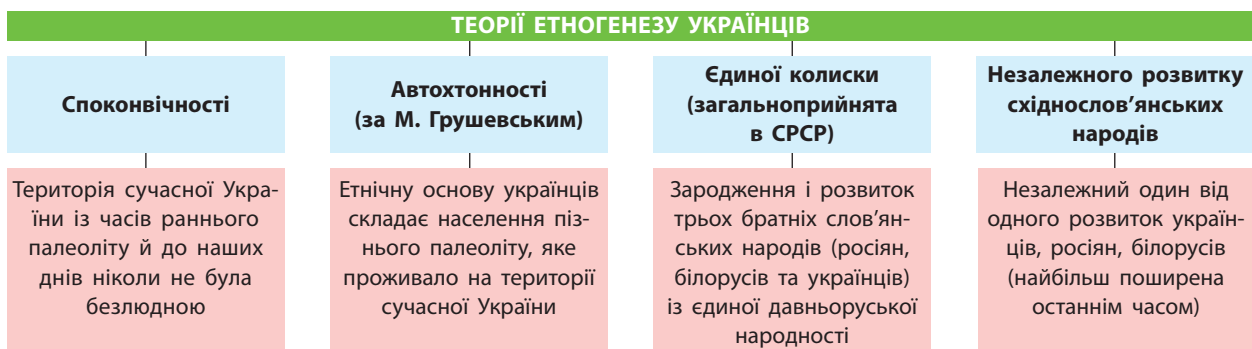
Основні риси географії культури України можна окреслити залежно від основних періодів її розвитку й того, якої з концепцій (теорій) її витоків дотримуватися. Існує й кілька теорій етногенезу українців (мал. 1, 2).

 Шукайте додаткову інформацію на сайті: dolesko.com/ — центр української культури та мистецтва (Київ); kobza.com.ua/ — сайт українців у Росії, lucorg.com/news.php — Ліга українців у Канаді. Дивіться на каналі Youtube відеоматеріали «Змієві вали», «Книга. Пересопницьке Євангеліє».

 **Пересопницьке Євангеліє** — один із символів української нації, визначна рукописна пам'ятка мистецтва XVI ст. і староукраїнської мови, збережена до наших днів. Переклали Євангеліє в 1556—1561 рр. на замовлення княгині

Анастасії Заславської син протопопа Михайло Василієвич та архимандрит Пересопницького монастиря Григорій. Пересопницьке Євангеліє поєднує в собі народнорозмовні й книжні елементи та є унікальним матеріалом для вивчення історії української мови.

У п'ятий період розвитку української культури, а саме в другій половині XIX ст. почалося активне формування західної української діаспори, спричинене переселенням українців за межі історичної багьківщини. Спочатку вони прямували до Західної Європи, а потім до Канади, Австралії, Аргентини та інших країн світу. Ще раніше українці переселялися до Російської імперії в райони з родючими землями, утворивши східну українську діаспору. Так українська культура поширювалася на



Мал. 1. Теорія етногенезу українців.

**ОСНОВНІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ**

<p><b>Перший</b></p> <p>Дохристиянська доба східнослов'янських племен</p>  <p>Дохристиянський храм Буша</p>	<p><b>Третій</b></p> <p>Литовсько-польська доба</p>  <p>Пересопницьке Єван- геліє. 1550-ті рр.</p>	<p><b>П'ятий</b></p> <p>Період тривалої неволі й переслідувань після зруйнування Гетьманщи- ни й до початку ХХ ст.</p>  <p>Український народний костюм ХІХ ст.</p>	<p><b>Сьомий</b></p> <p>Сучасний (від кінця 1980-х рр. — до сьогодні)</p>  <p>Всесвітній день вишив- ванки, третій день травня (із 2006 р.)</p>
<p><b>Другий</b></p> <p>Княжа доба (Русь-Україна та Га- лицько-Волинське князівство)</p>  <p>Церква Спаса на Берестові. Київ, ХІ—ХІІ ст.</p>	<p><b>Четвертий</b></p> <p>Козацько-гетьманська доба</p>  <p>Церква Всіх Святих, побу- дована коштом гетьмана І. Мазепи. 1696—1698 рр.</p>	<p><b>Шостий</b></p> <p>Нове міжвоєнне та післявоєнне поневолення східними та захід- ними сусідами (початок ХХ ст. — кінець 1980-х рр.)</p>  <p>Національний заслужений Ака- демічний народний хор України імені Григорія Верьовки</p>	

Мал. 2. Основні періоди розвитку української культури.

територію не тільки Російської імперії, а й прак-тично кожного континента.



Назвіть причини розселення українців із їх історичної батьківщини. Пригадайте, що ви знаєте про Зелений та Малиновий Клич, Східну Слобожанщину.



Більше про українську діаспору читайте в книзі: Кредитно-модульний курс географії культури / Автор-упорядник С. Л. Капіруліна. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010.

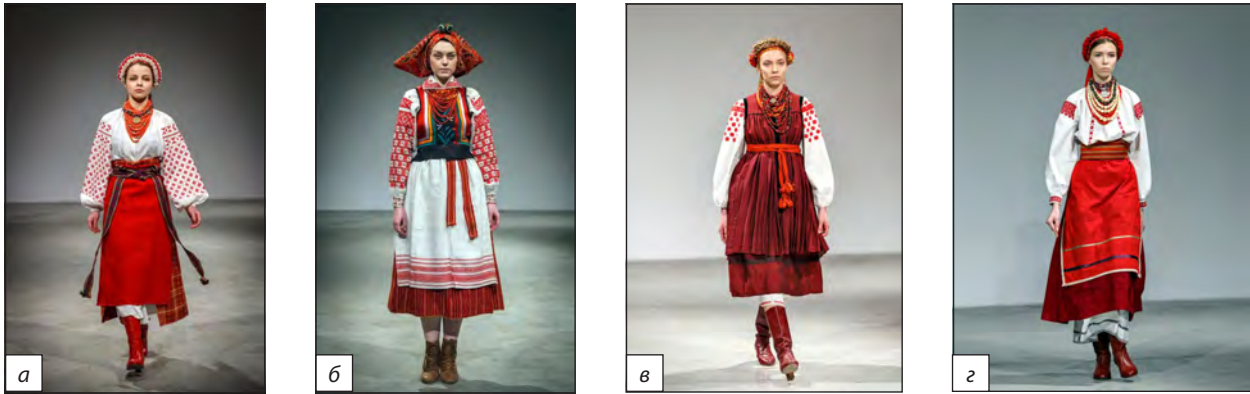


За картою «Українці за кордоном» назвіть основні центри української культури у світі. За додатковими джерелами знайдіть про них інформацію.

**2 РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ.** Українська культура, як і культура будь-якого іншого народу, — це сукупність матеріальних та духовних цінностей, створених ним

протягом усієї історії його існування. На основі української національної (народної) культури поступово сформувалися література, мистецтво, освіта і наука.

На своєрідність та унікальність української культури, як і культури будь-якого іншого народу, впливали географічні умови, історичні події, взаємодія з іншими етнокультурами. Безперечно, найбільш важливим чинником розвитку культури стало прийняття в Х ст. християнства. Значний вплив на розвиток культури українського народу справила його русифікація протягом тривалого часу. Отже, у межах країни існують регіональні особливості культури залежно від того, із якими народами та країнами впродовж віків вони межували, взаємозбагачувалися, інтегрувалися, адже формування будь-якої культури ніколи не відбувається ізольовано.



**Мал. 3.** Український національний костюм (за матеріалами rukotvory.com.ua/): а) Лівобережне Полісся; б) Західне Полісся; в) Середня Наддніпрянщина; г) Східне Поділля.

Основним поняттям в аналізі регіональної культури виступає «культурний регіон». Регіональні особливості української культури отримали безліч проявів — від особливостей національної кухні до традиційного костюму й ремесел, від пісень до особливостей національних свят. Перші етнокультурні регіони виділяються в межах території сучасної України й названі в давньоукраїнських літописах ще в XI ст.: Рустія, Київщина і Галицькі землі, Надбужжя і Холмщина, Підляшшя і Підкарпатська Русь, Надросся, Перемишлянські та Переяславські землі. У XII—XIII ст. в історичних документах з'являються згадки про такі знайомі сьогодні назви, як Покуття, Поділля, Полісся, Волинь, Чернігівщина. Після XIV ст. починають називати Буковину, Любарці, Бесарабію, Запорозжжя, Північне Причорномор'я, Берестейщину. Ще пізніше, у XVI ст., з'явля-

ються назви Гетьманщина, Слобожанщина, Донщина, Задунайська Січ, Таврія, Кубанщина (мал. 3).



До території якого з етнокультурних регіонів належить ваш регіон? Доберіть інформацію про культурні особливості цього регіону, скориставшись сайтом: [krovets.com.ua/](http://krovets.com.ua/).



Один із найбільш відомих українських національних музичних інструментів — кобза (бандура). Кобзарі (бандуристи), які грали на ньому й співали думи та пісні про неспокійне життя, героїчну боротьбу за незалежність українського народу, навіть отримали назву «народних агітаторів». На одній із фресок Софійського собору зображено, мабуть, найдавнішого бандуриста (початок XI ст.). Протягом століть кобзарі брали активну участь у політичному житті, поширювали славу про волелюбний український народ, його вірних синів, закликаючи до вільної національної боротьби.

## ВИСНОВКИ

- Періоди розвитку української нації та концепції етногенезу українців вплинули на формування географії культури України.
- Українська культура як сукупність матеріальних та духовних цінностей створювалася українським народом протягом усієї історії свого існування.
- Українська національна (народна) культура є підґрунтям до формування національної літератури, мистецтва, освіти і науки.
- Основним поняттям регіональної культури є «культурний регіон». Перші етнокультурні регіони виділяються в межах території сучасної України ще в XI ст., про що свідчать тексти давніх літописів.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Обґрунтуйте значення Пересопницького Євангелія як пам'ятки української мови.
2. Доведіть на прикладі свого регіону, що культура етнокультурних регіонів має певні місцеві особливості.
3. Порівняйте особливості культури і традицій України та сусідніх держав.
4. Складіть опис особливостей народної культури українців на прикладі вашого регіону.
5. Проаналізуйте вплив української діаспори на розвиток географії культури України.

## §87

## Вплив глобалізації на культуру України

1. Поясніть визначення поняття «глобалізація». 2. Назвіть позитивні та негативні риси глобалізації.

**1 КУЛЬТУРНА ГЛОБАЛІЗАЦІЯ.** Термін «культурна глобалізація» виник наприкінці ХХ ст. Це процес, до участі в якому сьогодні причетні всі країни й цивілізації, адже суспільні відносини людей набувають транснаціонального характеру і виходять за межі національних спільнот як державних утворень. Культурна глобалізація послаблює етнічну ідентифікацію народів. Громадське життя витісняє і поглинає життя особисте, збільшуючи невизначеність національної свідомості та ідентичності людей. Культурна ідентичність окремої людини з певною національною спільнотою реалізується через норми й зразки поведінки, уявлення і цінності, що створюють її культуру. Процеси глобалізації все це руйнують.

На Всесвітній конференції ЮНЕСКО з політики в галузі культури, що відбулася в Мексичі 26 липня — 6 серпня 1982 р., було прийнято Декларацію Мехіко з політики в галузі культури.

Глобалізація культурних зв'язків виводить людину за межі власного культурного ареалу, системи глобальної комунікації та інформації, посилює полікультурність (одна з тенденцій

ХХІ ст.). Наприклад, мігранти, асимілюючись як національні меншини, стають носіями не однієї, а кількох культур. Вчені-антропологи зараз говорять про можливість формування в майбутньому нової глобальної культури і культурних сімей із більш широкими ареалами. Як і будь-який процес, культурна глобалізація має позитивні та негативні риси (мал. 1).



Чи можуть негативні риси в окремих випадках бути позитивними і навпаки (мал. 1)? Наведіть приклади.

Процеси культурної глобалізації додали роботи не тільки антропологам, а й соціологам і філософам, які зараз досліджують зміст, тенденції, прогнозують зміни культурної і національної ідентичності, соціальних рухів, туристичних та міграційних потоків тощо.

## 2 ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА КУЛЬТУРУ УКРАЇНИ.

Темі впливу глобалізації на культуру України присвячено не одне дисертаційне дослідження, адже культура — це не тільки мова, література, музика та живопис. Це й матеріальні речі, що нас оточують, наш світогляд, рівень культурного, духовного та інтелектуального розвитку. Це культурний простір особистості. За умов інформаційного суспільства його формують не тільки культурні установи (музеї, театри тощо), а й медіапростір. Сучасна українська культура зазнає змін під впливом розвитку комунікаційних технологій.



Пригадайте, яку книжку ви прочитали (поза межами шкільної програми) або яку театральну виставу чи концерт відвідали останнім часом. Зробіть висновки.

В українських містах, цивілізаційний розвиток яких зараз однаковий у всіх країнах світу, будують абстраговані від традиційних етнічних ознак будівлі. Тому відрізняються одна від одної і мають традиційну культурну наповненість лише давні частини міст, що збереглися до сьогодні. Більшість предметів особистого щоденного вжитку стали також уніфікованими не тільки в Україні. У матеріальному плані вони стирають різницю між українською та іншими культурами.

### ОСНОВНІ РИСИ КУЛЬТУРНОЇ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

#### Позитивні

Культурна консолідація

Зростання доступності загальнокультурних цінностей

Подолання глобальних культурних суперечностей

#### Негативні

Зростання впливу масової культури та уніфікація цінностей

Деідентифікація особистості

Насадження чужої для багатьох культурної ідеології

Диференціація різних соціальних та культурних утворень і виникнення через це внутрішніх конфліктів

Культурне зубожіння окремих груп населення

Створення культури одного зразка та усунення різноманіття культур

Мал. 1. Основні риси культурної глобалізації.

**Мал. 2.** Елементи української традиційної культури: а) коровай; б) інтер'єр ресторану в українському стилі; в) одяг в українському стилі.



Охарактеризуйте особливості українського традиційного житла кінця XIX — початку XX ст. та сучасні. Чи є традиційні українські елементи в інтер'єрі вашого житла? Зробіть висновки.

Глобалізація впливає не лише на матеріальну культуру, а й на свідомість українців. Світові тенденції моди змінили традиційний одяг українців. Наслідком глобалізації є спортивний, діловий і повсякденний одяг, який створюється для широкого українського ринку збуту переважно за кордоном. Українські дизайнери на рівні високої моди використовують українські національні елементи (вишивка, мереживо), але в повсякденному житті вони вже давно вийшли з ужитку (мал. 2).



Поясніть, чому, подорожуючи світом, українець не виділяється серед жителів інших країн, особливо Європи. Чи є це наслідком глобалізації культури? Чи це погано?

Широкий вплив та розвиток отримали однакові незалежно від країн і материків

**субкультури**, що об'єднують молодь усього світу і також є проявом глобалізації.



Чи є ви прихильником певної субкультури? Чим саме вона вас приваблює?

Українська культура все більше тяжіє до європейських стандартів, які за релігійними, моральними, матеріальними і культурними традиціями ближчі до нас, ніж культури Сходу. Проте маємо надію, що в умовах глобалізації європейська культура не поглине українську. Хочеться, щоб українці пишалися своєю мовою, а вишиванка була модною не лише на свято. Щоб іноземних друзів зустрічали за столом із національними стравами. Найкращий спосіб вирішення проблеми глобалізації української культури — сприймати краще, що є в інших культур і не суперечить нашій ментальності, але залишатися унікальними, бо наша культура того варта: «І чужого научайтесь, й свого не цурайтесь».

## ВИСНОВКИ

- Культурна глобалізація послаблює етнічну ідентифікацію народів, відносини людей набувають транснаціонального характеру і виходять за межі національних спільнот.
- Культурна глобалізація має позитивні та негативні риси.
- Культура — це не тільки мова, література, музика та живопис. Українська культура зазнала змін під впливом індустріалізації, змінюється під впливом глобалізації і розвитку комунікаційних технологій.
- Найкращий спосіб вирішити проблеми глобалізації української культури — сприймати краще, що є в інших культур і не суперечить нашій ментальності, але залишатися унікальними.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що вплив глобалізації на українську культуру має позитивні та негативні риси.
2. Обґрунтуйте об'єктивні причини трансформацій української культури.
3. Поясніть, чому не слід відвертатися від найкращих здобутків інших культур.
4. Проаналізуйте вплив індустріалізації на українську культуру.

## Практичні роботи

47. Установлення територіальних відмінностей та закономірностей у забезпеченості закладами культури областей України за даними офіційної статистики.

48. Нанесення на контурну карту України місць проведення популярних музичних фестивалів.



## Дослідження

1. Опис та презентація особливостей культури представників етнографічних груп (групи) українців, що живуть у вашому населеному пункті.
2. Основні конфесійні групи населення своєї місцевості.



## Тема 5. Особливості політичної організації України

### §88

#### Україна як унітарна демократична держава. Політична організація території, місцеве самоврядування і територіальні органи державної влади

1. Пригадайте типологію країн за державним устроєм. 2. Поясніть, чим відрізняються європейські монархії від республік.

**1 УКРАЇНА ЯК УНІТАРНА ДЕМОКРАТИЧНА ДЕРЖАВА.** Україна за формою адміністративно-територіального устрою складається з адміністративно-територіальних одиниць (областей), які підпорядковані центральним органам влади в Києві. Наша держава має єдину Конституцію та ієрархічну систему державної влади. Місцеві органи влади не наділені законодавчими функціями і є лише виконавчими. Існування Автономної Республіки Крим (АРК), нині тимчасово

окупованої Росією, не змінює унітарного характеру України. Унітарні країни з існуючими в них автономними утвореннями не є унікальним явищем. Наприклад, унітарна Італія має їх декілька.



#### КОНСТИТУЦІЯ УКРАЇНИ

**Стаття 2.** Суверенітет України поширюється на всю її територію. Україна є унітарною державою. Територія України в межах існуючого кордону є цілісною і неотторканною.



Ознайомтеся з розділом X Конституції України.

Унітарних держав у світі більше, ніж федеративних. Їх вважають найбільш ефективними за своїм адміністративно-територіальним устроєм. Зазвичай це невеликі або середні за розмірами території, переважно однонаціональні держави. Саме до таких належить і Україна (мал. 1).



1) Поясніть, чому практично однонаціональна Німеччина не є унітарною державою.

2) Що є спільного на зображеннях (мал. 1)? Поясніть, чому на європейських гербах схожі зображення.

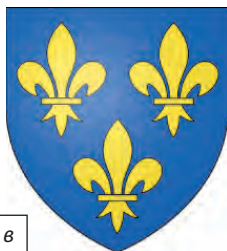
Демократичність української держави полягає в тому, що всі органи влади обирає народ, призначає парламент або президент. Демократична форма правління визначається особливостями державного ладу України, який є республіканським. У світі існують понад 140 держав із республіканською формою правління. В Україні, як і в інших демократичних країнах, законодавча



а



б



в



г

**Мал. 1.** Герб України в «сім'ї» тризубів світу: а) Герб Володимира Великого, Русь-Україна, X ст.; б) монета данського конунга (правителя), X ст.; в) французька геральдична лілія, початок XIII ст.; г) Гедимінові стовпи князівства Литовського, XIV ст.

влада належить парламенту, виконавча — уряду. Розрізняють парламентські та президентські республіки. Україна належить до змішаних республік — парламентсько-президентських. Роль президента в Україні менша, ніж, наприклад, у США, де він очолює ще й уряд, але більша, ніж, наприклад, в Італії або Німеччині, де головна роль належить прем'єр-міністру (канцлеру).

Після часів Русі-України (остання назва згадується в руських літописах XII ст.) Україна не існувала як незалежна держава. Її землі входили до складу сусідніх держав.

**i** Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Чому Пересопницьке Євангеліє таке цінне для українців?» ([nbuv.gov.ua/node/2779](https://nbuv.gov.ua/node/2779)).

## 2 ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІТИЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДЕРЖАВИ, РОЛЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ І ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.

Територія держави — це визначена на основі норм міжнародного права частина земної поверхні (суходіл, внутрішні акваторії та територіальні води — до 12 морських миль, а також повітряний простір над ними), на яку поширюється її виключний суверенітет. До державної території прирівнюються території посольств, військові, морські, річкові, повітряні й космічні кораблі під прапором або знаком держави, кабелі та трубопроводи, прокладені у відкритому морі, що з'єднують території держав, технічні споруди на континентальному шельфі або в надрах відкритого моря, навіть якщо вони розташовані на дні виключних морських зон.

**✓** За додатковими джерелами поясніть, що таке анексія, окупація, цесія, ад'юдикація. Наведіть приклади для кожного поняття.

Виокремлення території держави з розміщенням на ній населенням і господарством потребує безперервного управління її життєдіяльністю на різних ієрархічних рівнях. Тому однією з ознак держави є система управління суспільним життям території. Ця система завжди має не лише галузеву, але й територіальну складову.

**✓** Пригадайте адміністративно-територіальні одиниці, із яких складаються різні держави.

Громадянське суспільство не може ефективно функціонувати без державної влади, одним із завдань якої є впорядкування й ре-



Мал. 2. Структура бюджетної системи України.

гулювання суспільних процесів. Громадянське суспільство, як показує світовий досвід, не має механізмів саморегулювання.

В Україні органи місцевого самоврядування, територіальні громади міста, селища, села мають право самостійно вирішувати питання місцевого значення в межах існуючих у державі законів.

Територіальна громада — це жителі, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста, що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, що мають єдиний адміністративний центр (мал. 2).

**✓** За допомогою мал. 2 поясніть структуру бюджетної системи України.

Місцеве самоврядування вирішує місцеві проблеми на основі використання комунальної або муніципальної власності. Виконавчу владу в адміністративних областях і районах здійснюють місцеві державні адміністрації. Останні підзвітні й підконтрольні обласним і районним радам у частині повноважень, які ті їм делегували. Місцеві державні адміністрації підзвітні й підконтрольні органам виконавчої влади вищого рівня. Керівників державних адміністрацій усіх рівнів призначає Президент України.

**a** Окремі політичні партії агітують за перетворення України на парламентську державу, організовану за принципом ефективної в управлінні Німеччини. Президент за таких умов буде виконувати лише представницькі функції та формально розпускати парламент за певних, визначених Конституцією умов.

**ВИСНОВКИ**

- Україна є республікою. Це унітарна демократична держава.
- Демократичність ладу в Україні визначається тим, що всі органи державної влади або безпосередньо обираються народом, або призначаються обраними народом парламентом чи президентом.
- Територія держави становить необхідну і достатню матеріальну операційну базу для її виникнення та існування.
- Громадянське суспільство не може існувати без державної влади.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть, що Україна має достатню територію для свого існування й розвитку.
2. Обґрунтуйте причини переважання у світі республік над монархіями.
3. За додатковими джерелами порівняйте місцеве самоврядування в Україні та США.
4. Проаналізуйте причини повільного створення в Україні територіальних громад.

**§89****Загальна характеристика електоральної географії України**

1. Поясніть, чому в Україні електоральні симпатії мають значну просторово-територіальну диференціацію.
2. Назвіть найавторитетніші політичні партії у вашій області.

**1 ЕЛЕКТОРАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ.** Електоральна географія — це напрям суспільної географії, який вивчає просторово-територіальні прояви електоральних уподобань населення (електорату). Електоральна географія досліджує також географічні закономірності результатів референдумів і виборів, вплив на них політичних, економічних, етнічних, релігійних, конфесійних та інших чинників. Ця наука вивчає вплив на вибори в різних країнах та регіонах зовнішніх геополітичних чинників: діяльність ЗМІ, іноземних пропагандистських кампаній тощо. До найважливіших прикладних завдань електоральної географії належать розробка і картування раціонально організованих виборчих округів.

**Електорат** — прихильники певної організації, які голосують за певну партію на парламентських, президентських або муніципальних виборах. Синонім поняття — «виборчий корпус країни».

Електоральна географія тісно пов'язана з політичною, економічною та соціальною географією, геостратегією, соціологією, економікою, політологією, психологією, історією. Вона поділяється на глобальну, яка досліджує планетарні зміни в електоральних уподобаннях людства, і регіональну, що вивчає електоральну поведінку окремих народів, країн і їх регіонів.

Виділяють також локальну, або прикладну електоральну географію, яка є геополітехнологічним напрямом науки і досліджує географічні зміни електоральної уваги населення на локальних рівнях, пропонує методи їх змін у потрібному замовнику напрямку.



Хто може бути замовником змін електоральної уваги населення? Наведіть приклади таких замовлень.

Електоральна географія хоча і є географічною наукою, але значною мірою це міждисциплінарний напрям наукових досліджень, що використовує у своїй роботі методи різних наук, основними серед яких залишаються картографічний та порівняльний (мал. 1).



Проаналізуйте дані мал. 1 та зробіть висновки про використання картографічного методу дослідження в електоральній географії.

**2 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕКТОРАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ.**

Електоральна географія дає змогу виявити й пояснити особливості масової електоральної поведінки, яка зазвичай має груповий характер і формується в певних суспільних групах (рідні, колеги, сусіди, друзі). Міжособистісні відносини в межах цих груп викликають процес соціалізації, у результаті якого відбувається привласнення однією



**Мал. 1.** Приклади використання картографічного методу дослідження в електоральній географії: а) результати дослідження про вступ до НАТО, 2018 р.; б) вибори Президента України, 1991 р.; в) явка виборців у другому турі президентських виборів, 2010 р.

людиною поглядів і переконань інших людей. Отже, остаточне рішення виборця залежить від ступеня самоідентифікації з тією спільнотою, у якій він живе (працює й активно контактує). Тому завжди існує ймовірність формування сукупності людей із подібними політичними уподобаннями, які можуть охоплювати досить великі регіональні масиви.



Запитайте в рідних, що брали участь у виборах, під впливом чого (кого) вони робили свій вибір.

Від моменту здобуття Україною незалежності на трансформацію електоральних уподобань українців впливають геополітичні чинники.

Формування електорального поля України почалося з проведення 1 грудня 1991 р. референдуму, який мав підтвердити або спростувати рішення Верховної Ради про проголошення незалежності країни 24 серпня 1991 р. На референдумі близько 93% населення країни висловилося за незалежний статус держави. Таким чином, відбулася повна юридично-правова легітимізація постанови вищого законодавчого органу України. Водночас проявилися суттєві географічні відмінності у волевиявленні людей різних регіонів України. Хоча по всій її території за незалежність проголосувала більшість виборців, їхня частка була доволі різною — від понад 97% у західних областях до 54% у Севастополі.

Усі наступні вибори в Україні показали, що електоральний переділ між абсолютною проукраїнською позицією виборців і значною питою вагою прибічників життя в Радянському Союзі поступово рухався із заходу на схід. У 2010 р. він зупинився на південних межах Вінницької, Кіровоградської, Полтавської і Сумської областей. Однак і після цього елек-

торальний переділ продовжував рухатися в означеному напрямку.

Сучасні події, пов'язані з агресивною політикою Росії, означили наступний етап змін в електоральному полі України. Понад 2 млн біженців із Криму і Донбасу розселилися територією країни, вносячи зміни в її електоральне поле й одночасно підпадаючи під вплив оточуючого електорального середовища. Це ще більше сприяло розмиванню в минулому досить різкої диференціації країни за електоральними симпатіями. Останній процес усе ще є фактично не дослідженим і значною мірою не визначеним за можливими електоральними наслідками. За опитуваннями переселенців із Донбасу, їхня більшість не збирається повертатися назад за жодних умов. Таким чином, вони стануть частиною електорального поля інших регіонів України.

В останній час з'явилися дослідження, що стосуються впливу мовного чинника на формування і трансформацію електорального поля. Існує світовий досвід запровадження державної мови практично з нуля (Ізраїль, Чехія, країни Балтії).



Підберіть додаткову інформацію про досвід запровадження державної мови в країнах колишнього СРСР та його результати.

Електоральне поле України буде змінюватися, і найбільшу роль відіграватимуть не тільки етнічні та мовні, а й соціально-економічні чинники. Проведення реальних економічних реформ, боротьба проти монополізму, викорінення корупції, підвищення життєвого рівня населення, зростання його освітнього рівня, виховання патріотизму, національної свідомості й любові до Батьківщини визначатимуть

зміни в електоральних симпатіях у бік зростання їх однорідності й однонаправленості.



Наведіть приклади економічних чинників, які неодноразово застосовувалися під час проведення передвиборчих кампаній в Україні. Поясніть їх вплив на розвиток країни.



Національна виборча комісія Сьєрра-Леоне, однієї з найбідніших та економічно нестабільних країн Африки, 7 березня 2018 р. провела перші у світі вибори президента з використанням технології блокчейн (ланцюжок блоків

транзакцій). Технічне рішення надав швейцарський фонд Агога, що займається цифровими технологіями в голосуванні. «Якщо ми зможемо зробити це в Сьєрра-Леоне, то вийде і в інших країнах», — заявив генеральний директор фонду Леонардо Гаммар. Бажання уряду країни використати блокчейн було пов'язано з високим рівнем недовіри населення до виборів. Це дало можливість зробити вибори чесними і прозорими, скоротити витрати на їх проведення (зникла необхідність друкування бланків для голосування).

### ВИСНОВКИ

- Електоральна географія є напрямом суспільної географії, яка вивчає просторово-територіальні прояви електоральних симпатій населення.
- Сучасна електоральна географія визначається взаємодією просторово-часових чинників.
- Електоральні симпатії населення України поступово розвиваються в напрямку створення більш однорідного електорального поля.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Обґрунтуйте необхідність формування однорідного електорального поля в Україні.
2. Спрогнозуйте подальші зміни електоральної географії України.
3. За додатковими джерелами порівняйте електоральне поле України й Білорусі.
4. Складіть картосхему електоральних уподобань за результатами виборів президента 2019 р.

## Дослідження

Територіальні громади: сутність, становлення, сучасні реалії.



## Тема 6. Суспільно-географічна характеристика своєї області

### §90

#### Суспільно-географічна характеристика своєї області

1. Пригадайте особливості географічного положення та природно-ресурсний потенціал вашої області.
2. Укажіть, як проявляються на її території глобальні проблеми людства.

**1 ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ ПОДІЛ ОБЛАСТІ. РЕФОРМУВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УСТРОЮ ОБЛАСТІ.** Вам уже відомо, що фізико-і особливо економіко- та політико-географічне положення (ФГП, ЕГП, ПГП) мають велике значення для розвитку будь-якої країни та окремої її частини.



За допомогою типових планів і фізичної, політичної карт та карти адміністративно-територіально-

го устрою охарактеризуйте ФГП, ЕГП, ПГП вашої області та вкажіть їх позитивні й негативні риси. Чи відбувається зараз реформування адміністративно-територіального устрою вашої області?

**2 НАСЕЛЕННЯ: СУЧАСНІ ДЕМОГРАФІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ, СТАТЕВО-ВІКОВА СТРУКТУРА, МІГРАЦІЇ. НАЦІОНАЛЬНИЙ СКЛАД. ПРАЦЕРЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ.** Інформацію про населення області можна знайти на сайтах обласної державної адміністрації (ОДА) та служби зайнятості.



Пригадайте, що таке статево-вікова структура населення. За отриманими даними складіть піраміду, яка її ілюструватиме. Поясніть, як впливають міграції на економіку вашої області. Охарактеризуйте види міграцій, які переважають у вашому населеному пункті.

**3 МІСЦЕ ОБЛАСТІ В СУЧАСНОМУ ГОСПОДАРСЬКОМУ КОМПЛЕКСІ УКРАЇНИ. ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ГОСПОДАРСТВА.** Матеріали, які допоможуть вам дізнатися про особливості та результати економічного розвитку вашої області, розміщено на сайтах ОДА та Держстату України ([ukrstat.gov.ua/](http://ukrstat.gov.ua/)). За цими даними можна скласти діаграми, графіки та оцінити місце вашої області в сучасному господарському комплексі України.



За допомогою карт атласу поясніть особливості територіальної організації господарства області. Укажіть, яку прив'язку до певних територій мають найбільші промислові підприємства регіону.

**4 СОЦІАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА. КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА Й НАРОДНІ ЗВИЧАЇ. РЕЛІГІЯ. СИСТЕМА ОСВІТИ ТА ЇЇ ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ.** Кожен регіон України неповторний, тому унікальні комбінації культури, спадщини, звичаїв, релігії та інших соціальних надбань створили соціально-культурне середовище саме вашого краю. Дізнайтеся про нього за допомогою інформації, що зібрана у вашій шкільній та районній бібліотеках, місцевих краєзнавчих музеях та інших установах.



Поцікавтеся інформацією, що зібрана в музеях та установах республіканського значення: Національний музей історії України ([nmiu.com.ua/](http://nmiu.com.ua/)), Національний художній музей України ([namu.kiev.ua/](http://namu.kiev.ua/)), Національний музей літератури України ([museumlit.org.ua/](http://museumlit.org.ua/)), Музей гетьманства ([getman-museum.kiev.ua/](http://getman-museum.kiev.ua/)), Національний музей-заповідник гончарства в Опішні ([opishne-museum.gov.ua/](http://opishne-museum.gov.ua/)). Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал: «Музей історичних коштовностей України». За даними зібраних матеріалів створіть презентацію туристичного маршруту або програму розвитку туризму у вашому регіоні.

**5 ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ.** Туристично-рекреаційні об'єкти кожного регіону України є важливою складовою розвитку економіки, створення нових робочих місць, по-

пуляризації України, її давньої і самобутньої культури у світі.



Дізнайтеся про головні, давні та нові туристично-рекреаційні об'єкти вашої області. Напишіть есе із цього питання та презентуйте його в шкільній географічній газеті або на урці.

**6 ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ЯК ЦЕНТР ІСТОРІЇ, НАУКИ, КУЛЬТУРИ Й ОСВІТИ.** Кожний обласний центр України відомий своїми культурними, науковими й освітніми установами. Окремі з них широко відомі за межами країни. Це Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна та Київський національний університет імені Тараса Шевченка, які входять до рейтингу «500 The QS World University Rankings»; Науково-технічний комплекс Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, заснований у 1934 р.; Національний університет Львівська політехніка — найстаріший технічний університет країни (одна з перших технічних академічних шкіл Європи), заснований у 1816 р.; колиска українського козацтва — острів Хортиця в Запоріжжі тощо.



1) Додайте до наведеного переліку видатні об'єкти історії, науки, культури й освіти вашої області, дослідіть їх історію та сучасність. Поділіться отриманою інформацією в українській географічній пресі: [presa.ua/](http://presa.ua/) — Краєзнавство. Географія. Туризм, [journal.osnova.com.ua/](http://journal.osnova.com.ua/) — Географія, [presa.ua/](http://presa.ua/) — Географія та економіка в рідній школі.

2) Перегляньте на каналі Youtube фільм «Україна. Повернення власної історії». Назвіть регіони України, де відбувалися ці події.

**7 ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОБЛАСТІ. МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.** Екологічний стан регіонів України, за деяким винятком, дуже незадовільний. З одного боку, закриття підприємств, що були збудовані ще за радянських часів, зменшило викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище. З іншого боку, це призвело до скорочення робочих місць та трудової міграції.



1) Інформацію про стан забруднення природного середовища на території України шукайте на сайті: [sco-sreznevskiy.kiev.ua/](http://sco-sreznevskiy.kiev.ua/).

2) Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріали «Наше суспільство споживання» і поясніть, як можна вирішити екологічні проблеми вашої області.

## ВИСНОВКИ

- Кожен регіон України, як і регіони будь-якої іншої держави, неповторний. У складі країни він являє собою унікальну історичну спадщину, культуру та господарський комплекс.
- Багатий природно-ресурсний потенціал України дає можливості для розвитку кожного регіону.
- Усі адміністративні області України мають перспективи розвитку економіки й рівня життя людей, які їх населяють, за умови свідомого та відповідального ставлення кожного до історичного минулого і майбутнього регіону й країни.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що розвиток господарського комплексу області впливає на формування міграційних потоків.
2. Спрогнозуйте розвиток сфери послуг вашої області.
3. Порівняйте економічні показники області за останні десять років.
4. Проаналізуйте подальші перспективи соціально-економічного розвитку вашої області.

## Екскурсія на підприємство (промислове виробництво, фермерське господарство, фінансову установу, санаторій, готель тощо)

Під час відвідування підприємства (промислового виробництва, фермерського господарства, фінансової установи, санаторію, го-

телю тощо) дізнайтеся певну інформацію, за результатами якої проведіть прес-конференцію на одному з уроків географії.

## Практичні роботи

49. Аналіз демографічних показників своєї області порівняно з іншими регіонами України.
50. Складання комплексної характеристики суб'єкта економічної діяльності за планом.
51. Нанесення на план (топографічну карту) населеного пункту (району) релігійних будівель різних конфесій та об'єктів, що мають сакральне значення.

52. Розробка регіональних маршрутів туристичних подорожей, прокладання їх на топографічній карті (плані), обчислення витрат (часових, фінансових тощо).
53. Складання комп'ютерної презентації сувенірної продукції, виробленої в області.



## Дослідження

1. Адміністративно-територіальна реформа області: досвід формування територіальних громад.
2. Дефіцитні професії у своєму населеному пункті.
3. Використання альтернативних джерел енергії в домогосподарствах.

4. Ресурсний потенціал свого населеного пункту для організації фестивалю народних традицій, побуту.
5. Закономірності розташування звалищ побутового сміття.



Тема 1. Глобальні проблеми людства

Тема 2. Глобальні стратегії розвитку

Тема 3. Прогнози розвитку геопросторової будови сучасного господарства і суспільства

## Тема 1. Глобальні проблеми людства


## §91

## Глобальні проблеми людства

1. Пригадайте, як проявляється глобальне потепління у вашій місцевості. 2. Поясніть причини постійного загострення глобальних проблем людства.

## 1 ПОНЯТТЯ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЛЮДСТВА.

Глобальні проблеми людства — це світові проблеми, які різною мірою торкаються кожного жителя Землі. Вони загострюються, негативно впливають на життя всього людства й можуть бути вирішені лише його спільними узгодженими зусиллями. Очевидно, що прояв глобальних проблем має чітко виражений географічний характер. Для одних країн вони не становлять безпосередньої загрози існування, для інших деякі проблеми є гострими, а деякі ще не набули актуальності (мал. 1).

 Поясніть причини виникнення глобальних проблем людства за допомогою мал. 1.

У минулому нечисленне й неорганізоване людство було органічно «вбудоване» в довкілля і не створювало проблем для себе й нього. Із виникненням держав почалося масштабне господарське освоєння значних за площею територій, будівництво міст, каналів, доріг, вирубування лісів, господарське освоєння значних площ землі, що призвело до гострих, спочатку регіональних, екологічних проблем.

Наприкінці XIX і впродовж XX ст. бурхливий розвиток науки і НТП спричинили глобальне господарське освоєння планети. Людство набуло нових можливостей, які не завжди використовувало раціонально, і перетворилося

## ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА, ЩО БАЗУЮТЬСЯ НА ВІДНОСИНАХ

міжнародних	людини й суспільства	людини й природи
<ul style="list-style-type: none"> <li>Збереження миру</li> <li>Вирівнювання соціально-економічного розвитку країн</li> <li>Реалізація прав націй на самовизначення</li> <li>Загроза тероризму</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Боротьба з голодом</li> <li>Вирішення питання охорони здоров'я та освіти</li> <li>Культурно-інформаційні обміни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Екологічна</li> <li>Енергетична</li> <li>Сировинна</li> <li>Продовольча</li> <li>Демографічна</li> </ul>

Мал. 1. Глобальні проблеми людства.



на антропогенно-геологічну силу, що глобально змінює рельєф, клімат, водний режим річок, викидає в довкілля тонни забруднюючих речовин. Через зброю масового знищення воно створило реальну можливість знищення життя на Землі. Тому перед людством постали глобальні проблеми, кількість яких збільшується, а якість трансформується в просторі й часі.



За допомогою мал. 1 визначте приблизні хронологічні межі виникнення кожної із глобальних проблем. Поясніть, як кожна проблема змінюється в часі.

## 2 ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ МИРУ НА ЗЕМЛІ.

Проблема збереження миру на Землі пов'язана з особливостями взаємодії держав на політичній карті світу. Її спричиняють військові конфлікти, що загрожують людству світовою війною на самознищення. Військові арсенали країн світу мають таку кількість атомної, хімічної і біологічної (бактеріологічної) зброї, яка спроможна знищити саму планету. Щорічно людство створює нові види озброєння, здатного знищувати все більшу кількість населення та результати його господарської діяльності в будь-якій точці Землі.

У світі постійно виникають зони нестабільності, де роками, а іноді й десятиліттями точаться збройні протистояння, які залучають усе більшу кількість країн і народів.



Пригадайте з уроків історії найбільш масштабні військові конфлікти. Визначте на карті географічні межі, де вони відбувалися.

До сучасних гострих конфліктів, які не мають шансів на вирішення за сучасної кризової світобудови, належать протистояння єврейського й арабського народів Палестини, військові конфлікти в Сирії, Іраку, Афганістані, Сомалі, Ефіопії, міжконфесійні конфлікти в індійському штаті Кашмір (між ядерними державами Індія і Пакистан), між мусульманами і християнами Нігерії, військові операції Росії на Північному Кавказі, Донбасі, у Грузії.



За допомогою інтерактивної карти ([cfr.org/interactives/global-conflict-tracker](http://cfr.org/interactives/global-conflict-tracker)) назвіть військові конфлікти та країни, які в них беруть участь.

Лідером за кількістю, тривалістю й запеклістю військових протистоянь залишається Африка. За останні півстоліття тут загинуло

понад 10 млн осіб і майже 20 млн стали біженцями. В окремих країнах через нестачу дорослого чоловічого населення в конфлікти залучають дітей віком від 12 років, а самі ці країни стають джерелом біженства.

Таблиця 1

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ТА АУТСАЙДЕРИ СВИТОВОГО ІНДЕКСУ МИРОЛЮБСТВА (2018 р.)

Місце	Країна
1	Ісландія
2	Нова Зеландія
3	Австрія
4	Португалія
5	Данія
159	Сомалі
160	Ірак
161	Південний Судан
162	Афганістан
163	Сирія



Проаналізуйте дані таблиці 1 і зробіть висновки. За додатковими джерелами визначте кількість загиблих та постраждалих у конфлікті України й Росії 2014 р.

## 3 ПРОБЛЕМА МІЖНАРОДНОГО ТЕРОРИЗМУ.

Проблема міжнародного тероризму не нова. Тільки в останнє десятиліття терористичних атак зазнали Франція, Німеччина, Туреччина, Бельгія, Іспанія, Туніс, США, Іран, Афганістан, Єгипет. Дії терористів вносять хаос і страх у життя людей. Тому зупинити їх та їхні організації можливо лише спільними узгодженими діями всього світового співтовариства.

Окремі держави використовують так званий державний тероризм, виступаючи фінансовими спонсорами в певних регіонах і у світі загалом.

У XXI ст. тероризм набув усе більшого масштабу. На його трансформацію впливають досягнення НТР, створюючи нові засоби масового вбивства. Також набрало поширення використання ЗМІ і перш за все Інтернету — кібертероризм.

### СЛОВНИК

**Кібертероризм** — терористична діяльність, що здійснюється в кіберпросторі (Інтернет) або з його використанням.

**Cyber terrorism** is a terrorist activity carried out in cyberspace (Internet) or with its use.

Таблиця 2

## ВІЙСЬКОВІ КОНФЛІКТИ ХХ—ХХІ ст.

Початок конфлікту	Конфлікт	Країна	Загальна кількість жертв, осіб
1947 р.	Конфлікт у Кашмірі	Індія, Пакистан	43 910—47 000
1978 р.	Війна в Афганістані	Афганістан	1 240 000—2 000 000
1984 р.	Турецько-курдський конфлікт	Туреччина, Сирія, Ірак	45 000
1988 р.	Конфлікт у Нагірному Карабасі	Вірменія, Азербайджан	Понад 27 287
1991 р.	Війна в Сомалі	Сомалі, Кенія	500 000
2003 р.	Війна в Іраку	Ірак	251 000—1 000 000
2003 р.	Війна в Дарфурі	Судан	178 363
2004 р.	Війна на північному заході Пакистану	Пакистан	59 725
2006 р.	Нарковійна в Мексиці	Мексика	165 000
2009 р.	Повстання руху Боко Харам	Нігерія, Камерун, Нігер, Чад	28 800
2011 р.	Громадянська війна в Сирії	Сирія	250 000—470 000
2011 р.	Громадянська війна в Лівії	Лівія	14 382
2011 р.	Громадянська війна в Ємені	Ємен, Саудівська Аравія	7 400
2011 р.	Конфлікт на Синайському півострові	Єгипет	4 511
2011 р.	Етнічні конфлікти в Південному Судані	Південний Судан, Ефіопія	50 000
2012 р.	Конфлікт на півночі Малі	Малі	829—2 416
2014 р.	Російсько-український конфлікт на Донбасі	Україна	9 640



Ознайомтеся із Законом України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» ([zakon.rada.gov.ua/](http://zakon.rada.gov.ua/)). Укажіть, яка протиправна діяльність пов'язана з кібертероризмом і як цьому протидіють в Україні.

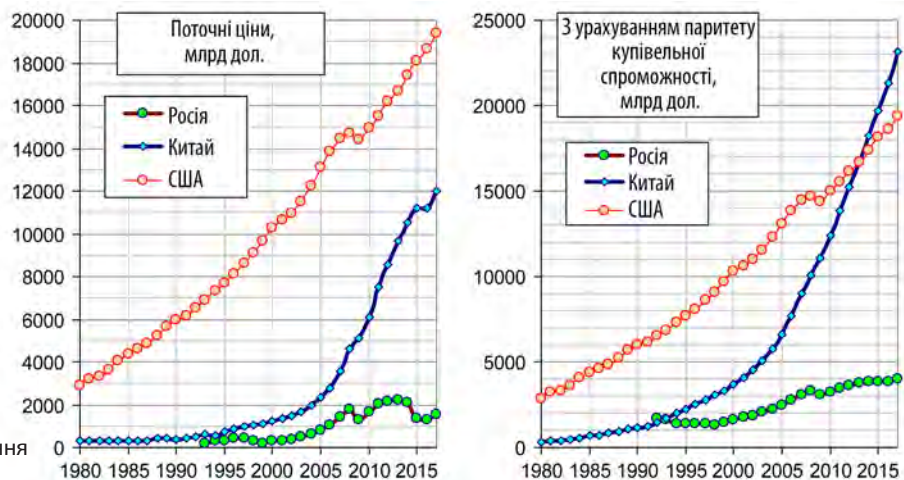
Новим видом тероризму стала **гібридна війна**, яка виникла шляхом створення внутрішніх суперечностей та конфліктів у державі, обраної для агресії. Результати цих суперечностей використовує країна-агресор для досягнення своїх політичних цілей.



Що ви знаєте про гібридні війни із засобів масової інформації?

## 4 ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОСТУПАЛЬНОГО І ПРОПОРЦІЙНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН СВІТУ.

Сучасна соціально-економічна ситуація у світі далека від оптимальної. Одні країни стабільно розвиваються, інші, навпаки, занепадають. Нерівність і нерівномірність розвитку країн є причиною загострення міжнародної напруженості, наслідком чого стають збройні конфлікти, тероризм, потоки біженців. Щоб уникнути цих наслідків, людство має навчитися не допускати значної нерівності в розвитку країн і регіонів. Проте сьогодні контрасти не тільки не зникають, а й посилюються (мал. 2).



Мал. 2. Співвідношення зростання ВВП окремих країн світу.



За даними мал. 2 та додатковими джерелами порівняйте рівень доходів на одну особу у Швеїцарії і Норвегії, Ефіопії і Сомалі. Зробіть висновки.



Україна (третій ядерний потенціал світу), Білорусь, Казахстан і Південна Африка — країни, що володіли ядерною зброєю та відмовилися від неї. Після підписання в 1992 р. Лісабонсько-

го протоколу колишні республіки СРСР були оголошені країнами, що не мають ядерної зброї. У 1994—1996 рр. вони передали всі ядерні боеприпаси Росії. Дослідження довели, що зараз немає технічних складностей для створення атомної зброї. Використовуючи публічну інформацію, науковці навіть невеликої країни здатні за короткий час створити її прототип.

### ВИСНОВКИ

- Глобальні проблеми людства — це світові проблеми, які різною мірою стосуються кожної країни і людини.
- Глобальні проблеми можна об'єднати в три групи: міжнародні; ті, що базуються на відносинах «людина—суспільство»; ті, що базуються на відносинах «людина—природа».
- Проблема збереження миру на Землі перетворилася на проблему виживання людства на планеті.
- Проблема непропорційного розвитку держав є однією із головних причин поширення тероризму.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що в минулому людство не було здатне створити жодну із сучасних глобальних проблем.
2. Обґрунтуйте причини найбільшої кількості збройних конфліктів в Африці.
3. Складіть на контурній карті маршрут міграційних потоків до країн ЄС, США.
4. Проаналізуйте, чому багаті країни (США, Канада, Японія, ЄС) та їхні жителі (Білл Гейтс, Марк Цукерберг, Воррен Баффет) допомагають бідним країнам.

## §92

### Територіальний аналіз екологічних проблем світу

1. Поясніть, чому екологічна ситуація покращується в розвинених країнах світу.
2. Назвіть основні райони найгостріших екологічних проблем та причини їх виникнення.

**1** **ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СВІТУ.** Як і будь-яка глобальна проблема світу, екологічна проблема має яскраво виражений просторово-територіальний або географічний характер. Очевидно, що процес руйнування довкілля людиною диференційований у просторі й часі. Місцями територія нашої планети вже перетворена людиною на таку, що не придатна для життя. Це частини африканських країн на південній межі Сахари, окремі частини узбережжя Сомалі, Папуа-Нової Гвінеї, Венесуели, Колумбії; величезне скупчення відходів у Тихому океані, яке за площею більше за Україну; великі промислові зони Китаю, заповнені отруйним смогом; перенаселені великі міста Індії, де швидко розвивається промисловість.

Суворе природоохоронне законодавство розвинених країн Заходу сприяє винесенню виробництв, які забруднюють довкілля, до країн, що розвиваються, де екологічна ситуація постійно погіршується. У такий спосіб у розвинених країнах екологічна ситуація покращується.

Прискорений розвиток Центральної і Південної Америки й Азії сприяє збільшенню екологічно небезпечних територій, тут безжалюно винищуються ліси, забруднюються водойми, створюються величезні сміттєзвалища (див. таблицю).



Проаналізуйте дані мал. 1 та зробіть висновки.



Більше інформації про індекс екологічної ефективності країн шукайте на сайті: [epi.envirocenter.yale.edu/epi-topline](http://epi.envirocenter.yale.edu/epi-topline).

Таблиця

РЕЙТИНГ КРАЇН СВІТУ ЗА ІНДЕКСАМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ (ІЕЕ) ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ ВРАЗЛИВОСТІ (ІЕВ)

Місце в рейтингу за ІЕЕ	Країни-лідери за екологічною ефективністю	Місце в рейтингу за ІЕВ	Країни з найвищою екологічною вразливістю	Місце в рейтингу за ІЕЕ	Країни-аутсайдери за екологічною ефективністю
1	Швейцарія	225	Сент-Люсія	171	ЦАР
2	Франція	226	Кірибаті	172	Нігер
3	Данія	227	Віргінські Острови	173	Лесото
4	Мальта	228	Філіппіни	174	Гаїті
5	Швеція	229	Барбадос	175	Мадагаскар
6	Велика Британія	220	Макао	176	Непал
7	Люксембург	231	Гваделупа	177	Індія
8	Астрія	232	Науру	178	ДРК
9	Ірландія	233	Сингапур	179	Бангладеш
10	Фінляндія	234	Самоа	180	Бурунді

**2 ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА.** Екологічною кризою називається ситуація, що виникає в екологічних системах унаслідок порушення рівноваги під впливом стихійних природних явищ або внаслідок впливу антропогенних чинників. Ця криза засвідчує, що біосфера та її компоненти є досить неміцними структурами.

Порушення рівноваги руйнує взаємозв'язки в окремих складових природного доквілля, тому екологи виділяють шість основних груп екологічних проблем (мал. 1).



Проаналізуйте мал. 1 та наведіть приклади проявів основних груп екологічних проблем у вашій місцевості.

Через порушення взаємозв'язків у глобальній природній системі все більше виникає «спеціалізованих» проблем: глобальне потепління, зростання площ пустель, забруднення Світового океану, збільшення частки вуглекислого газу в атмосфері, руйнування озонового шару й утворення кислотних дощів, зменшення біологічного різноманіття на планеті тощо.

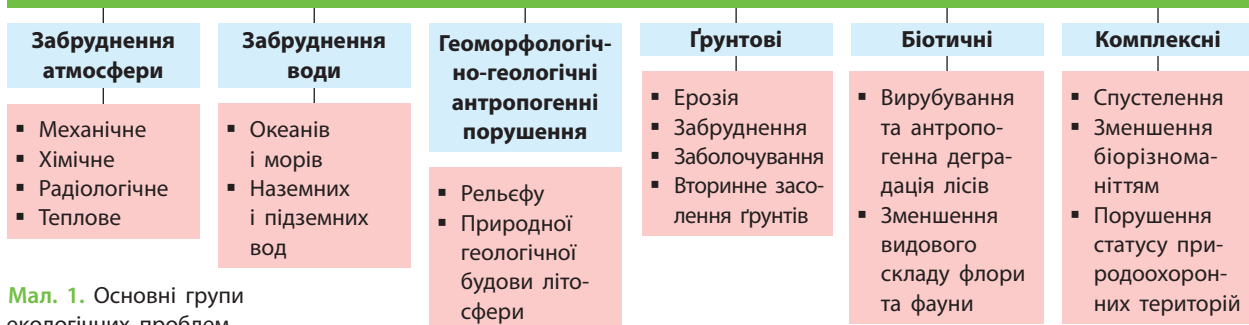
### 3 ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ГЕОГРАФІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА.

Сьогодні проблема захисту географічного середовища набула багатоаспектного характеру. Більшість населення планети прагне високого рівня життя, а для цього з доквілля вилучається все більше різноманітної речовини, переробляється на готові продукти і викидається назад у природу у вигляді різноманітних забруднюючих речовин. Людство хоче вживати все більше готової їжі, яка має бути відповідним чином упакована. Упаковка від використаних продуктів утворює величезні маси сміття.



Єврокомісія взялася за порятунок Світового океану і запропонувала заборонити низку одноразових продуктів із пластику до 2021 р. До чорного списку потрапили десять найменувань: пластиковий посуд і столові прибори, трубочки для напоїв, ватні палички тощо. Автори ініціативи хочуть, щоб виробники перейшли на альтернативну продукцію. Крім Європи, одноразові пластикові пакети з 2018 р. заборонено вироб-

#### ОСНОВНІ ГРУПИ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ



Мал. 1. Основні групи екологічних проблем.

ляти, використовувати та імпортувати в Грузії, Чилі, Новій Зеландії, Канаді, Узбекистані, Вірменії і навіть в окремих штатах Індії. В Україні ця заборона не діє.

На проблемі захисту географічного середовища позначається й загальна криза сучасної світобудови. Окремі країни, наприклад США, відмовляються брати на себе зобов'язання з глобальної охорони довкілля. Ця країна вийшла з Кіотського протоколу, який зобов'язав країни-учасники зменшити викиди парникових газів в атмосферу. США вважають, що вони взяли на себе багато зобов'язань і витрачають значні кошти на охорону географічного середовища, а внесок інших держав у цю справу дуже малий.



Більше інформації про Кіотський протокол читайте на сайті: [zhiva-planet.org.ua/](http://zhiva-planet.org.ua/).

#### 4 ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПРОМИСЛОВОСТІ.

Сьогодні проблема раціонального використання мінеральних ресурсів виходить на перший план. З одного боку, загальні запаси паливних та інших мінеральних ресурсів Землі досить великі. У різних регіонах світу щороку відкривають нові родовища. Запроваджуються нові технології видобутку нафти і природного газу, наприклад із сланцевих шарів гірських порід. З іншого боку, спостерігається деяка ресурсна обмеженість у регіональному відношенні. Найбільш доступні, а отже, і найбільш дешеві поклади енергоносіїв вичерпуються, тому збільшується глибина їх видобутку і знижується **рентабельність**. На думку вчених, невдовзі енергетичні витрати на розвідування

#### СЛОВНИК

**Рентабельність** — відносний показник прибутковості, що характеризує ефективність господарської та фінансової діяльності (підприємства).

**Profitability** a relative indicator of profitability characterizing the efficiency of economic and financial activities (enterprises).

й видобування головного виду палива — нафти — за межами Близького Сходу перевищуватимуть кількість енергії, яка може бути з неї отримана.

Унаслідок інтенсивного видобутку починають вичерпуватися й запаси металевих руд. Особливо відчутною стає нестача найдоступніших за глибиною залягання та районами видобутку родовищ залізної, марганцевої, мідної, нікелевої руд. Помітно збідніли ресурси алюмінієвої сировини, насамперед багатих родовищ бокситів. Це створює загрозу поглиблення кризи в галузях господарства, які виробляють потрібні для людства конструкційні матеріали. Стає помітнішою й нестача прісної води. Ця проблема все більше загрожується.



Президент США Д. Трамп заявив, що ніякого глобального потепління не існує, і все це вигадки ліберальних вчених, які заробляють на дослідженні неіснуючих процесів і явищ у природі. На його думку, процеси вікових коливань клімату не пов'язані з антропогенною діяльністю, а вчені, які займаються дослідженнями клімату, лише вдало шантажують світ щодо фінансових вливань.



Чи погоджуєтеся ви з позицією Д. Трампа щодо глобального потепління?

#### ВИСНОВКИ

- Екологічні проблеми світу мають яскраво виражений географічний характер прояву.
- Екологічна криза є порушенням природних взаємозв'язків у планетарній системі, що викликана антропогенною діяльністю.
- Природа захисту географічного середовища стає багатоаспектною.
- Найбільш доступні мінеральні ресурси все більше вичерпуються. Потрібна їх комплексна переробка та пошук нових родовищ.

#### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ


1. Доведіть, що утилізація побутового сміття є одним зі шляхів часткового вирішення екологічної проблеми.
2. Обґрунтуйте необхідність прийняття в Україні суворого екологічного законодавства.
3. Складіть прогноз на розвиток ситуації із забрудненням Світового океану.
4. Порівняйте екологічну ситуацію розвинених країн і країн, що розвиваються.

## §93


## Проблема раціонального розвитку енергетики та використання ресурсів Світового океану

1. Назвіть види ресурсів Світового океану. 2. Поясніть, чому теплове забруднення атмосфери є глобальною екологічною проблемою.

**1 ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ.** Збільшення енергоспоживання на початку XXI ст. відбувається через розвиток технічної цивілізації та НТР. Бурхливі темпи розвитку енергетики спричинили появу низки проблем, які пов'язані з її негативним впливом на довкілля.

 Про проблеми та перспективи раціонального розвитку енергетики в Україні читайте на сайті Національного екологічного центру: [песу.org.ua/energy/](http://песу.org.ua/energy/).


Масове використання викопного палива завдає збитків природі вже на етапі його видобутку, що негативно впливає на здоров'я людей. Рослини та води Світового океану не встигають поглинати вуглекислоту, яка утворюється внаслідок спалювання палива. Це призводить до поступового посилення «парникового ефекту», теплового забруднення атмосфери й небажаного для людства потепління клімату. За сучасного рівня розвитку цивілізації вирішити цю проблему можна лише через енергозберігаючі технології та розвиток альтернативної енергетики.

 У мережі Інтернет перегляньте відеоматеріал «Через кліматичні зміни Україна змістилася на 400 км на південь» та зробіть відповідні висновки.


Сьогодні близько 62 % електроенергії світу виробляють ТЕС. Майже 92 % електростанцій Польщі та ПАР працюють на вугіллі, Нідерландів — на природному газі (країна має 25 % запасів природного газу ЄС). Значною є частка ТЕС в енергетиці Китаю, Мексики та Австралії. Друге місце (до 16 %) у структурі виробництва енергії посідають ГЕС (у Бразилії та Норвегії майже 95 %). АЕС належить третє місце — 10 % (у Франції — понад 71,6 %, Бельгії — 50 %, Південній Кореї — 41 %).

Глобальній економіці потрібна термінова зміна структури виробництва електроенергії в бік забезпечення мінімального теплового забруднення атмосфери. Є країни, які віддають

перевагу розвитку певного виду електростанцій. Наприклад, Норвегія і Бразилія основну частину електроенергії отримують за рахунок ГЕС, а Китай через будівництво потужних вугільних ТЕС є основним тепловим забруднювачем атмосфери.


 Пригадайте, у чому полягає загроза діючих і будівництва нових АЕС та ГЕС.


Із цих причин людство звернуло увагу на нетрадиційні способи отримання енергії, наприклад, шляхом використання тепла земних надр. У такий спосіб енергію отримують у Філіппінах (понад 27 %), Новій Зеландії (19 %), Ісландії (майже 100 %). У Франції з XIV ст. діє найстаріша у світі геотермальна система централізованого теплопостачання в Шоде-Еге.

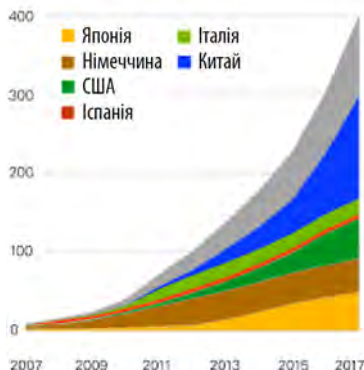
 За додатковими джерелами доберіть інформацію про альтернативні, екологічно чисті способи отримання енергії. Назвіть країни-лідери за їх використанням.

На сьогодні вже розроблені технології отримання електроенергії за рахунок енергії хвиль та перепаду температур між поверхневими й глибинними водами Світового океану. Більш активно використовується енергія Сонця й вітру. У недалекому майбутньому масового поширення набуватимуть геліостанції, адже лише протягом трьох хвилин Сонце дає людству таку кількість енергії, якої достатньо для життєдіяльності протягом року. Значні перспективи має використання водню як енергоносія (мал. 1).

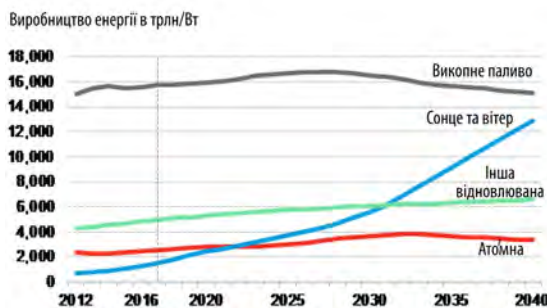
 Проаналізуйте дані мал. 1—3 та зробіть висновки.

 На каналі Youtube перегляньте відеоматеріал «Як добути вогонь з води?» та зробіть відповідні висновки.

 На початку XVI ст. Європа опинилася на межі паливної та харчової катастрофи. У період Раннього Середньовіччя європейські народи жили серед лісів. Збільшення кількості населення і технології знеліснення призвели до катастро-



Мал. 1. Країни-лідери за виробництвом сонячної енергії.



Мал. 2. Глобальні інвестиції в економіку.



Мал. 3. Виробництво енергії за джерелами.

фічного вирубування лісу для опалення житла й приготування їжі. Вугілля стало тоді альтернативним паливом. На початку XIX ст. нафта стала альтернативою китовому жиру, який використовували в лампах освітлення і для змащення механізмів. Перша партія нафти була продана в 1859 р. в Пенсильванії (США).

## 2 ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ СВІТОВОГО ОКЕАНУ.

Біологічні ресурси Світового океану (риба, кальмари, криль, водорості) зараз дуже виснажені. Крім біологічних, Світовий океан має величезні запаси мінеральних ресурсів. У цій воді «розчинена» вся періодична система хімічних елементів, а з дна океану вже сьогодні видобувають 3—4% нафти і 38% природного газу. Зараз вчені працюють над створенням технологій видобутку всіх мінералів із морської води. Потенційним ресурсом Світового океану є дейтерій — паливо для термоядерних пристроїв, запаси якого в морській воді майже невичерпні. Сам океан є величезним джерелом енергії.



Складіть структурну схему «Ресурси Світового океану».

Проблеми використання ресурсів Світового океану пов'язані не лише з недосконалістю існуючих технологій, але й зі зростанням його забруднення (85% забруднення дають материки: шкідливі викиди підприємств, відходи життєдіяльності зростаючого населення, хімікати, які використовуються в сільському господарстві, тощо).



Більше інформації про різноманіття ресурсів Світового океану ви знайдете на сайті: [marinebio.org/](http://marinebio.org/).

Видобуток корисних копалин із дна океану пов'язаний із необхідністю розвитку спеціального машинобудування та глибоководної гірничодобувної промисловості. Один із найбільш можливих наслідків глибоководного видобутку корисних копалин звичайним кар'єрним способом (скобління дна океану машинами) може змінити або взагалі знищити глибоководні місця проживання, що призведе до втрати видів, структури й функціонування екосистем. Багато видів, що мешкають на значних морських глибинах, є ендемічними і не зустрічаються ніде на планеті, фізичні зрушення в районі видобутку можуть їх знищити. Найбільш перспективним районом видобутку металевих копалин (нікель, кобальт, марганець) є провінція Кларіон-Кліппертон у північній приекваторіальній частині Тихого океану.



Дослідження у Світовому океані, які проводяться на глибині 500 м, називаються глибоководними. Якщо порахувати і скласти разом глибоководні площі, із яких бралися зразки мінералів і гірських порід, це буде лише кілька футбольних полів, а площа Світового океану становить 361 млн км<sup>2</sup>. У космосі на сьогодні побувало кілька сотень осіб, а в найглибшій западині Світового океану — Маріанській, яка відома людству з 1875 р., — лише троє: Жак Пікар, Дон Волш і Джеймс Кемерон.



1) У вересні 2018 р. відбулася 47-ма Міжнародна конференція з проблем підводної гірничої справи. Із її матеріалами можна ознайомитися на сайті: [underwatermining.org/](http://underwatermining.org/).

2) Інформацію про видобуток мінеральних ресурсів у Світовому океані читайте на сайті Міжнародного органу з морського дна: [isa.org.jm/](http://isa.org.jm/).

**ВИСНОВКИ**

- Бурхливі темпи розвитку енергетики спричинили виникнення низки проблем, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища.
- Необхідна термінова зміна структури виробництва електроенергії в напрямку зростання питомої ваги електростанцій, які не здійснюють теплового забруднення атмосфери.
- Існують значні перспективи розвитку нетрадиційних способів отримання електроенергії.
- Біологічні ресурси Світового океану дуже виснажені, а видобуток корисних копалин у значних обсягах ще неможливий через технічні причини.

**ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ**

1. Доведіть на прикладах, що енергетика може дуже забруднювати довкілля.
2. Обґрунтуйте значення електроенергетики в житті суспільства.
3. Спрогнозуйте за додатковими джерелами, як розвиток медицини пов'язаний із можливостями освоєння Світового океану.
4. Порівняйте структуру виробництва електроенергії в США та Китаї.
5. Проаналізуйте причини того, що Китай значно відстає від Канади за виробництвом електроенергії на одну особу.

**§94****Проблема забезпечення якості життя людини. Раціональне використання земельних ресурсів і виробництво продовольства**

1. Пригадайте, чим відрізняється демографічна ситуація в розвинених країнах та країнах, що розвиваються.
2. Назвіть основні чинники високої якості життя в країнах ЄС.

**1 ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ.** Проблема забезпечення життєдіяльності та якості життя людини є особливо гострою для країн, що розвиваються (майже 120 держав). У минулому світове співтовариство сподівалося, що у XXI ст. якщо не всі, то принаймні більшість проблем, пов'язаних із забезпеченням прийняттого рівня якості життя в цих країнах, будуть вирішені. Проте на шляху самостійного розвитку ці країни зазнали значних труднощів, таких як корупція, високий рівень злочинності, нестабільна політична ситуація.

У багатьох країнах і зараз не вирішена продовольча проблема, проблеми зайнятості населення, розкрадання національних ресурсів в умовах багатокладності господарства,

залежності економічного розвитку від розвинених країн, хронічного відставання від світового рівня технологій і продуктивності праці.

Майже всі країни, що розвиваються, крім нафтодобувних країн Перської затоки, мають низький рівень якості життя. Незважаючи на те, що Індія досліджує Марс, Китай за обсягом ВВП становить конкуренцію США, а Бразилія давно і суттєво випередила Росію, рівень купівельної спроможності в цих країнах усе ще залишається низьким (див. таблицю).



Проаналізуйте дані таблиці. Поясніть причини низького рівня життя в країнах колишнього СРСР. За додатковими джерелами зробіть висновки про ВВП та рівень купівельної спроможності названих країн.

Таблиця

КРАЇНИ СВІТУ ЗА РІВНЕМ ЖИТТЯ

Місце	Країни	Місце	Країни колишнього СРСР	Місце	Країни
1	Норвегія	84	Грузія	145	Чад
2	Нова Зеландія	95	Білорусь	146	Афганістан
3	Фінляндія	101	Росія	147	Судан
4	Швейцарія	102	Таджикистан	148	ЦАР
5	Швеція	112	Україна	149	Ємен



Найбільші проблеми із забезпечення життєдіяльності та якості життя існують у найменш розвинених країнах. Ці країни також мають слабкий розвиток продуктивних сил. Це переважно аграрні доіндустріальні країни, де в сільському господарстві зайнято 50—80 % населення (Малі, Кенія, Камерун, Афганістан, Камбоджа, Мозамбік), а промисловість майже не сформувалася.



Поясніть, чому більшість країн Африки, здобувши незалежність від метрополій, так і не стали високорозвиненими країнами, незважаючи на наявність значної кількості та різноманіття природних ресурсів.

## 2 ДЕМОГРАФІЧНІ ПРОГНОЗИ Й РЕАЛЬНИЙ ПЕРЕБІГ СВІТОВОГО ДЕМОГРАФІЧНОГО ПЕРЕХОДУ.

Демографічні прогнози мають специфічні особливості в різних країнах і регіонах світу. Якщо для країн, що розвиваються, характерне неконтрольоване стрімке зростання кількості населення без відповідного зростання економіки, то в окремих розвинених країнах населення взагалі скорочується. Обидва процеси негативні. До демографічних проблем належать і неконтрольовані темпи зростання міст і міських агломерацій, збільшення міграції населення.

Найгостріша демографічна ситуація склалася в країнах, що розвиваються. В окремих, переважно економічно слабкорозвинених країнах Африки, Центральної і Південної Америки кількість населення подвоюється кожні 20—30 років. Багато людей не мають роботи й житла, і тому прямують до розвинених країн Європи, США і Канади (мал. 1).



Проаналізуйте дані мал. 1—4 та зробіть висновки.

Учені вважають, що до кінця XXI ст. кількість населення Землі перевищить 12 млрд осіб і потім почне зменшуватися. У своїх припущеннях вони використовують уже відому вам теорію демографічного переходу. Очевидно, оптимістичні прогнози зростання кількості населення можуть бути перевершені набагато швидше, ніж вважалося раніше.



Пригадайте, що таке теорія демографічного переходу.

Ми є свідками масового переселення до Західної Європи мігрантів із країн, що розви-

ваються, подій на мексикансько-американському кордоні, де величезна кількість мігрантів із Центральної і Південної Америки намагаються нелегально потрапити до США.



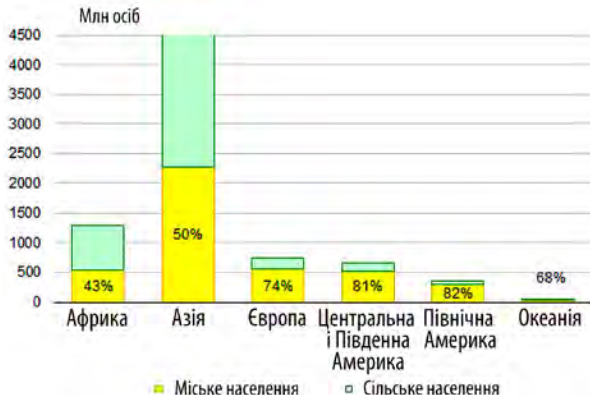
Поясніть, чому мігранти рухаються в напрямку країн Європи та США, а не навпаки, до багатих на природні ресурси країн Африки та Центральної і Південної Америки.

## 3 ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ І ВИРОБНИЦТВА ПРОДОВОЛЬСТВА.

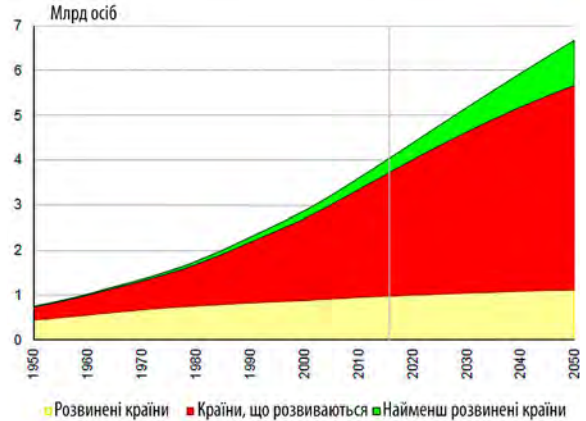
Проблема раціонального використання земельних ресурсів тісно пов'язана з демографічною. Зростання кількості населення збільшує території під населені пункти, дороги, промислові та інші споруди. Зростання міст і міських агломерацій вилучає все більше земель із сільськогосподарського обігу, загострюючи проблему раціонального використання земельних ресурсів. Наприклад, у Бангладеш через зростання кількості населення вже катастрофічно не вистачає земель під посіви сільськогосподарських культур. У країнах, що розвиваються, поширена вітрова й водна ерозія, відбувається деградація ґрунтового покриву через нераціональне використання хімічних добрив, пестицидів і гербіцидів, тривають процеси опустелювання.

Це продовжує загострювати продовольчу проблему, яка стратегічно визначає реальну спроможність Землі прогодувати нинішнє та майбутнє населення планети. Співвідношення кількості населення та обсягу продуктів харчування визнано однією з найважливіших глобальних проблем людства. Кількість голодуючих людей у світі постійно зростає. За підрахунками ФАО, у 22 країнах світу від голоду потерпає понад третина населення, а понад 850 млн людей узагалі перебувають на межі голодної смерті. Найбільше голодуючих у країнах, що розвиваються. У розвинених країнах добове споживання їжі досягає в середньому 3300 ккал, а в країнах, що розвиваються, — не більше 2200 ккал (2100 ккал у Киргизстані). Мінімальна норма, визначена ООН, становить 2400 ккал.

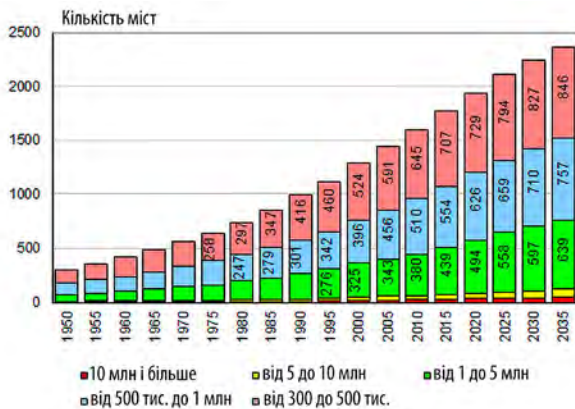
Уперше на актуальність проблеми співвідношення зростання кількості населення і наявності продовольства ще наприкінці XVIII ст. вказав англійський священик, еко-



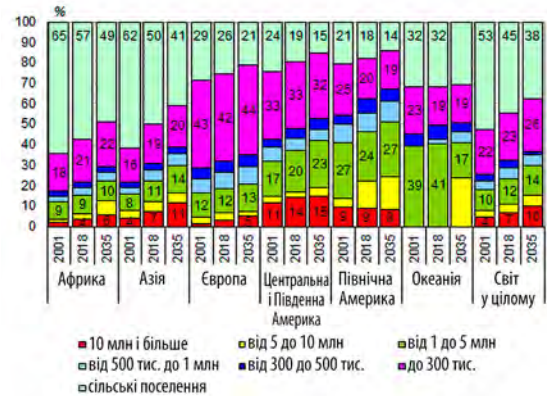
Мал. 1. Частка міського та сільського населення за регіонами світу (2018 р.).



Мал. 2. Кількість міського населення за основними групами країн світу.



Мал. 3. Кількість міст світу з населенням понад 300 тис. осіб.



Мал. 4. Розподіл населення регіонів світу за поселеннями різного типу (сільські та міські з різною кількістю населення).

номіст і демограф Томас Мальтус. Він обґрунтував неминучість негативних наслідків неконтрольованого збільшення кількості населення та звернувся до проблеми його оптимізації. Ідеї Т. Мальтуса лягли в основу одноїменної теорії, де необмежене зростання населення розглядається як головна причина соціальних лих, потрясінь та екологічних катастроф.

Способи вирішення продовольчої проблеми й зараз не зовсім зрозумілі. Вони не обмежені сферою лише сільського господарства і раціонального використання земель. Важливим напрямком вирішення проблеми голоду є перехід від «зеленої» до генетичної революції. Запровадження досягнень біотехнології стане

істотним внеском у вирішення продовольчої проблеми.



Консорціум African Orphan Crops за підтримки ООН намагається подолати голод в Африці. Для поліпшення якості й кількості вироблених продуктів харчування в регіоні вивчають геноми традиційних культурних рослин. Ставлення до цього в суспільстві неоднозначне. Наприклад, запровадження багатого на бета-каротин генномодифікованого «золотого рису» могло б подолати дефіцит вітаміну А в Азії. Однак проти нього активно виступає «Грінпіс», радикальні активісти якого знищили експериментальні поля. У 2016 р. лауреати Нобелівської премії підписали відкритий лист до «Грінпіс» із проханням припинити кампанію проти ГМО та «золотого рису».

## ВИСНОВКИ

- Проблема життєдіяльності та якості життя населення особливо гостро постає в країнах, що розвиваються.
- Існує кілька прогнозів щодо темпів зростання кількості населення у світі, які дуже відрізняються один від одного.
- Кількість населення нашої планети неконтрольовано збільшується, а площі земель сільськогосподарського призначення постійно зменшуються, що загострює проблему їх раціонального використання.
- Проблема забезпечення якості життя населення може бути вирішена лише шляхом прискореного соціально-економічного розвитку країн, що розвиваються.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що найвищий приріст населення характерний для найбільш розвинутих країн.
2. Обґрунтуйте зв'язок між раціональним використанням земельних ресурсів і забезпеченням населення продовольством.
3. Порівняйте якість життя в колишніх колоніальних країнах.
4. Проаналізуйте причини збільшення потоків біженців із країн, які звільнилися від колоніальної залежності.

## Практична робота

54. Порівняння динаміки показників ВВП (ВНП), ВВП (ВНП) на одну особу, темпів

зростання ВВП (ВНП) країн «Великої сімки» і найменш розвинутих країн.

## Дослідження

1. Географія збройних конфліктів у сучасному світі.
2. Використання відновлюваних джерел енергії Світового океану.
3. Найменш розвинені країни світу: минуле, сучасне, майбутнє (на прикладі однієї з найбільш відсталіх країн світу).



## Тема 2. Глобальні стратегії розвитку

### §95

#### Сталий розвиток, стратегія гуманізації суспільства. Середовище існування людини та його якість

1. Поясніть визначення понять «техногенна катастрофа», «екологічна криза». 2. Назвіть найбільш відомі у світі техногенні катастрофи та їхні причини.

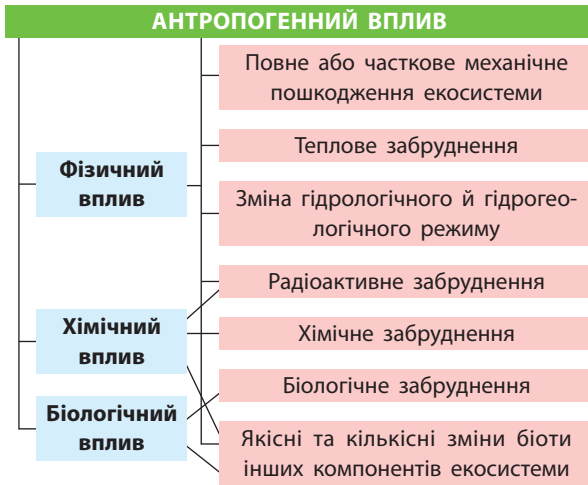
**1 СТАЛИЙ РОЗВИТОК І ГУМАНІЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА.** Сталий (збалансований) розвиток — розвиток людства, який передбачає ощадливе, екологічно безпечне використання ресурсів із метою забезпечення ними й наступних поколінь. Це відповідальне життя людства у XXI ст. з думкою про майбутнє, про те, яку землю воно залишить нащадкам.

Стратегія сталого, збалансованого розвитку — це прогрес на основі усвідомлення світу як єдиної, цілісної системи. Зміна хоча б одного компонента в ній неминуче призводить до зміни всіх інших компонентів і системи загалом.

### СЛОВНИК

**Сталий розвиток** — організаційний принцип для досягнення цілей людського розвитку, що одночасно підтримує здатність природних систем забезпечувати природні ресурси та екосистемні послуги, від яких залежать економіка та суспільство.

**Sustainable development** is the organizing principle for meeting human development goals while at the same time sustaining the ability of natural systems to provide the natural resources and ecosystem services upon which the economy and society depend.



Мал. 1. Антропогенний вплив на екосистему.

Велике значення в розвитку людства на етапі інформаційного суспільства має глобальна стратегія гуманізації суспільства, яка загалом полягає в розвитку людства та його модернізації. Її сутність полягає у справедливому, рівному доступі всіх людей до наявних ресурсів, створенні рівних умов для задоволення потреб і самореалізації особистості. На жаль, в Україні, як і в багатьох інших державах, існують значні проблеми на шляху сталого розвитку та гуманізації суспільства.

З'ясуйте, які проблеми на шляху до сталого розвитку існують в Україні. Назвіть країни світу, які мають такі самі або інші проблеми.

**2 ГЛОБАЛЬНА ЕКОСИСТЕМА.** Глобальна екосистема — це безперервна оболонка Землі, заселена живими організмами. Межі глобальної екосистеми все більше визначають не природні, а соціально-економічні чинники. Людина, здійснюючи господарську діяльність, проникає все далі в космос і все глибше в надра Землі, розширюючи межі глобальної екосистеми.

У зв'язку із цим можна говорити про виникнення глобальної соціоекосистеми — планетарної системи «суспільство—природа», що охоплює всю біосферу Землі з її населенням, господарськими об'єктами та результатами антропогенної діяльності (мал. 1).

Наведіть приклади та поясніть причини негативного впливу людини на екосистему.



Мал. 2. Класифікація техногенного впливу.

**СЛОВНИК**

**Техногенний вплив** — вплив, викликаний діяльністю людини безпосередньо або як результат інтервенцій (використання техніки, технологій) у природне середовище.

**Technogenic influence** — an effect caused by human activity directly or as a result of interventions (the use of technology) in the natural environment.

Техногенний вплив на географічну оболонку Землі — це вплив технологій промислового і сільськогосподарського виробництва, транспорту й комунікацій, об'єктів військового призначення, які можуть викликати порушення природного стану навколишнього середовища та нормальної життєдіяльності населення (мал. 2).

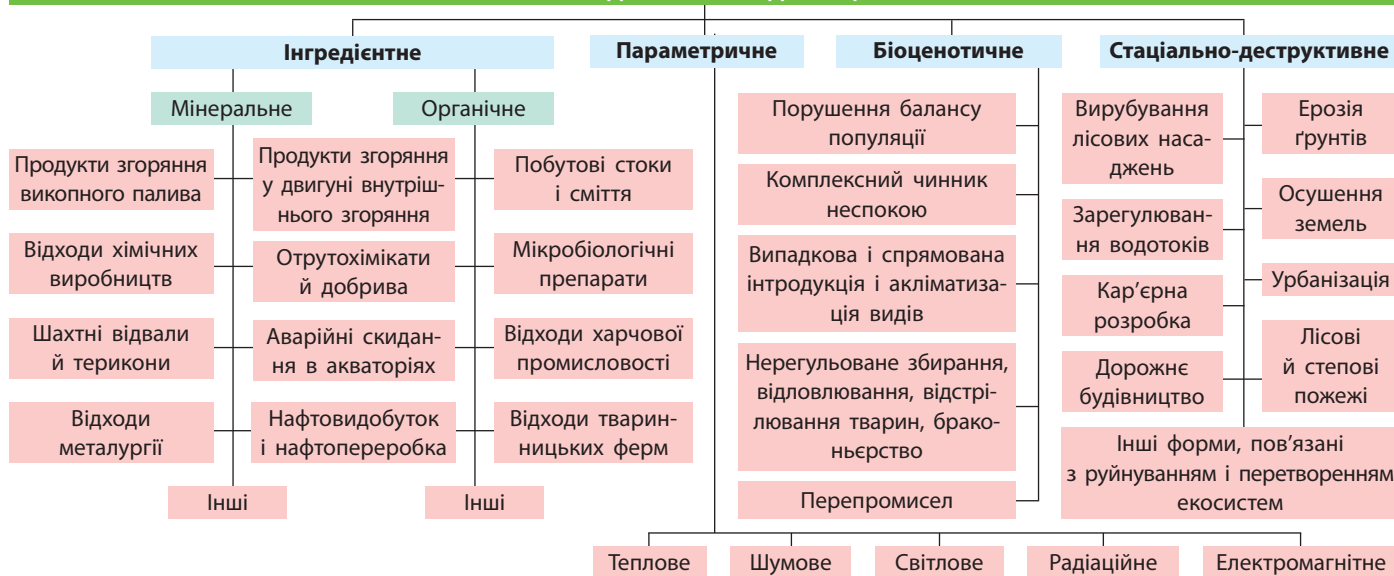
За даними мал. 2 класифікуйте техногенну аварію на Чорнобильській АЕС.

Основними чинниками техногенного впливу, що становлять небезпеку для людини і природної сфери, можуть бути механічні, електромагнітні, теплові, аерогідродинамічні, психофізичні, інформаційні та інші залежно від їхньої сили та інтенсивності впливу.

**3 ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА. ОСНОВНІ ВИДИ ЗАБРУДНЕННЯ.** Екологічна криза — це ситуація занепаду й деградації, яка виникла в окремих регіонах та екологічних системах Землі (біогеоценозах) унаслідок порушення рівноваги під дією антропогенних чинників.

Забруднення навколишнього середовища внаслідок дій людини відбувається в різних

### ЗАБРУДНЕННЯ СЕРЕДОВИЩА



Мал. 3. Види забруднення природного середовища.

формах: контамінація (насичення середовища інертними матеріалами), інтоксикація (насичення хімічно активними субстанціями), радіаційне забруднення (радіонуклідами), електромагнітна деструкція (порушення природних структур). Ці форми діють комплексно й спричиняють загрозливі порушення в природних процесах аж до можливої повної деградації біосфери та загибелі цивілізації (мал. 3).

Структура основних видів забруднення постійно змінюється. Найбільшу небезпеку становлять парникові викиди промислових підприємств в атмосферу, що спричиняють глобальне потепління, а також електромагнітна деструкція через неконтрольоване зростання кількості різноманітних бездротових передавальних пристроїв. До глобального забруднення можна віднести й засмічення навколоземного космічного простору залишками космічних апаратів.



Відомий американський астроном Джонатан Макдауелл (Гарвардський університет) повідомляє, що на початок липня 2018 р. на орбіті Землі накопичилося 7200 т космічного сміття. Близько 3200 т залишилися від запуску і руйнування американських ракет та зондів, 1700 т — від Росії та СРСР, ще 900 і 450 т відповідно від Європи та Китаю. Решта припадає на всі інші країни.



Перегляньте на каналі Youtube відеоматеріал «Все-світ: як прибрати космічне сміття» та «На орбіту запустити супутник для прибирання сміття».



Як ви вважаєте, чи має Україна перспективи щодо участі в міжнародних місіях очищення земної орбіти від сміття?

Деякі небезпечні екологічні тенденції мають субглобальний масштаб: забруднення Світового океану нафтовою плівкою, що порушує енерго- і масообмін між гідросферою та атмосферою; зменшення озонового шару, який захищає Землю від ультрафіолетового випромінювання Сонця; деградація й вирубування лісів, головної «фабрики» кисню. В окремих районах екологічна криза набула рівня катастрофи (Приаралля, зона Чорнобильської АЕС і Фукусіми, Амазонія, опустелювання в районі межі Сахари й саван, індустріальні агломерації Китаю, Індії, райони інтенсивного видобутку корисних копалин відкритим способом).



Знайдіть зазначені місця на карті атласу. На території яких країн вони припадають?

**4 СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ.** Середовище існування людини — це комплекс природних, природно-антропогенних і соціально-економічних чинників. Усі вони впливають на життя й господарську діяльність людини і в географічному сенсі поділяються на глобальні, регіональні та локальні. Середовище існування людини можна розглядати як сукупність природної та антропогенної складових заселених місць (інфраструктури, житлового, соціально-психологічного і соціально-економічного середовища тощо).

Якість середовища життя людини оцінюється за багатьма параметрами, які характеризують рівень його комфортності. Оцінка якості довкілля залежить від рівня шкідливого для людей забруднення, від реакції на властивості довкілля різних груп людей (дітей і дорослих, здорових і хворих, чоловіків та жінок).



Коста-Рика, невелика держава в Центральній Америці, завдяки гуманізації суспільства і втіленню в життя стратегії сталого, збалансованого розвитку перетворилася на державу з високою якістю середовища для життя й господарської діяльності людини. У минулому бідна країна стала «країною щастя», адже щасливим відчуває себе майже все місцеве населення.

### ВИСНОВКИ

- Збалансований розвиток передбачає ощадливе використання ресурсів із метою забезпечення ними наступних поколінь.
- Безперервна оболонка Землі — глобальна екосистема, заселена різноманітними живими організмами, включаючи людину з її господарською діяльністю.
- Екологічна криза — це ситуація занепаду й деградації довкілля внаслідок господарської діяльності людини.
- Середовище існування людини — це комплекс природних, природно-антропогенних і соціально-економічних чинників, що впливають на життя й господарську діяльність людини.

### ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах, що зміна одного компонента глобальної екосистеми змінює всі інші.
2. Обґрунтуйте необхідність упровадження стратегії сталого, збалансованого розвитку людства.
3. Порівняйте рівень гуманізації суспільства в різних країнах світу.
4. За додатковими джерелами проаналізуйте причини деградації довкілля в найбільших агломераціях Індії.

## §96

### Сутність соціальної та прояви економічної кризи. Сутність і показники сталого економічного, екологічного та соціального розвитку

1. Поясніть визначення понять «економічна криза», «природокористування». 2. Назвіть природоохоронні території в Україні й мету їх створення.

**1 СУТНІСТЬ СОЦІАЛЬНОЇ КРИЗИ. ПРОЯВИ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ.** Причинами соціальної кризи як форми прояву соціальних суперечностей у суспільстві є порушення гармонійної та ефективної взаємодії між окремими членами суспільства, соціальними групами й інститутами. Проявляється вона у збільшенні та інтенсивності конфліктних ситуацій, наростанні соціального протесту в різних його формах і проявах.

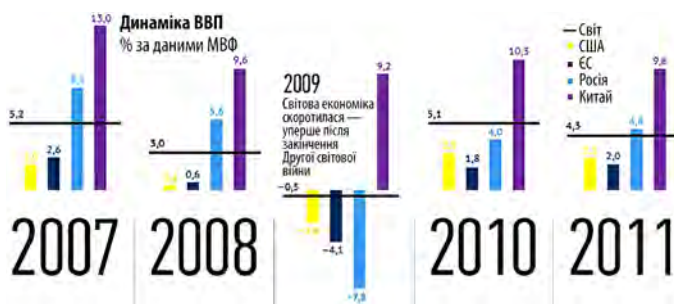


Назвіть форми та прояви соціальних протестів, відомі вам з історії. Укажіть їх причини і наслідки.

Масові протести громадян (політичні, соціальні, культурні) — мирні зібрання, намагання донести до влади необхідність проведення реформ (економічних, соціальних). Вони можуть бути санкціоновані й несанкціоновані, можуть

набирати крайніх екстремістських форм, які виливаються в акти насильства й вандалізму. Революції як крайня форма протесту відрізняються власною глибиною: демонтується віджилий суспільний лад, знищуються його провідники, вилучаються їхні статки.

Економічна криза є порушенням рівноваги між попитом і пропозицією на товари та послуги, що географічно проявляється в окремій країні, регіоні або світовій економіці загалом. Вона проявляється у спаді або стагнації виробництва, банкрутстві підприємств і банків, порушенні економічних зв'язків. Унаслідок зростання безробіття та зниження добробуту громадян поглиблюється соціальна криза, яка може знайти відображення в масових протестах громадян (мал. 1).



Мал. 1. Динаміка ВВП у період світової економічної кризи 2008 р.



Додаткова інформація про соціальну та економічну кризу — на сторінках Енциклопедії сучасної України: [esu.com.ua/](http://esu.com.ua/).



Проаналізуйте дані мал. 1 та зробіть відповідні висновки.



Хоча навіть у підручниках пишуть про три революції в Україні (1991, 2004, 2014 рр.), насправді це були не революції, а масові протести громадян. В Україні за часи її незалежності не відбулося жодної революції, оскільки революція передбачає зміну суспільного ладу, а він залишився майже незмінним ще з радянських часів.

**2 ПОКАЗНИКИ СТАЛОГО (ЗБАЛАНСОВАНОГО) РОЗВИТКУ.** Показники сталого (збалансованого) розвитку донині не є визначальними та загально визнаними. Вчені пропонують різ-

ні методи його кількісної та якісної оцінки відповідно до соціально-економічних, еколого-економічних, соціально-екологічних та еколого-соціо-економічних показників (природокористування, природоохоронні території, стан довкілля, економічний розвиток, раціональність господарювання, здоров'я, соціальна справедливість, тривалість життя людини тощо, мал. 2).



Розгляньте мал. 2 та поясніть, чи впливає забезпеченість країн водними ресурсами на їх сталий розвиток. Назвіть країни світу, де забезпеченість водними ресурсами стає загрозою стабільного розвитку.

Для подальшої розробки й апробації були запропоновані інтегральні показники сталого розвитку, індекси екологічної стійкості, реального прогресу, енергії, надзвичайних ситуацій, стійкого економічного добробуту, живої природи та інші. Вони враховують раціональність природокористування, стан довкілля, кількість і площу природоохоронних територій, економічний розвиток країни або регіону, раціональність ведення господарства, рівень захворюваності, стан медицини, соціальну справедливість, тривалість життя людини тощо (див. таблицю).

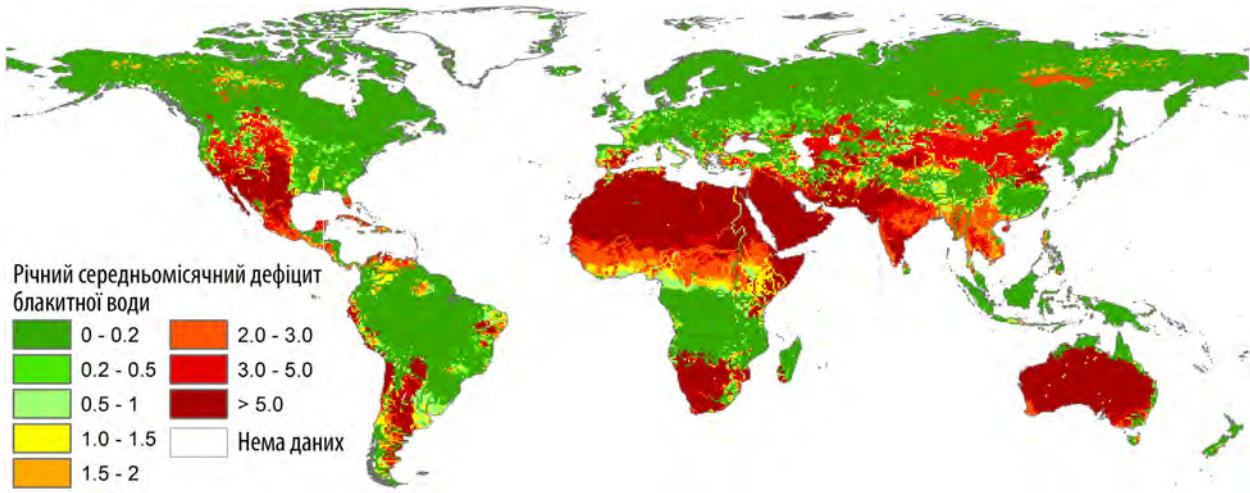


Проаналізуйте статистичні дані таблиці й зробіть відповідні висновки.

Таблиця

ПОКАЗНИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОКРЕМИХ КРАЇН СВІТУ

Місце в рейтингу	Країни за очікуваною (2017 р.) тривалістю життя жінок (років)	Місце в рейтингу	Індекс якості життя (2013 р.)	Місце в рейтингу	Індекс людського розвитку	Місце в рейтингу	Індекс екологічної ефективності
1	Японія 86,8	1	Швейцарія 8,22	1	Норвегія 0,95	1	Фінляндія 90,6
2	Сингапур 86,1	2	Австрія 8,12	2	Швейцарія 0,94	2	Ісландія 90,5
3	Іспанія, Південна Корея 85,5	3	Норвегія 8,09	3	Австралія 0,939	3	Швеція 90,4
4	Франція 85,4	4	Швеція 8,02	4	Ірландія 0,938	4	Данія 89,2
5	Швейцарія 85,3	5	Данія 8,01	5	Німеччина 0,936	5	Словенія 88,8
179	Чад 54,5	75	Ангола 5,9	185	Бурунді 0,417	174	Афганістан 37,5
180	Кот-д'Івуар 54,4	76	Бангладеш 5,7	186	Чад 0,404	175	Нігер 37,4
181	ЦАР 54,1	77	Україна 4,98	187	Південний Судан 0,388	176	Мадагаскар 37,1
182	Ангола 54,0	78	Кенія 4,91	188	ЦАР 0,367	177	Еритрея 36,6
183	Сьєрра-Леоне 50,8	79	Нігерія 4,74	189	Нігер 0,354	178	Сомалі 27,6



Мал. 2. Рівень забезпеченості регіонів світу водними ресурсами.

### 3 СУТНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОГО, ЕКОЛОГІЧНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ.

Сталий розвиток економічної, екологічної і соціальної сфери має на меті забезпечення всебічних потреб нинішнього покоління без завдання шкоди можливостям забезпечити власні потреби поколінням наступним. Уперше ця ідея необхідності переходу людства до розвитку нового типу — сталого розвитку — була висвітлена в Підсумковому звіті «Наше спільне майбутнє» Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку (1987 р., МКНСР). МКНСР була створена в 1983 р. з ініціативи Генерального секретаря ООН. Очолила її прем'єр-міністр Норвегії Гру Харлем Брунтлан (мал. 3).

Реалізація моделі сталого розвитку передбачає врахування найкращих надбань національних культур і світового досвіду, перехід від парадигми захисту й охорони природи від «всесильної економіки» до парадигми підпорядкування соціально-економічного розвитку потребам екології (дотримання законів природи, розуміння й сприйняття вимог та обмежень, що визначають ці закони в усіх сферах життєдіяльності).



Назвіть закони, яких потрібно дотримуватися в різних сферах життєдіяльності.

Це означає, що розвиток суспільства відбуватиметься в межах господарської діяльності та ресурсних можливостей природного середовища, без внесення незворотних змін у природу, руйнування традиційної системи життєзабезпечення й загрози для тривалого існування людства.

За сучасного стану соціально-економічного розвитку суспільства альтернативи сталого розвитку практично не існує. Ідеї цього розвитку визначатимуть світоглядний, моральний, екологічний, політичний, економічний, соціальний, технологічний, гуманітарний виміри XXI ст. Досягнення цієї мети можливе лише завдяки зусиллям усього людства. Кожна держава має йти до цієї мети своїм шляхом, ураховуючи національні культурно-ментальні цінності, завдання і можливості їх виконання. Із проблемою сталого суспільного розвитку асоціюються поняття про екологічно безпечний, збалансований, стабільний, природовідновлюючий розвиток суспільства.



Додаткову інформацію про сталий розвиток на прикладі Китаю читайте у статті О. В. Хоменко «Що є основою сталого розвитку КНР?» для Української асоціації китаєзнавців «Україна—Китай».



Мал. 3. Складові сталого розвитку.



## ВИСНОВКИ

- Соціальна криза — форма прояву соціальних суперечностей у суспільстві.
- Економічна криза є порушенням рівноваги між попитом і пропозицією на товари та послуги.
- Остаточні показники сталого розвитку донині не є визначеними.
- Сутність сталого розвитку суспільства полягає в необхідності врахування ним законів природи для власного прогресу.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть що Україна не використовує принципів сталого розвитку.
2. Обґрунтуйте необхідність сталого розвитку для всього людства.
3. Порівняйте за допомогою додаткових джерел інформації ситуацію зі сталим розвитком у США і Китаї.
4. Створіть картосхему зон екологічного лиха в Україні.
5. Проаналізуйте причини виникнення сучасних масових протестів громадян.

## §97

### Підходи до розв'язання проблеми сталого розвитку: досвід різних країн. Роль географії в забезпеченні сталого розвитку

1. Пригадайте причини, за яких економіка окремих країн і світу зазнає економічної кризи.
2. Поясніть причини появи проблеми сталого розвитку.

**1 ПІДХОДИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПЛАНІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В РІЗНИХ КРАЇНАХ.** Об'єктивні причини значної диференціації підходів до розв'язання проблем сталого розвитку зумовлені тим, що різні країни світу перебувають на



Мал. 1. Регіональний поділ Європи.

різних етапах суспільного розвитку. Розвинені країни найбільше турбує ця проблема, але вони й мають відповідні ресурси для її вирішення. Для реального впровадження заходів сталого розвитку потрібні значні кошти. Лідерами в запровадженні сталого розвитку є європейські держави, скандинавські країни. Другу й третю групи складають держави Західної і Південної Європи. До них наближаються країни Східної Європи (колишні соціалістичні країни, мал. 1).



Назвіть країни — лідери в запровадженні сталого розвитку.

Скандинавські країни не лише зробили великий внесок у розробку концепції сталого розвитку, але й першими почали впроваджувати її в життя на державному рівні. Для них характерний високий рівень втручання держави у вирішення екологічних, економічних і соці-

альних проблем. І вже сьогодні вони готові передати наступним поколінням високі соціально-економічні стандарти життя й господарської діяльності в умовах чистого довкілля.

Найвищий у Європі рівень економічного розвитку, потужна промисловість не завадили сталому розвитку Німеччини, особливо в очищенні річок від отруйних промислових відходів, у першу чергу колись найзабрудненішої річки Європи — Рейн. Для сталого розвитку країни Західної Європи обрали напрямок структурної перебудови енергетики та зменшення питомої ваги екологічно небезпечних виробництв. Процес переходу до технологій «зеленої енергетики» стимулювали шляхом прийняття суворих екологічних законів.

**i** Доберіть із додаткових джерел інформацію про впровадження «зеленої енергетики» в Німеччині та її результати.

Цей досвід використовують Південна Європа та колишні соціалістичні держави Східної Європи. Особливо успішно він запроваджується в Польщі, Чехії, Словаччині, Словенії.

Інша ситуація склалася в країнах колишнього СРСР (крім країн Балтії, які увійшли до ЄС і НАТО та послуговуються високими екологічними і соціально-економічними стандартами, прийнятими в цих організаціях). Проте в пострадянських державах ідею сталого розвитку ще не знайшла реального втілення (див. таблицю).



1) Як на вашу думку, чи не краще було б розвивати в Україні «зелену енергетику» замість закупівлі кам'яного вугілля для роботи ТЕС?

2) Розвиток «зеленої енергетики» лобіюється компаніями — виробниками обладнання для вітрових та сонячних електростанцій. Чи може бути підтвердженням цієї тези статистика таблиці? Що є більш позитивним — лобювання закупівель кам'яного вугілля в Україні чи лобювання розвитку «зеленої енергетики» (у країнах, зазначених у таблиці)?

## 2 ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ ПІДХІД І РОЛЬ ГЕОГРАФІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.

За об'єктом і предметом дослідження лідером у питанні забезпечення сталого розвитку є соціально-економічна (суспільна) географія як наука про територіальну організацію суспільства. Територіально-просторовий аспект у вирішенні проблем сталого розвитку надзвичайно важливий. Кожна країна і нація за роки існування й господарської діяльності накопичила багатий досвід взаємодії людини і природи в кождних конкретних, абсолютно відмінних природно-кліматичних умовах. Одні держави і нації будували суспільні відносини в умовах субарктичного, а інші — тропічного або екваторіального клімату.

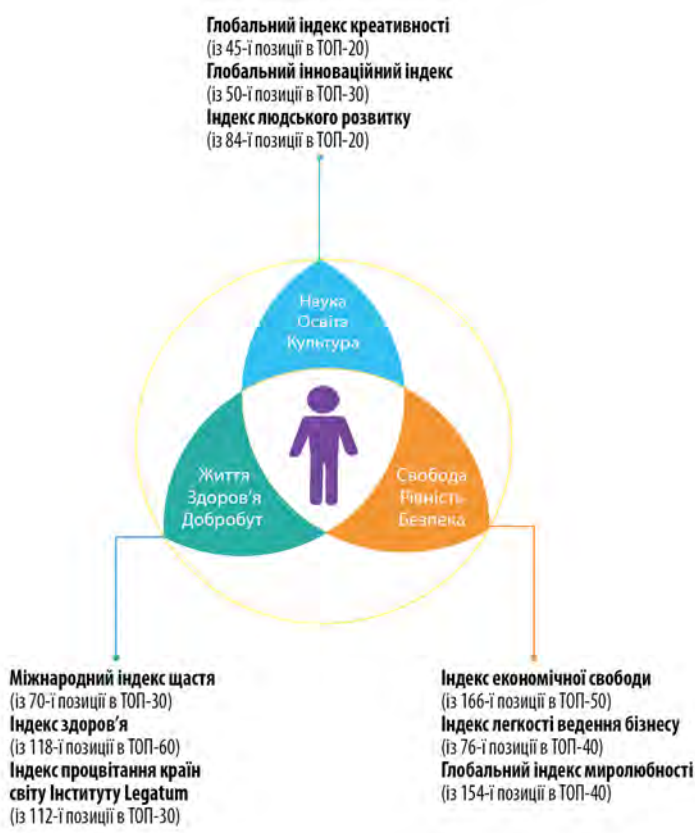


Поясніть, чим в економічному плані відрізняються умови життя і господарської діяльності населення Куби та Ісландії, Японії та України. Зробіть відповідні висновки.

Таблиця

КРАЇНИ-ЛІДЕРИ ЗА РОЗВИТКОМ «ЗЕЛеної ЕНЕРГЕТИКИ»

Найбільші у світі сонячні електростанції (2018 р.)	Країни-лідери за часткою вітрової та сонячної енергії в енергобалансі	Лідери з виробництва сонячних панелей	Лідери з виробництва вітрогенераторів
1 Tengger Desert Solar Park, Китай	1 Нова Зеландія	1 ABi-Solar, Велика Британія	1 Siemens-Gamesa, Іспанія—Німеччина
2 Kurnool Ultra Mega Solar Park, Індія	2 Іспанія	2 Panasonic (Solarcity), Японія — США (після об'єднання з Tesla Motors)	2 Vestas, Данія
3 Datong Solar Power Top Runner Base, Китай	3 Німеччина	3 Viessmann, Німеччина	3 Goldwind Global, Китай
4 Longyangxia Dam Solar Park, Китай	4 Португалія	4 Jinko Solar, Китай	4 GE Wind Energy, США
5 Rewa Ultra Mega Solar, Індія	5 Велика Британія	5 Trina Solar, Китай	5 Enercon, Німеччина



**Мал. 2.** Система індексів для моніторингу прогресу та оцінки, позиції і перспективні плани України.

Тільки географія дає суспільству розуміння просторово-територіальної диференціації сталого розвитку. Незважаючи на універсальність принципів його запровадження, він не має універсального характеру й мусять використовувати місцеві географічні умови та ресурси. Тільки за цих умов сталий розвиток має шанс на перемогу. У цьому людство вже переконалося хоча б на прикладі скандинавських та африканських країн.

**3 СТРАТЕГІЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ.** Ця стратегія на період до 2030 р. висвітлена у відповідному законі, схвалення якого перебуває практично на рівні діяльності окремих активістів та екологічних громадських організацій. Вони намагаються завадити варварській вирубці лісів, знищенню зелених насаджень великих міст, неконтрольованій, безсистемній забудові, масовому нелегальному видобутку бурштину, діяль-

ності «чорних» археологів і геологів. Однак без державної підтримки це дає тимчасові позитивні результати. Держава фактично самоусунулася від контролю за ефективним використанням природних ресурсів, і про впровадження реальної стратегії сталого розвитку в Україні говорити, на жаль, поки що зарано.

**i** За допомогою Інтернету ознайомтеся з основними положеннями Стратегії збалансованого розвитку України на період до 2030 р. Обговоріть основні її розділи на одному з уроків географії. Зробіть висновки щодо її змісту.

Великі проблеми в державі пов'язані і з реалізацією на загальнонаціональному рівні глобальної стратегії гуманізації суспільства. Глобальна стратегія гуманізації суспільства у XXI ст. означає створення справедливого суспільства рівних можливостей, рівного доступу всіх до ресурсів, створення умов для самореалізації особистості. В Україні до цього ще дуже далеко. Наше суспільство надто диференційоване за всіма цими показниками, а різниця між багатими й бідними одна з найбільших у світі. Ресурси розвитку суспільства фактично передані в руки олігархічних кланів, і абсолютна більшість населення не має до них доступу, так само як і доступу до високоякісної освіти, охорони здоров'я, відпочинку тощо (мал. 2).

**b** Основні принципи сталого розвитку були проголошені на світовому саміті з природного середовища і розвитку, що відбувся в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) в червні 1992 р. Ці принципи підтримані самітами в Нью-Йорку (США) (1997 р.) та Йоганнесбурзі (ПАР) (2002 р.).

**a** Світовим лідером із використання «зеленої енергетики» можна вважати Коста-Рику. У 2017 р. країна протягом 300 днів використовувала виключно енергію вітру, води, Сонця та інших відновлюваних джерел. Коста-Рика побила свій же рекорд 2015 р. — 299 днів на відновлюваній енергії. 78% енергобалансу країни становить гідроенергетика, по 10% — енергія вітру і геотермальна і по 1% — біопаливо й сонячна енергетика.

**✓** За допомогою мал. 2 оцініть сучасні позиції України у світових рейтингах та реальні можливості щодо зазначених там перспектив. Від кого, на вашу думку, залежить їх реалізація?

## ВИСНОВКИ

- У світі існує значна диференціація підходів до реалізації принципів сталого розвитку, найдалі в плані їх реалізації просунулися скандинавські країни.
- Географії належить чільне місце в реалізації ідей сталого розвитку.
- В Україні існують гострі проблеми реалізації стратегії сталого розвитку й гуманізації суспільства.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах, що географія відіграє велику роль у реалізації ідей сталого розвитку.
2. Обґрунтуйте необхідність використання досвіду різних країн для постійного вдосконалення принципів сталого розвитку.
3. Порівняйте рівень гуманізації суспільства в Україні та Норвегії.
4. Проаналізуйте основні реальні принципи суспільної (демократичної) моралі в Україні й США.

## Дослідження

Реалізація планів сталого розвитку в різних країнах: успіхи і прорахунки.



# Тема 3. Прогнози розвитку геопросторової будови сучасного господарства і суспільства

## §98

### Економічна основа сучасної світової цивілізації. Країни центру, напівпериферії та периферії

1. Як ви вважаєте, чи завжди показники ВВП країн віддзеркалюють дійсний рівень розвитку їх економіки та стан добробуту громадян? 2. Поясніть, чому в сучасному світі виділяють країни центру, напівпериферії та периферії.

**1 ЕКОНОМІЧНА ОСНОВА СУЧАСНОЇ СВІТОВОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ.** Розвиток сучасної світової економіки, її територіальна організація, безперервні зміни в просторі й часі, структурні зрушення національних господарств описуються за допомогою географічної концепції «центр — периферія». Відповідно до неї розвиток сучасної економіки супроводжується просторово-територіальними диспропорціями. Територіальні особливості, нерівномірність забезпечення ресурсами, відмінні природні умови та інші чинники неминуче породжують концентрацію економічного розвитку в певних локальних ядрах (центр).

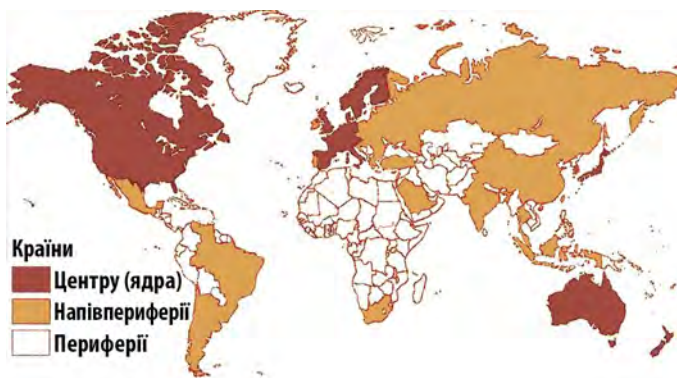


Чи можна виділити певні локальні ядра розвитку в межах окремих країн? Наведіть приклади.

Саме в цих ядрах відпрацьовуються основні принципи розвитку сучасної економічної світосистеми. Звідси вони поширюються на периферійні ділянки. Виділяють також напівпериферійні райони, які посідають проміжне положення. Центр зайнятий випуском дорогої готової високотехнологічної продукції. Напівпериферія зосереджується на виробництві напівфабрикатів і порівняно дешевої продукції масового споживання. Периферія постачає на світовий ринок дешеву сировину (мал. 1).



Знайдіть на карті атласу країни, що належать до центру, напівпериферії та периферії.



Мал. 1. Поділ країн за концепцією «центр—периферія» (за І. Валлерстайном).

**2 КРАЇНИ ЦЕНТРУ.** До країн центру за сучасною географічною концепцією належать США, Канада, Японія, країни Західної Європи, Австралія, Нова Зеландія, Південна Корея, Сингапур, Тайвань, ПАР. На ці держави припадає майже половина ВВП планети. Саме ці держави визначають економічну стратегію розвитку людства у XXI ст.

**i** Додаткову інформацію про тенденції розвитку світової економіки та країн центру шукайте за посиланням: [pewglobal.org/topics/world-economies/](http://pewglobal.org/topics/world-economies/)

Для країн центру характерні спільні риси соціально-економічного розвитку: висока питома вага експортної продукції з переважанням високотехнологічних товарів провідних світових торгових марок; значна частка галузей, пов'язаних із міжнародною сферою послуг; високий рівень розвитку освіти, науки та медицини; зосередження провідних банків світу, торговельних представництв, інфраструктурного транспортного обслуговування, міжнародного туризму тощо.

Однак життя країн центру сповнене суперечностей. Усталений порядок і високий комфорт порушуються напливом біженців із країн периферії та напівпериферії. Раніше вважалося, що вони швидко інтегруються в суспільство (політика **мультикультуралізму**), але насправді

#### СЛОВНИК

**Мультикультуралізм** — явище суспільного життя, яке полягає в співіснуванні в межах одного суспільства багатьох культур.

**Multiculturalism** a phenomenon of social life, which is the coexistence within a single society of many cultures.

прагнуть жити тим самим життям, що й на батьківщині.

Важливою проблемою є відсутність чіткої ідеології соціально-економічного розвитку людства у XXI ст. НТП, який розглядався в минулому як можливість вирішення суспільних проблем, є не ідеологією розвитку, а лише його інструментом.

**3 КРАЇНИ НАПІВПЕРИФЕРІЇ.** До країн напівпериферії належать країни перехідної економіки, які нині розвиваються швидше за розвинені країни. Цьому сприяють структурна перебудова господарства, використання досвіду країн центру та досягнень НТП. Ці держави розміщені в різних частинах світу.

**✓** За допомогою мал. 1 назвіть найбільші країни, що належать до цієї групи.

У цих країнах відбуваються процеси, притаманні в минулому розвиненим державам центру: залучаються іноземні інвестиції, розвивається малий і середній бізнес, зростає питома вага переробних галузей, збільшуються обсяги поставок готової продукції на світовий ринок.

Колишні соціалістичні держави (Польща, Чехія, Словенія, Угорщина) та нові індустріальні (Бразилія, Мексика, Малайзія) та інші постійно підвищують не лише економічні показники, але й соціальні стандарти життя населення. Найбільші проблеми, які не дозволяють країнам напівпериферії долучитися до країн центру, не економічні, а політичні: недостатній рівень розвитку демократії, верховенства права, корупція тощо.

**📖** Цитати колишнього прем'єр-міністра Великої Британії Маргарет Тетчер:

«Багатство країни не обов'язково будується на власних природних ресурсах, воно досяжно навіть за їх повної відсутності. Найголовнішим ресурсом є людина. Державі лише потрібно створити основу для розквіту таланту людей». «Без економічної свободи жодної іншої свободи бути не може».

«Не існує державних грошей, є тільки гроші платників податків».

**4 ПЕРИФЕРІЙНІ ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ: ПРОБЛЕМИ НАЗДОГАНЯЮЧОГО РОЗВИТКУ.** Незважаючи на значний прогрес у соціально-економічному розвитку людства, у світі все ще існують традиційні, або периферійні, економічні системи — найменш розвинені країни



**Мал. 2.** а) Електрична баржа, що заміняє 23 тис. вантажівок (Бельгія — Нідерланди); б) річковий транспорт на Мадагаскарі; в) перевезення вантажів на річці Лена (Росія).

світу. На відміну від країн напівпериферії, які наздоганяють країни центру, країни периферії все більше відстають від них. Маючи великі природні ресурси, вони не навчилися їх використовувати й переробляти хоча б на напівфабрикати. Тому на світовий ринок ці країни виходять із дешевою сировиною, а купують дорогу готову продукцію (мал. 2).



За допомогою мал. 1 назвіть країни, що належать до цієї групи, та країни, із якими вони межують.

Найбільше таких країн в Африці, багато в Азії, Центральній і Південній Америці й Оке-

анії. Раніше вважалося, що причиною відсталості країн периферії є їхнє колоніальне минуле. Проте нині багаті Багамські Острови та Сингапур теж колись були колоніями. На жаль, у населення й керівництва низки найменш розвинених країн відсутня політична воля до позитивних змін у суспільстві. Тут поширені корупція, злочинні олігархічні клани, наркобізнес.



Багато вчених переконані, що вихід Китаю на друге місце у світі за рівнем економічної могутності безпосередньо пов'язаний з існуванням у країні смертної кари за корупцію.

## ВИСНОВКИ

- Розвиток сучасної економіки у світі описується за допомогою географічної концепції «центр—периферія». Країни центру в наш час зосередили на своїй території до половини світового виробництва ВВП.
- Крім центру і периферії виділяють напівпериферійні регіони, які посідають проміжне положення, але за темпами розвитку іноді випереджають країни центру.
- Серед причин низького рівня розвитку економіки країн периферії — відсутність політичної волі до позитивних змін у суспільстві.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть, що колоніальне минуле не є основним чинником низького соціально-економічного розвитку країни.
2. Обґрунтуйте необхідність використання світового досвіду для розвитку економіки країн периферії.
3. Спрогнозуйте основні напрями розвитку країн напівпериферії у XXI ст.
4. Проаналізуйте причини стрімкого економічного зростання Сингапуру.

## §99

### Інформаційне суспільство. Ноосферна цивілізація. Геопросторові зміни. Глобальні політичні прогнози

1. Що таке ноосфера? 2. Назвіть основні форми розселення населення. Чим вони відрізняються? 3. Які чинники спричинили глобальне потепління? 4. Чому у світі відбуваються цивілізаційні конфлікти?

**1 ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА.** Інформаційне суспільство, яке іноді називають мережевим, — вищий етап розвитку постіндустріального суспільства. Інформа-

ція є не просто важливою сферою економіки, але й охоплює всі галузі діяльності суспільства: від управління до спорту, від освіти й медицини до культури та мистецтва (мал. 1).



**Мал. 1.** Медіа-культура та мистецтво: а) Медіа-музей у Лідсі (Велика Британія); б) медіа-проект «Мистецтво без кордонів» у Токіо (Японія); в) світлове шоу в Нансі (Франція).



- 1) Про інформаційні технології в мистецтві читайте в статті К. Корнеєвої (Інститут мистецтвознавства, етнографії та фольклору Білорусі).
- 2) Відвідайте онлайн: Медіа-музей (Лідс, Велика Британія) [scienceandmediamuseum.org.uk/visit-us](http://scienceandmediamuseum.org.uk/visit-us); медіа-проект «Мистецтво без кордонів» (Токіо, Японія): [borderless.teamlab.art/](http://borderless.teamlab.art/).
- 3) Ознайомтеся з інформацією «Фестиваль світла та медіа-мистецтва Odessa Light Festival на каналі Youtube».

В інформаційному суспільстві особливої цінності набуває економічна і соціальна інформація. Перша є сукупністю відомостей, що відображають економічну діяльність у країні та світі. Її джерелами є виробничі процеси, шляхи обігу матеріальних цінностей, коштів, товарних, фінансових, трудових ресурсів. Друга — це сукупність інформаційних даних, що формуються в суспільстві й використовуються окремими людьми, організаціями, соціальними інституціями для регулювання соціальної взаємодії, відносин між людиною, природою та суспільством.



Поясніть, що таке медіа-мистецтво, чи стає воно ближче до суспільства порівняно зі звичними формами мистецтва.

Формування інформаційного суспільства відбувається в процесі накопичення, переробки й використання інформації. Процеси глобалізації, які характерні для нинішнього етапу розвитку цивілізації, неможливі без інформатизації суспільства. В інформаційному суспільстві інформація виступає важливим чинником суспільного розвитку, стає його головною цінністю. Характерною особливістю формування інформаційного суспільства є перетворення інформації на своєрідний капітал, що підвищує

її грошову цінність. Населення отримує все більше реклами, яка є штучним замінником інформації. Реальна ж інформація, що стає засобом управління світом, приховується.

## 2 СТАНОВЛЕННЯ НООСФЕРНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ ЯК МОЖЛИВИЙ НАСТУПНИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.

Поняття ноосфери (сфери розуму) уперше було введено Е. Леруа (1927 р.) і П. Тейяром де Шарденом (1930 р.), а потім обґрунтовано В. Вернадським (1944 р.). Ноосфера розглядається як єдина система «людина—виробництво—природа», що розвивається на основі природно-історичних законів. Саме вони визначають організованість біосфери та навколишнього планетарного й космічного простору відповідно до інтересів сучасного й майбутнього покоління людей. Розумна людська діяльність є головним чинником розвитку біосфери. Планетарний і космічний простір (як природне середовище) людський розум перетворює на основі екологічно грамотного використання природних ресурсів. Ноосфера як нова, вища стадія еволюції біосфери пов'язана з розвитком у ній людства, що, пізнаючи закони природи й удосконалюючи техніку, починає здійснювати визначальний вплив на природні процеси.

Людству ще далеко до реалізації концепції ноосфери, оскільки відбуваються дії, що абсолютно протилежні розумній діяльності людини з раціонального перетворення біосфери: гонка озброєнь, акти тероризму, відверті погрози людству ядерною війною з боку Північної Кореї, Ірану, Росії тощо.



Додаткову інформацію читайте в статті «Ноосферна цивілізація: від потенцій до нової реальності» академіка НАН України С. Пирожкова.



Мал. 2. Кліматичні катаклізми: а) посуха в Каліфорнії (США); б) сніг у Південній Африці; в) повінь у Сочі (Росія).

**3 ГЕОПРОСТОРОВІ ЗМІНИ В СИСТЕМІ РОЗСЕЛЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.** Традиційно в суспільній географії розглядалася система розселення «місто—село». При цьому в багатьох країнах, що розвиваються, можна було одразу визначити, де міський населений пункт, а де сільський. Нині відбулися значні геопросторові зміни в системі розселення та організації життєдіяльності людини. На зміну сільському й містечковому розселенню прийшли урбаністичні форми. Відповідно змінилася і якість життя. Бажання мати одночасно переваги роботи у великому місті з більшою зарплатою та пропозицією робочих місць і переваги життя на природі, екологічні й соціальні проблеми великих міст «вигнали» мільйони людей у приміські зони. Сформувалися метрополітенські регіони.

**Метрополітенський регіон** — це велике місто, агломерація разом із приміською зоною та сільською місцевістю, що її оточує. Жителі селищ і сіл у межах метрополітенського регіону щодня їдуть на роботу до нього, а ввечері повертаються додому. Зливаючись, метрополітенські регіони формують мегалополіси.



Знайдіть на карті атласу найбільші мегалополіси світу.

В Україні також формуються метрополітенські регіони. Найбільш вираженим є Київський.

**4 ГЕОПРОСТОРОВІ ЗМІНИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ.** Зміни клімату, що відбуваються на планеті, пояснюють глобальним потеплінням, пов'язаним із господарською діяльністю людини. Хоча існують й інші концепції кліматичних змін. Деякі вчені вважають, що на Землі відбуваються протилежні природні процеси глобального похолодання, яке зберігається наслідками забруднення атмосфери. Однак час від часу глобальне похолодання проривається крізь завісу антропогенного потепління, і трапляються погодні катаклізми: випадає сніг у Сахарі тощо (мал. 2).

Атмосферне повітря Землі дуже забруднене шкідливими викидами промислових підприємств. Сліди цього забруднення знаходять навіть в Антарктиді. Значні площі Світового океану вкриті нафтовою плівкою, яка блокує його природний енерго-, тепло- і вологообмін з атмосферою. Зростає забрудненість навколоземного космічного простору залишками космічних апаратів. Зменшення озонового шару, що рятує Землю від ультрафіолетового випромінювання, змінилося його зростанням і «затягуванням» озонових дір над Антарктидою. Це підтверджує неоднозначність антропогенного впливу на атмосферу. Можливо, циклічні похолодання й потепління, зменшення і збільшення шару озону викликані не антропогенними, а природними процесами.



Чим загрожує людству глобальне потепління?

Головна загроза глобального потепління полягає в таненні льодовиків Антарктиди, Арктики та гірських районів. Якщо вони розтануть повністю, рівень Світового океану підніметься на 50—60 м і затопить площі суходолу, де нині живуть мільйони людей. Їх переселення на вже заселені частини Землі спричинить глобальну соціальну кризу.

Глобальне потепління — одна з причин опустелювання великих територій. Нагальною є проблема африканської Сахари, яка невпинно насувається на південь. Піски засипають населені пункти, пасовища, родючі землі. Тисячі людей залишили ці землі й шукають приюту в країнах Європи.

**5 ГЛОБАЛЬНІ ГЕОПОЛІТИЧНІ ПРОГНОЗИ.** Невпевність геополітичної ситуації у світі, збільшення витрат на озброєння, зростання кіль-



кості країн, які володіють ядерною зброєю, примусили вчених розглядати різні варіанти розвитку подій у світі в разі ядерної війни. Один із таких прогнозів передбачає виникнення так званої «ядерної зими» унаслідок глобального або регіонального військового конфлікту із застосуванням ядерної зброї. Відповідно до нього через потужні ядерні вибухи в атмосферу потрапить величезна кількість речовини з поверхні Землі, яка на тривалий час закrije доступ сонячному випромінюванню. Виникне різке похолодання, яке знищить рослинний покрив, тваринний світ і призведе до вимирання більшої частини людства.

Американський вчений С. Гантінгтон висунув теорію «кліматичних оптимумів». Він вважав, що найсприятливіші умови для всебічного розвитку мають країни, розміщені в помірних кліматичних поясах. Світ поділили на глобальні «Північ» (багаті країни) і «Південь» (бідні країни). Так, «Північ» закінчується південними кордонами США, охоплює всю Європу й частину Азії з Туреччиною та пострадянськими країнами.

«Багата Північ» і «бідний Південь» характерні й для деяких країн. Наприклад, у Європі «Північ» — це країни Скандинавії, Велика Британія, Німеччина, Франція, «Південь» — Іспанія, Італія (особливо південна частина), Греція.



Підтвердьте або спростуйте таку диференціацію для країн Європи.

Якщо С. Гантінгтон пророкував «конфлікт цивілізацій», заснований на пануванні в різ-

## СЛОВНИК

**«Ядерна зима»** — імовірний глобальний стан клімату Землі (тривалий глобальний кліматичний охолоджуючий ефект) унаслідок широкомасштабної ядерної війни.

**Nuclear winter** is a hypothetical global state of the Earth's climate (prolonged global climate cooling effect) as a result of a large-scale nuclear war.

них цивілізаціях відмінних цивілізаційних цінностей, то М. Хатамі (п'ятий президент Ірану) висунув концепцію «діалогу цивілізацій». Він запропонував принципи конструктивного діалогу між різними цивілізаціями для досягнення єдиної думки про майбутнє людства. Однак поки що переважає концепція «конфлікту цивілізацій», а у світі існують цивілізаційні розломи. Ними в геополітиці (подібно до геологічних розломів, де проходять зони землетрусів і виверження вулканів) відбуваються збройні конфлікти, існує політична напруженість. На жаль, Україна теж опинилася в зоні конфлікту цивілізацій.



Україна протягом тисячоліть перебувала в зоні цивілізаційних розломів і взаємодії європейської, ісламської та євразійсько-московської цивілізацій. Вона відчувала на собі тристоронній геополітичний тиск: із північного заходу (Польща), північного сходу (Росія), півдня (Туреччина).



Проаналізуйте причини цивілізаційного розлому між Україною та Росією.



## ВИСНОВКИ

- Інформаційне суспільство — вищий етап розвитку постіндустріального суспільства.
- Формування ноосфери як сфери розуму зустрілося з проблемою можливого знищення біосфери внаслідок нерозважливої політики, гонки озброєнь окремих ядерних держав.
- Метрополітенський регіон — це велике місто разом із прилеглою приміською та сільською зонами.
- В Україні формування метрополітенських регіонів визначається особливостями сучасного рівня соціально-економічного розвитку держави.
- Глобальне потепління все більше впливає на геопросторову організацію суспільства в різних країнах і регіонах світу.
- Концепція «ядерної зими» застерігає людство від винищувальної ядерної війни.
- У світі поки що переважає концепція «конфлікту цивілізацій» С. Гантінгтона.

## ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ

1. Доведіть на конкретних прикладах, що інформаційні технології охоплюють усе життя сучасного суспільства.
2. Обґрунтуйте необхідність формування ноосфери.
3. Спрогнозуйте подальший розвиток найбільших мегалополісів світу.
4. Порівняйте метрополітенський регіон Львова і Запоріжжя.
5. Доведіть, що глобальне потепління торкнулося й України.
6. Обґрунтуйте концепцію «ядерної зими».
7. Які конфлікти відбуваються на лінії «багата Північ» і «бідний Південь»?

## Додатки

### РЕЙТИНГ КРАЇН СВІТУ ЗА ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Місце	Глобальні військові потужності (2018 р.)	Кількість військових на 1000 громадян (2017 р.)	Максимальний рівень безробіття, % (2018 р.)	Частка населення старше 65 років, % (2018 р.)
1	США	Північна Корея (49)	Венесуела (35)	Японія (27)
2	Росія	Еритрея (45)	ПАР (27,1)	Італія (23)
3	Китай	Ізраїль (24)	Нігерія (22,6)	Португалія (21,5)
4	Індія	Джибуті (21)	Греція (19,6)	Німеччина (21,5)
5	Франція	Ліван (20)	Судан (19,5)	Фінляндія (21,2)
6	Японія	Бруней (19)	Македонія (19,4)	Болгарія (20,8)
7	Південна Корея	Росія (18)	Боснія та Герцеговина (18,4)	Греція (20,4)
8	Велика Британія	Йорданія (17)	Йорданія (18,3)	Швеція (20)
9	Туреччина	Греція (16,6)	Вірменія (18,1)	Латвія (19,8)
10	Німеччина	Сингапур (16,4)	Туніс (15,6)	Хорватія (19,7)

### ВИРОБНИЦТВО ПШЕНИЦІ (ОСНОВНИЙ ХЛІБ ПЛАНЕТИ, ЗА МАТЕРІАЛАМИ ЗВІТУ ФАО (ВСЕСВІТНЯ ПРОДОВОЛЬЧА ОРГАНІЗАЦІЯ))

Країна	У середньому за останні п'ять років	2017 р.	2018 р.	2019 р. (очікування)	Зміни у 2019 р. щодо попереднього року, %
ЄС	150,3	152,0	137,5	149,0	8,4
Китай	129,2	133,0	128,0	129,0	0,8
Індія	94,6	98,5	99,7	99,0	0,7
Росія	70,5	85,9	99,7	99,0	9,6
США	54,6	47,4	51,3	52,0	1,4
Канада	30,2	30,0	31,8	33,0	3,9
Пакистан	25,8	26,7	25,5	24,5	3,9
Україна	25,5	26,2	24,6	26,5	7,8
Австралія	23,3	21,2	17,3	24,0	38,7
Туреччина	20,7	21,5	20,0	21,0	5,0
Аргентина	16,3	18,5	19,5	19,0	2,4

### СТРУКТУРА ЕКСПОРТУ ТОВАРІВ З УКРАЇНИ ДО КРАЇН ЄС (2018 р.)

Назва	Показник, %	Показник, дол. США
Продукція АПК та харчової промисловості	30,4	6126,5 млн
Продукція металургійного комплексу	22,0	4437,6 млн
Продукція машинобудування	15,2	3057,0 млн
Мінеральні продукти	13,4	2,704,3 млн
Деревина та паперова маса	5,7	1152,4 млн
Продукція легкої промисловості	5,1	1036,4 млн
Різні промислові товари	4,4	887,0 млн
Продукція хімічної промисловості	3,8	7671,1 млн

## КРАЇНИ З НАЙБІЛЬШОЮ КІЛЬКІСТЮ ОБ'ЄКТІВ СВІТОВОЇ СПАДЩИНИ ЮНЕСКО (2018 р.)

Країна	Кількість об'єктів	Країна	Кількість об'єктів
Австралія	19	Нідерланди	10
Австрія	10	Німеччина	44
Аргентина	11	Мексика	35
Бельгія	13	ПАР	10
Болгарія	10	Перу	12
Бразилія	21	Польща	15
Велика Британія	21	Португалія	15
Греція	18	Росія	28/29
Данія	10	США	23
Індія	37	Туреччина	18
Іран	23	Хорватія	10
Іспанія	47	Чехія	12
Італія	54	Франція	44
Канада	19	Швейцарія	12
Китай	53	Швеція	15
Північна Корея	13	Японія	22

## РЕЙТИНГ КРАЇН СВІТУ ЗА ІНДЕКСОМ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ (2018 р.)

Місце	Країна	Місце	Країна
1	Швейцарія	77	ОАЕ
2	Франція	84	Сербія
3	Данія	94	Грузія
10	Фінляндія	101	Казахстан
18	Нідерланди	109	Україна
20	Японія	112	Молдова
27	США	120	Китай
29	Литва	129	Таджикистан
38	Туркменистан	136	Узбекистан
43	Угорщина	150	Камбоджа
44	Білорусь	152	Ірак
50	Польща	169	Пакистан
52	Росія	177	Індія
59	Азербайджан	180	Бурунді
70	Шри-Ланка		

## ОСНОВНІ КАТЕГОРІЇ ІНДЕКСУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ УКРАЇНИ (2018 р.)

№ з/п	Категорія	Значення, %	№ з/п	Категорія	Значення, %
1	Якість повітря	64,44	5	Ліси	14,08
2	Вода та санітарний стан	60,89	6	Рибальство	54,32
3	Забруднення важкими металами	88,71	7	Зміна клімату та енергетика	37,59
4	Біорізноманіття та середовище проживання	49,10	8	Забруднення повітря	40,18
			9	Водні ресурси	78,76
			10	Сільське господарство	57,55

## СЕРЕДНЯ ЗАРОБІТНА ПЛАТА В КРАЇНАХ ЄВРОПИ (2018 р.)

№ з/п	Країна	Середня заробітна плата за місяць, євро	№ з/п	Країна	Середня заробітна плата за місяць, євро
1	Швейцарія	4370	17	Латвія	1053
2	Ісландія	3467	18	Португалія	925
3	Люксембург	3416	19	Словаччина	823
4	Норвегія	3303	20	Польща	807
5	Данія	3263	21	Литва	700
6	Швеція	2570	22	Угорщина	689
7	Фінляндія	2509	23	Румунія	583
8	Ірландія	2505	24	Сербія	445
9	Німеччина	2302	25	Болгарія	439
10	Франція	2225	26	Туреччина	414
11	Нідерланди	2152	27	Греція	393
12	Велика Британія	2018	28	Македонія	385
13	Бельгія	1920	29	Білорусь	374
14	Італія	1758	30	Росія	351
15	Іспанія	1749	31	Україна	278
16	Мальта	1092	32	Молдова	212

Передмова . . . . . 3

Вступ § 1 . . . . . Географія як система наук  
4

## Розділ I. Топографія з основами геодезії та картографія. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)

### Тема 1. Топографія з основами геодезії

§ 2	Форма і розміри Землі (геоїд, рівнева поверхня) . . . . .	6
§ 3	Топографічна карта . . . . .	9
§ 4	Прямокутні координати. Прямокутна (кілометрова) сітка . . . . .	13
§ 5	Основні умовні позначення топографічних карт. Вимірювання на топографічній карті . . . . .	15
§ 6	Державна геодезична мережа України (ДГМУ). Практичне використання топографічних карт . . . . .	19
<b>Практичні роботи</b> . . . . .		21
<b>Дослідження</b> . . . . .		21

### Тема 2. Картографія

§ 7	Картографія як наука та її зв'язок з іншими науками . . . . .	22
§ 8	Класифікація картографічних творів. Математична основа карт . . . . .	24
§ 9	Сутність, чинники й види генералізації. Способи картографічного зображення об'єктів і явищ на загальногеографічних та тематичних картах. Написи на географічних картах . . . . .	27

§ 10	Електронні карти та глобуси. Картографічні інтернет-джерела. Навігаційні карти . . . . .	31
<b>Практичні роботи</b> . . . . .		34
<b>Дослідження</b> . . . . .		34

### Тема 3. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)

§ 11	Поява та розвиток географічних інформаційних систем (ГІС). Програмне забезпечення ГІС (комерційні та відкриті системи) . . . . .	35
§ 12	Функціональні можливості ГІС. Джерела даних та організація інформації в ГІС. Введення та виведення інформації в ГІС . . . . .	37
§ 13	Сфери практичного застосування ГІС. Дистанційне зондування Землі . . . . .	40
§ 14	Аерофототопографічні та космічні зйомки. Види зйомок . . . . .	42
§ 15	Масштаб і роздільна здатність знімків. Дешифрування знімків. Роль космічних знімків у картографії та географічних дослідженнях . . . . .	45
<b>Практичні роботи</b> . . . . .		47
<b>Дослідження</b> . . . . .		47

## Розділ II. Загальні закономірності географічної оболонки Землі

### Тема 1. Географічні наслідки параметрів Землі як планети. Рухи Землі

§ 16	Рухи Землі в Сонячній системі та Всесвіті. Сонячно-земні взаємодії. Вплив Місяця на Землю. Рух Землі навколо своєї осі. Полярне стиснення Землі. Сила Коріоліса . . . . .	48
§ 17	Періодичність припливів. Зміна дня і ночі. Добова ритміка в географічній оболонці. Доба — одиниця часу. Основні види часу . . . . .	52
§ 18	Пояси освітленості на Землі. Визначення висоти Сонця над горизонтом та тривалості дня. Орбітальний рух Землі: основні характеристики. Географічні наслідки обертання Землі навколо Сонця . . . . .	54

§ 19	Послідовність зміни пір року в Північній і Південній півкулях. Причини зміни пір року. Характеристики астрономічних весни, літа, осені, зими . . . . .	57
<b>Практичні роботи</b> . . . . .		59
<b>Дослідження</b> . . . . .		59

### Тема 2. Географічна оболонка Землі

§ 20	Склад, межі та будова географічної оболонки. Закономірність цілісності й колообігів речовини та енергії. Закономірність ритмічності та безперервності й нерівномірності розвитку . . . . .	59
§ 21	Закономірність зональності та азональності. Антропофера. Вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище . . . . .	62

**Тема 3. Геологічне середовище людства**

§ 22	Внутрішня будова Землі. Температурний режим, агрегатні стани речовин Землі. Властивості літосфери. Геологічне середовище людства . . . . .	64
§ 23	Літосферні плити, їх структурні елементи. Гіпотеза А. Вегенера. Тектоніка літосферних плит. Платформи та геосинклінали . . . . .	67
§ 24	Вплив рельєфу на розселення людей. Рельєф як чинник розвитку й розташування виробництва . . . . .	70
§ 25	Гірські породи. Неперервність циклу гірських порід. Процеси в надрах і на поверхні Землі, їхні наслідки. Вулканізм . . . . .	73
§ 26	Землетруси, їх види, характеристики, негативні наслідки. Вимірювання сили землетрусів. Запобігання сейсмічним процесам . . . . .	75
§ 27	Зсуви. Ресурсні властивості літосфери. Мінеральні ресурси як чинник розташування виробництва . . . . .	77
§ 28	Вплив людини на літосферу. Глобальна проблема вичерпання мінеральних ресурсів . . . . .	80
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	81
	<b>Дослідження</b> . . . . .	81

**Тема 4. Атмосфера та системи Землі**

§ 29	Еволюція атмосфери . . . . .	82
§ 30	Тропосфера: температурний режим, тиск, вітри, вологість, опади . . . . .	84
§ 31	Погода. Клімат. Кліматотвірні чинники. Карти: синоптична, кліматична та кліматичних поясів . . . . .	88
§ 32	Вплив атмосфери на літосферу: вивітрювання, рельєфоутворення. Кліматичні умови як чинник розселення і розташування виробництва та інфраструктури . . . . .	91
§ 33	Ресурсний потенціал атмосфери. Енергетичні кліматичні ресурси. Агрокліматичні ресурси . . . . .	94

§ 34	Стихійні атмосферні явища. Вплив людини на стан атмосфери та кліматичні зміни на планеті. Глобальне потепління . . . . .	96
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	98
	<b>Дослідження</b> . . . . .	98

**Тема 5. Гідросфера та системи Землі**

§ 35	Еволюція гідросфери. Світовий океан та його складові. Вплив процесів у літосфері на природу океанів. Роль Світового океану у формуванні рельєфу . . . . .	99
§ 36	Вплив атмосферних процесів (явищ) на Світовий океан. Роль Світового океану у формуванні глобальних і місцевих систем потоків у нижніх шарах тропосфери . . . . .	102
§ 37	Ресурсний потенціал Світового океану . . . . .	104
§ 38	Води суходолу, чинники їх нерівномірного розподілу. Взаємозв'язок геологічної будови, рельєфу й річкової мережі . . . . .	107
§ 39	Вплив геологічних процесів на формування озер, пластів підземних вод. Взаємозв'язок клімату й вод суходолу . . . . .	109
§ 40	Прісна вода як ресурс і чинник розміщення населення й виробництва. Мінеральні й термальні води. Водозабезпеченість . . . . .	112
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	114
	<b>Дослідження</b> . . . . .	114

**Тема 6. Біосфера та системи Землі**

§ 41	Біосфера та її складові. Особливості поширення живих організмів на суходолі та в океанах . . . . .	115
§ 42	Природні чинники формування ареалів рослин і тварин. Біологічні ресурси . . . . .	117
§ 43	Гірські породи органічного походження. Роль живих організмів у формуванні ґрунтів. Вплив ґрунтів на спеціалізацію господарства . . . . .	119
§ 44	Природні зони. Карти ґрунтів і природних зон . . . . .	121
	<b>Практична робота</b> . . . . .	122
	<b>Дослідження</b> . . . . .	122

**Розділ III. Загальні суспільно-географічні закономірності світу****Тема 1. Світосистемний підхід у суспільній географії**

§ 45	Світосистема як результат і процес формування глобальної єдності в системі «суспільство—природа» . . . . .	123
§ 46	Системоутворювальна роль географічного, економічного, інформаційного та соціокультурного просторів . . . . .	125

**Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі**

§ 47	Виникнення людства та заселення континентів. Географія людських рас. Динаміка кількості населення світу . . . . .	126
------	---	-----

§ 48	Чинники та територіальні особливості природного руху населення . . . . .	129
§ 49	Типи відтворення населення. Теорія демографічного переходу. Демографічне старіння населення . . . . .	131
§ 50	Структура й тривалість життя населення. Демографічна політика країн . . . . .	134
§ 51	Міграції. Просторові тенденції міграційних процесів у світі . . . . .	137
§ 52	Етнічний склад, конфесійна й соціальна структура, рівень освіти, якість життя населення як чинники його природного та механічного рухів. Демографічна ємність території . . . . .	139

§ 53	Вплив кількості, розміщення населення, розселення, урбанізаційних та міграційних процесів, особливостей ринку праці на розвиток економіки та спеціалізацію країн і регіонів. Демографічні прогнози . . . . .	141
<b>Практичні роботи . . . . .</b>		<b>144</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>144</b>
<b>Тема 3. Глобальна економіка</b>		
§ 54	Поняття «глобальна економіка». Міжнародна науково-технологічна сфера. Технологічні підвалини інформаційного поля планети . . . . .	144
§ 55	Система виробництва. Роль транснаціональних корпорацій (ТНК) та вільних економічних зон у функціонуванні глобальної економіки . . . . .	146
§ 56	Міжнародний ринок товарів. . . . .	149
§ 57	Виробництво сільськогосподарської продукції у світі . . . . .	152
§ 58	Видобування й споживання паливних мінеральних ресурсів і рудної сировини . . . . .	154
§ 59	Виробництво транспортних засобів, електроніки, фармацевтичної продукції . . . . .	158
§ 60	Виробництво текстилю, одягу, взуття. Сучасні транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні мережі . . . . .	160
§ 61	Міжнародна валютно-фінансова система. Ринок інвестицій та фінансів. Інформаційне суспільство . . . . .	163
<b>Практичні роботи . . . . .</b>		<b>165</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>165</b>

<b>Тема 4. Соціально-культурні складники світосистеми . . . . .</b>		<b>166</b>
§ 62	Культура: зміст і функції. Складові елементи культури. Географія культури, її основні напрями . . . . .	166
§ 63	Географія мистецтва й способу життя. Географія релігій та її складові . . . . .	169
§ 64	Культурні традиції населення. Матеріальні об'єкти соціально-культурної інфраструктури, особливості їх розташування . . . . .	172
§ 65	Окультурені ландшафти. Географічна культура населення . . . . .	175
<b>Практична робота . . . . .</b>		<b>177</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>177</b>

<b>Тема 5. Політична географія та геополітика</b>		
§ 66	Взаємозв'язок географічних і політичних складників політичної географії . . . . .	177
§ 67	Територіально-політичні системи національного і наддержавного рівнів як об'єкт дослідження політичної географії . . . . .	180
§ 68	Основні напрями досліджень політичної географії. Електоральна географія . . . . .	182
§ 69	Геополітика та її складові. Зовнішня та внутрішня геополітика. Геополітика «сили». Різновиди «сили» . . . . .	184
<b>Практична робота . . . . .</b>		<b>185</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>185</b>

## Розділ IV. Суспільна географія держави (на прикладі України)

### Тема 1. Українська держава

§ 70	Українська держава та її територія. Етнічні землі. Формування сучасної території Української держави . . . . .	186
§ 71	Політико-географічне положення та політико-економічна оцінка державного кордону України . . . . .	188
§ 72	Адміністративно-територіальний устрій України. Київ — столиця України . . . . .	190
<b>Практична робота . . . . .</b>		<b>193</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>193</b>

### Тема 2. Населення України

§ 73	Кількість населення України. Відтворення населення . . . . .	193
§ 74	Віковий і статевий склад населення України. Міграційні процеси в країні. Українці на світовому і регіональному ринку праці. Демографічна політика в Україні . . . . .	195
§ 75	Система розселення. Міста та міські агломерації України. Уповільнення темпів урбанізації. Субурбанізація і джентрифікація . . . . .	198

§ 76	Етнічний склад населення України. Етнографічне районування. Соціальна структура населення . . . . .	201
<b>Практичні роботи . . . . .</b>		<b>203</b>
<b>Дослідження . . . . .</b>		<b>203</b>

### Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці

§ 77	Сучасні риси національної економіки України. Місце України в міжнародному поділі праці . . . . .	204
§ 78	Конкурентні переваги України на світових ринках . . . . .	206
§ 79	Сучасні тенденції та регіональні відмінності розвитку енергетики в Україні. Імпорт енергоносіїв та енергетична безпека держави . . . . .	209
§ 80	Замкнутий технологічний цикл розроблення й виробництва літаків та літальних апаратів в Україні. Автомобілебудування . . . . .	211
§ 81	Місце України в глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва й реалізації електронної продукції. Виробництво фармацевтичної продукції та побутової хімії . . . . .	213

§ 82	Легка промисловість. Особливості національного ринку продуктів харчування . . . . .	216
§ 83	Міжнародні транспортні коридори на території України. Офшорна розробка програмного забезпечення. Рекреаційний комплекс України . .	219
§ 84	Місце України на світовому ринку інвестицій та запозичень. Транснаціональні фінансові корпорації (банки, фінансові компанії) в Україні . .	221
§ 85	Регіональні відмінності господарства України . .	223
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	226
	<b>Дослідження</b> . . . . .	227
	<b>Тема 4. Культура України</b>	
§ 86	Основні риси географії культури України. Регіональні особливості культури в Україні . .	227
§ 87	Вплив глобалізації на культуру України . . . .	230
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	231
	<b>Дослідження</b> . . . . .	232

## Розділ V. Суспільно-географічне бачення глобальних проблем людства, глобальні стратегії і прогнози

### Тема 1. Глобальні проблеми людства

§ 91	Глобальні проблеми людства . . . . .	239
§ 92	Територіальний аналіз екологічних проблем світу . . . . .	242
§ 93	Проблема раціонального розвитку енергетики та використання ресурсів Світового океану . .	245
§ 94	Проблема забезпечення якості життя людини. Раціональне використання земельних ресурсів і виробництво продовольства . . . . .	247
	<b>Практична робота</b> . . . . .	250
	<b>Дослідження</b> . . . . .	250

### Тема 2. Глобальні стратегії розвитку

§ 95	Сталий розвиток, стратегія гуманізації суспільства. Середовище існування людини та його якість . . . . .	250
------	--	-----

### Тема 5. Особливості політичної організації України

§ 88	Україна як унітарна демократична держава. Політична організація території, місцеве самоврядування і територіальні органи державної влади . . . . .	232
§ 89	Загальна характеристика електоральної географії України . . . . .	234
	<b>Дослідження</b> . . . . .	236

### Тема 6. Суспільно-географічна характеристика своєї області

§ 90	Суспільно-географічна характеристика своєї області . . . . .	236
	<b>Екскурсія на підприємство (промислове виробництво, фермерське господарство, фінансову установу, санаторій, готель тощо)</b> . . . . .	238
	<b>Практичні роботи</b> . . . . .	238
	<b>Дослідження</b> . . . . .	238

§ 96	Сутність соціальної та прояви економічної кризи. Сутність і показники сталого економічного, екологічного та соціального розвитку . . .	253
§ 97	Підходи до розв'язання проблеми сталого розвитку: досвід різних країн. Роль географії в забезпеченні сталого розвитку . . . . .	256
	<b>Дослідження</b> . . . . .	259

### Тема 3. Прогнози розвитку геопросторової будови сучасного господарства і суспільства

§ 98	Економічна основа сучасної світової цивілізації. Країни центру, напівпериферії та периферії . . . . .	259
§ 99	Інформаційне суспільство. Ноосферна цивілізація. Геопросторові зміни. Глобальні політичні прогнози . . . . .	261

<b>Додатки</b> . . . . .	265
--------------------------	-----



## Відомості про користування підручником

№ з/п	Прізвище та ім'я учня / учениці	Навчальний рік	Стан підручника	
			на початку року	у кінці року
1				
2				
3				
4				
5				

Навчальне видання

*МАСЛЯК Петро Олексійович*  
*ДАЦЕНКО Людмила Миколаївна*  
*КУРТЕЙ Світлана Леонідівна*  
*БРОДОВСЬКА Оксана Григорівна*

**«ГЕОГРАФІЯ (ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ)»**  
**підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти**

**Рекомендовано Міністерством освіти і науки України**

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Провідні редактори *Л. А. Шведова, Н. П. Гур'єва*. Редактор *С. С. Павлюченко*.  
Технічний редактор *А. В. Пліско*. Художнє оформлення *В. І. Труфена*.  
Комп'ютерна верстка *О. В. Сідельникової*. Коректор *Н. В. Красна*.

Окремі зображення, що використані в оформленні підручника,  
розміщені в мережі Інтернет для вільного використання

Підписано до друку 04.06.2019. Формат 84×108/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 28,56. Обл.-вид. арк. 37,60.  
Тираж 8448 прим. Зам. № 2706-2019.

ТОВ Видавництво «Ранок»,  
вул. Кібальчича, 27, к. 135, Харків, 61071.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5215 від 22.09.2016.  
Адреса редакції: вул. Космічна, 21а, Харків, 61145.  
E-mail: office@ranok.com.ua. Тел. (057) 719-48-65, тел./факс (057) 719-58-67

Підручник надруковано на папері українського виробництва

Надруковано у друкарні ТОВ «ТРИАДА-ПАК»,  
пров. Сімферопольський, 6, Харків, 61052.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5340 від 15.05.2017.  
Тел. +38(057)712-20-00. E-mail: sale@triada.kharkov.ua

# ГЕОГРАФІЯ

# 11

## ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ

### Особливості підручника:

- змістовний та цікавий виклад матеріалу сприяє успішному опануванню знань про географічний простір Землі
- таблиці, картосхеми, схеми, діаграми та ілюстрації є корисним доповненням до основного тексту
- запитання та завдання розвивають навички роботи з різними джерелами географічних знань

### Інтернет-підтримка дозволить:

- здійснити онлайн-тестування за розділами
- виконати практичні роботи та дослідження

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**



ISBN 978-617-09-5221-9



**Інтернет-підтримка**  
[interactive.ranok.com.ua](http://interactive.ranok.com.ua)

