



Запотоцький С. П., Зінкевич М. В.,
Совенко В. В., Гілецький Й. Р.,
Мозіль О. В.

ГЕОГРАФІЯ



Запотоцький С. П., Зінкевич М. В., Совенко В. В.,
Гілецький Й. Р., Мозіль О. В.

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 8 класу
закладів загальної середньої освіти

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України*

Тернопіль
Астон
2025

УДК 91(075.3)
Г 55

Авторський колектив:

Запотоцький С. П., Зінкевич М. В., Совенко В. В.,
Гілецький Й. Р., Мозіль О. В.

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 21.02.2025 № 347)

Наукове редагування д. г. н. К. В. Мезенцева та д. г. н. І. С. Круглова

Запотоцький С. П. та ін.

Г 55 Географія : підручник для 8 класу закладів загальної
середньої освіти / Запотоцький С. П., Зінкевич М. В., Совенко
В. В., Гілецький Й. Р., Мозіль О. В.; наук. ред. К. В. Ме-
зенцев, І. С. Круглов. — Тернопіль : Астон, 2025. — 272 с.
ISBN 978-966-308-952-2

У підручнику подано навчальний матеріал на модельною
програмою «Географія. 6–9 класи» (автори Запотоцький С. П.,
Карпюк Г. І., Гладковський Р. В., Довгань А. І., Совенко В. В.,
Дашенко Л. М., Назаренко Т. Г., Гільберг Т. Г., Савчук І. Г.,
Никитчук А. В., Яценко В. С., Довгань Г. Д., Грома В. Д.,
Гороний О. В.).

Змістове наповнення посібника враховує вікові особли-
вості учнівства та спрямоване досягненням освітніх
результатів навчання, передбачених модельною програмою.

УДК 91(075.3)

ISBN 978-966-308-952-2

© Запотоцький С. П., Зінкевич М. В., Совенко В. В.,
Гілецький Й. Р., Мозіль О. В., 2025
© ТОВ «Видавництво Астон», 2025

ЗМІСТ

ВСТУП

§ 1. Географія України.....8

РОЗДІЛ І. КАРТОГРАФІЧНИЙ ОБРАЗ УКРАЇНИ

Тема 1. Україна на картах світу, Європи.....13

§ 2–3. Географічне положення території України.....13

§ 4. Україна на карті годинних поясів.....18

Повторимо.....22

Тема 2. Географічні карти України.....23

§ 5–6. Зображення України в картографічних творах.....23

§ 7. Елементи карти та особливості їх komponування.....29

§ 8. Проекції карт. Види спотворень.....36

Повторимо.....41

Тема 3. Топографічні карти.....42

§ 9. Топографічні карти як різновид великомасштабних карт.....42

§ 10. Географічні та прямокутні координати на топографічних
картах.....44

§ 11. Читання змісту топографічних карт.....49

§ 12. Практичне використання топографічних карт, планів міст,
схем маршрутів транспорту.....53

Повторимо.....59

РОЗДІЛ ІІ. ПРИРОДА УКРАЇНИ

Тема 1. Тектонічна та геологічна будова, рельєф,
мінеральні ресурси.....61

§ 13. Тектонічна будова. Тектонічна карта України.....61

§ 14–15. Геологічна історія та будова території України.
Геологічна карта України.....65

§ 16. Основні форми земної поверхні. Рівнини.....72

§ 17. Основні форми земної поверхні. Гори.....79

§ 18. Типи рельєфу за походженням	84
§ 19–20. Мінеральні ресурси та їх поширення в межах України.....	89
Повторимо	97
Тема 2. Клімат і кліматичні ресурси	98
§ 21. Кліматотвірні чинники	98
§ 22–23. Основні кліматичні показники території України.	
Регіональні відмінності клімату	106
§ 24. Гідрометеорологічна служба України.	
Несприятливі погодно-кліматичні явища	115
§ 25. Погода і клімат та їх вплив на господарську діяльність	
і здоров'я людини	120
Повторимо	126
Тема 3. Води суходолу і водні ресурси.....	127
§ 26. Поверхневі води України. Річки.....	127
§ 27. Вплив рельєфу та клімату на річки	134
§ 28. Озера. Болота, їх поширення.....	140
§ 29. Водосховища та канали. Підземні води.....	147
§ 30. Водні ресурси. Заходи сталого водокористування.....	151
Повторимо	155
Тема 4. Ґрунти.....	156
§ 31. Основні типи ґрунтів.....	156
§ 32. Закономірності поширення ґрунтів в Україні.	
Земельні ресурси.....	161
§ 33. Зміна ґрунтів. Їх захист та відновлення.....	165
Повторимо	169
Тема 5. Рослинність і тваринний світ	170
§ 34. Різноманітність рослинності та тваринного світу.....	170
§ 35. Закономірності поширення рослинного покриву	
і тваринного світу в Україні.....	176
§ 36. Природно-заповідні об'єкти.	
Червона та Зелена книги України.....	182
§ 37. Захист та відновлення екосистем суходолу та сприяння їх	
раціональному використанню.....	189
Повторимо	193

Тема 6. Природні комплекси (ландшафти).....	194
§ 38. Природні зони України. Мішані ліси і широколисті ліси	194
§ 39. Природні зони України. Лісостепова зона	200
§ 40. Природні зони України. Степова зона.....	203
§ 41. Гірські країни. Українські Карпати	206
§ 42. Гірські країни. Кримські гори	210
§ 43. Чорне море	213
§ 44. Азовське море	216
Повторимо.....	218

РОЗДІЛ III. ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Тема 1. Природні умови	220
§ 45. Природні умови.....	220
§ 46. Оцінка рельєфу, кліматичних, гідрографічних	
природних умов в Україні	224
§ 47. Вплив природних умов на розселення та господарську	
діяльність людей	230
Тема 2. Природні ресурси як чинник суспільного розвитку.....	234
§ 48. Територія як ресурс. Земельні угіддя. Родючість ґрунтів	234
§ 49. Кліматичні ресурси.....	240
§ 50. Мінеральні ресурси.....	243
§ 51. Водні ресурси. Меліорація.....	246
§ 52. Лісові ресурси. Ресурси Світового океану.	
Рекреаційні ресурси	249
Повторимо.....	253

РОЗДІЛ IV. ПРОСТІР — ТЕРИТОРІЯ — ДЕРЖАВА

Тема 1. Українська держава	255
§ 53–54. Адміністративно-територіальний устрій.	
Населені пункти	255
Тема 2. Політична карта світу	259
§ 55. Держави і країни. Класифікація країн	259
§ 56. Місце України на політичній карті світу	262
Повторимо.....	268

Топонімічний словник	269
Рекомендована література	271
Словник географічних термінів і понять https://cutt.ly/uc8HJQPV ..	



Юні друзі!

Ваше навчання географії підійшло до нової, вищої, важливої для життя сходинки — географічного пізнання тієї частини земного простору, який даровано українському народу. Настав час використати здобуті нами географічні знання та вміння для вивчення нашої країни. Природу та багатства України досліджуватимете не лише для того, щоб краще це знати. Важливішим у вашому навчанні буде оцінити географічне середовище нашої країни, свого рідного краю. У майбутньому це дозволить вам вдумливо та ефективно застосовувати географічні знання та вміння для блага своєї родини та Батьківщини.

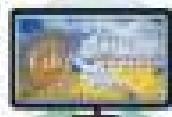
Вивчаючи географію України, ви станете прихильним географом-дослідником. Пізнаючи особливості природи різних куточків нашої країни, ви вдосконалисте вміння одобувати та презентувати важливу і правдиву інформацію. Ваші географічні дослідження та інформаційне збагачення дозволить пізнати розмаїття довкілля та закономірності географічного середовища. Різноміснє вивчення географії своєї країни спонукатиме вас до відповідальної поведінки для сталого розвитку людства. У цьому розмаїтті здобутих уміностей вас супроводжуватиме важливий атрибут географії — картографічні зображення. Здобувши високий рівень картографічної грамотності, ви зможете вміло орієнтуватися в географічному просторі.

Путівником до досягнення перелічених географічних вершин є цей підручник. Він буде навігатором у дорозі упродовж усієї мандрівки закутками географії України. Основними орієнтирами підручника є чотири розділи та тринадцять тем, які поділені на 56 параграфів. У кожному параграфі підручника є навігація, подана як дорожовказ для ознайомлення та навчальної діяльності. Основними «дорожніми» знаками в параграфах є такі рубрики:

• **інформаційні**

Ви дізнаєтеся.

Розташована на початку параграфа, вона повідомляє, про що йтиметься в ньому.



Пізнаймо більше.

Містить додаткові відомості про об'єкти, процеси, явища нашої країни, які стосуються теми параграфа.

Знаймо і вміймо.

Розташована в кінці параграфа. У ній відображено головну ідею параграфа, основні відомості та факти. Рубрика сприятиме повторенню засвоєного матеріалу.



Скористайся QR-кодом або покликанням.

Містить відео- й текстові додаткові матеріали, які мають інформаційний характер і сприятимуть глибшому засвоєнню навчального матеріалу.



Що каже штучний інтелект?

Містить завдання для ШІ, поглиблює географічні знання, прогнозує процеси і явища. Дозволяє критично оцінювати інформацію, згенеровану ШІ.



• **закличні до дії**



Робота в групах.

Спільна робота в групі для проведення дослідження чи іншої практичної діяльності.

Практикуймо.

Це загальна рубрика, яка містить практичні завдання та інтерактивні вправи. До неї прикріплені значки для означення виду діяльності або її мети.



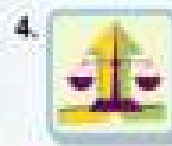
Досліджуємо довкілля



Працюємо з інформацією



Пізнаємо розмаїття і закономірності природи



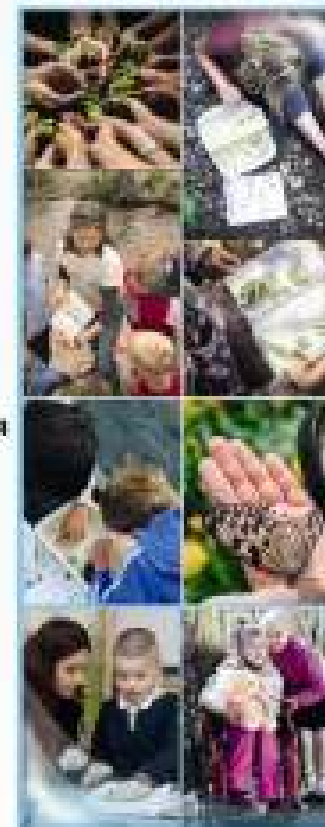
Діємо заради збалансованого розвитку суспільства



Набуваємо картографічної грамотності



Географія для життя



ДПА / НМТ

Цим значком позначені зразки завдань з вивченої теми, які є у предметних тестах Національного мультипредметного тесту Українського центру оцінювання якості освіти.

Повторимо

Повторимо.

Кожна тема завершується підсумковою сторінкою із графічним зображенням її основних відомостей.

Автори мають надію, що цей підручник вам сподобається та стане надійним помічником у здобутті нових географічних знань, а запропоновані дослідження, моделювання, практичні роботи будуть для вас цікавими та корисними.

З повагою — авторський колектив





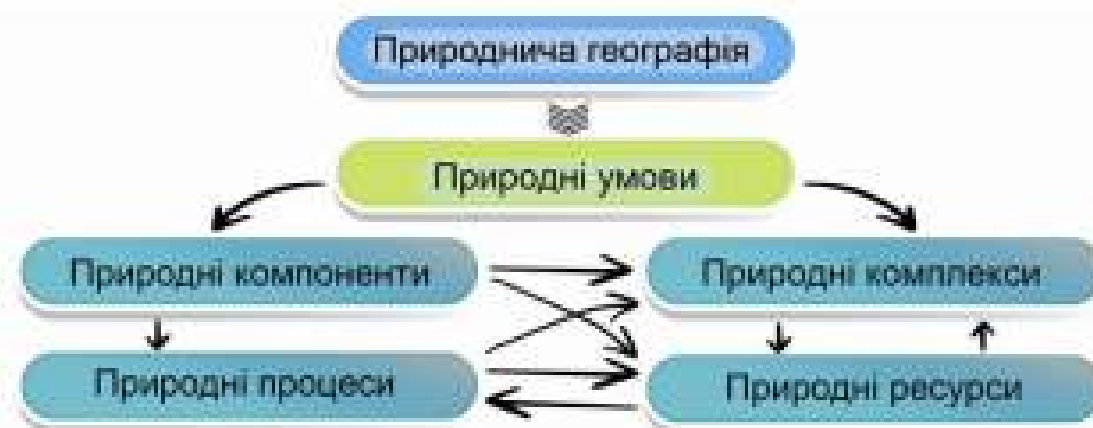
Ви дізнаєтесь:

- що вивчає та досліджує природнича географія України;
- про нові горизонти для вивчення та дослідження географії України.

1. Що вивчає та досліджує природнича (фізична) географія України?

Ви вже знаєте, що природнича географія як наука вивчає природу Землі, а точніше — екосистему Землі. Однак, інші науки (фізика, геологія, екологія та ін.) також досліджують природу Землі. Чим же вони відрізняються? А тим, що вивчають об'єкти, явища, процеси, відношення в екосистемі планети, які цікавлять лише певну науку.

Природничу географію цікавить з'ясування особливостей та закономірностей поширення природних явищ та об'єктів на Землі.



Мал. 1. Що вивчає природнича географія України

Установити особливості розташування явищ та об'єктів означає вміти описувати, як саме вони розміщені в земному просторі. Виявити закономірності — це відповісти на запитання «Чому саме так вони розміщені, а не інакше?». А усвідомити географічні закономірності можна, тільки уважно розглядаючи існуючі взаємозв'язки між окремими земними оболонками, процеси формування екосистем (природних комплексів) на земній поверхні.



Практикуймо

Як ви розумієте зв'язок між об'єктами вивчення природничої географії? Наведіть приклади взаємозв'язків.

Чим же відрізняється курс географії 8 класу від тих, що вивчалися в 6 та 7 класах? Якщо у шостому класі ви вивчали природу окремих оболонок нашої планети (літо-, атмо-, гідро-, біо-сфери) та антропосфери, у сьомому — передусім природу материків та океанів, то у восьмому класі ви будете вивчати природу нашої Батьківщини.

Основою вивчення у 8 класі буде екосистема Землі в межах території нашої держави. Ви будете досліджувати особливості і закономірності поширення природних явищ і географічних об'єктів на просторах України (мал. 1).

Вивчаючи природничу географію України, ви ознайомитеся із фізико-географічним положенням та відліком часу в Україні та світі, рельєфом, геологічною будовою, кліматом, водами суходолу, ґрунтами, рослинним і тваринним світом території нашої країни, природоохоронними об'єктами, характерними рисами великих екосистем суходолу та морів, що омивають її територію.

Досліджуючи природу України, ви засвоїте багато нових понять, закономірностей, що допоможе вам краще пізнати природу своєї Батьківщини, розуміти її, правильно використовувати, зберегти її неповторну красу для свого покоління та нащадків (мал. 2).



Мал. 2 «Картографічна» мозаїка «Моя Україна»

Вивчення географії неможливе без географічних карт. Тож у розділі «Картографічний образ України» ви продовжите вдосконалювати свої картографічні вміння. Високий рівень вашої картографічної грамотності допоможе в багатьох життєвих ситуаціях.

Місточком до вивчення географії в наступному класі стануть теми розділів «Природокористування» та «Простір — територія — держава».

2. Методи досліджень географії України

Кожна наука використовує певні методи дослідження. Найдавнішим серед методів дослідження географії є **описовий**. Науковці описували ті особливості довкілля, які їм вдалося спостерігати. Він залишається актуальним і зараз. Адже, напевно, цікаво вам прочитати або зробити власноруч географічний опис свого населеного пункту, територіальної громади. Близький до описового **експедиційний** метод досліджень — для вивчення певних об'єктів чи явищ природи споряджали спеціальні експедиції. Про найвідоміші з них ви дізналися з курсів географії в попередніх класах. Але не менш цікавими для вас можуть виявитися мандрівки в околицях вашого населеного пункту, де зможете дізнатися, які гірські породи є біля нього, де бере початок річка або струмок, як відрізняється рослинний покрив на пагорбі чи в долині річки та ін.

Сьогодні практично всі великі ділянки екосистеми Землі описані. Нові сучасні методи дослідження — **аерокосмічні, дистанційного зондування Землі, картографічні, геофізичні, геохімічні** — дозволяють поглиблювати знання про природу нашої планети. За допомогою дистанційного знімання земної поверхні з космічного супутника тепер прогнозують погоду, оцінюють стан посівів сільськогосподарських культур, очікуваний урожай та багато іншого.

Нові можливості для вивчення та дослідження природи дає використання всесвітньої комп'ютерної мережі «Інтернет», пізнавальних програм телебачення тощо.

Результатом географічних досліджень є видання багатьох наукових та науково-популярних книг, відеофільмів і презентацій про природу в межах всієї України, окремих її куточків. Вам важливо навчитися опрацьовувати цю інформацію, оцінювати, наскільки вона повна і правильна, робити висновки про те, в яких життєвих обставинах вона може бути корисною.



Що каже штучний інтелект про географію України?

Для цього перейдіть за покликанням <https://cul8.lv/penGsPvF> або QR-кодом.



Пізнаймо більше

Протягом 1989–1993 рр. було вперше видано «Географічну енциклопедію України» (мал. 3). Вона складається з трьох томів і вміщує великий довідковий матеріал про рельєф і геологічну будову, кліматичні умови, моря, ріки й озера, ґрунти, рослинність і тваринний світ, ландшафти України та природні ресурси. Подано також характеристику фізико-географічних зон, країв та областей, адміністративних одиниць. Наведено відомості про дослідників географії України. Енциклопедія містить багато географічних карт та ілюстрацій.



Мал. 3. «Географічна енциклопедія України»

Дослідження, які стосуються невеликої території (поселення, його околиць, територіальної громади, області), називають **краєзнавчими**. Їх можуть здійснювати не тільки науковці, але й учні під керівництвом учителя. Такі краєзнавчі дослідження часто призводять до дуже цікавих результатів, які можуть принести користь для створення нових проєктів, спрямованих на збереження природного довкілля, покращення умов проживання мешканців територіальної громади та її туристичної привабливості.



Практикуймо

Знайдіть у мережі «Інтернет» і подивіться відеофільм про один із відомих природних об'єктів, який ви відвідали або який хотіли б відвідати. Запишіть інформацію, яка міститься у відеофільмі, стосовно характеристики географічного положення об'єкта, кожної оболонки Землі в усталеній для географічних описів послідовності. Оцініть, наскільки повно вона представлена.



Знаймо і вміймо

Основою вивчення природної географії України у 8 класі буде екосистема планети в межах території нашої держави та дослідження особливостей і закономірностей поширення природних явищ і об'єктів на просторах України.

Ви будете й надалі використовувати такі методи досліджень: описовий, картографічний, експедиційний та краєзнавчий. Познайоміться з можливостями сучасних методів досліджень — аерокосмічних, дистанційного зондування Землі, геофізичних та геохімічних.

Природа України, її багатства мають надзвичайно великий вплив на особливості життєдіяльності людини, розселення населення, розвитку різних видів господарської діяльності.

§ 2–3 Географічне положення території України



Ви дізнаєтеся:

- як і коли з'явилася сучасна Українська держава на картах світу і Європи;
- особливості географічного положення України.

1. Україна на картах світу і Європи

Акт проголошення незалежності України, прийнятий 24 серпня 1991 року, отримав підтвердження громадянами на Всеукраїнському референдумі 1 грудня 1991 року. На карті світу з'явилася нова незалежна держава. Нашу державу офіційно визнали всі країни світу. Так наша держава стала повноправним членом світового співтовариства. Відтоді її почали відображати на сучасних картах світу та Європи.

Актом проголошення незалежності затверджена офіційна назва нашої держави — Україна. Наступними рішеннями парламенту схвалені символи нашої держави — Державний Прапор, Державний Герб та Державний Гімн. 28 червня 1996 року вони затверджені Конституцією України.



Пізнаймо більше

Вперше згадується назва «Україна» стосовно теперішньої території нашої держави в Іпатівському літописі в 1187 році. З XVI століття вона зустрічається в багатьох документах поряд із назвою «Русь». Однією із вірогідних версій утворення слова «Україна» є походження його від вислову «україти». Тобто земля, україна (виділена) для проживання українців.



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/qea8xVaO> або за QR-кодом і перевірте себе, чи запам'ятали ви важливі дати у становленні України як держави.



Сучасна Українська держава за розмірами території (площа — 603,7 тис. км²) займає 46-те місце серед держав світу. Територія України простягається із заходу на схід на понад 1300 км, а з півночі на південь — майже на 900 км. За площею серед країн, які повністю знаходяться в межах Європи, наша держава займає перше місце (мал. 4).



Мал. 4. Україна серед країн Європи



Практикуймо

1. Користуючись картою України та Європи, прокладіть автомобільний маршрут від свого населеного пункту до однієї з європейських столиць.
2. Укажіть, якими містами України та державами Європи він пройде.
3. Користуючись онлайн-сервісом Планета Земля (Google Earth), здійсніть віртуальну мандрівку цією столицею. Які цікаві об'єкти Ви побачили? Спробуйте дізнатися про них більше.



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/veshncGH> або за QR-кодом і назвіть сусідів України!



2. Фізико-географічне положення

Особливості природи України визначаються її фізико-географічним положенням. Описуємо його за таким планом:

- розташування на материк (назва, в якій його частині);
- розташування відносно екватора і початкового меридіана (координати крайніх точок);

- фізико-географічні об'єкти (гори, рівнини, моря, річки, озера), якими проходять кордони країни;

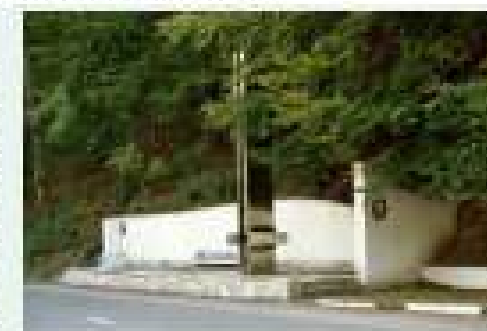
- розташування у кліматичних поясах.

Наша країна розташована в західній частині материка Євразія, в центральній частині Європи. Таке розташування нашої країни, сусідство з кількома державами, вихід до Чорного та Азовського морів є дуже сприятливим для міжнародних відносин.

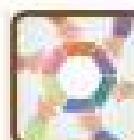


Пізнаймо більше

Один із пам'ятних знаків, що символізує географічний центр Європи (мал. 5), розміщений поблизу села Ділове Рахівського району Закарпатської області. Місце його встановлення визначили науковці ще в 1887 році. На ньому є напис латинською мовою, що в перекладі означає: «Постійне, точне, вічне місце. Дуже точно, спеціальним приладом, який виготовлений в Австрії та Угорщині, зі шкалою меридіанів і паралелей встановлений тут центр Європи. 1887 рік».



Мал. 5. Геодезичний знак і стела «Географічний центр Європи» (с. Ділове на Закарпатті)

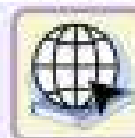


Практикуймо

1. Яким чином розміщення України відносно екватора впливає на природні особливості її території?
2. Оберіть для дослідження одну зі складових природи: клімат, води суходолу, ґрунти, рослинний і тваринний світ та на основі знань і умінь, здобутих на уроках географії в попередніх класах, підготуйте та презентуйте свої висновки.

Територія України розташована в Північній півкулі між паралелями 44° і 52° пн. ш. Її крайнім північним пунктом є село Грем'яч на Чернігівщині, а південним — мис Сарич на Кримському півострові.

Україна розміщена на схід від початкового (нульового) меридіана між меридіанами 22° та 40°30' сх. д. Крайня західна точка — село Соломоново, що знаходиться західніше міста Чоп Закарпатської області. Крайня східна точка України знаходиться в околицях с. Рання Зоря Луганської області.



Перейдіть за відповідними покликаннями або QR-кодом і перегляньте відомості про крайні точки України.

село Грем'яч



<https://cutt.ly/7ashc1he>

мис Сарич



<https://cutt.ly/LeashmFu8>

село Соломоново



<https://cutt.ly/8ashhAHF>

село Рання Зоря



<https://cutt.ly/Qashc2Mf>



Пізнаймо більше

У кінці 80-х років XX століття українськими географами зроблені розрахунки для визначення географічного центра України. Він має координати 48°30' пн. ш. та 31° сх. д. і знаходиться в урочищі «Козацька балка», що розміщена на північно-східній околиці селища Добровеличківка Кіровоградської області. Перший символічний знак було поставлено тут у 1991 році. У серпні 2002 року встановлено гранітний пам'ятний знак з відповідним написом.

За результатами досліджень, які проведені з використанням сучасних методик, географічний центр України розташований у селі Мар'янівка, що входить до Шполянської міської громади Звенигородського району Черкаської області. Його координати 49°01' пн. ш. та 31°29' сх. д. У серпні 2021 року тут відкрито арткомплекс «Географічний центр — серце України», створений до 30-річчя Незалежності України (мал. 6).



Мал. 6. Арткомплекс
«Географічний центр —
серце України»
(с. Мар'янівка на Черкащині)



Перейдіть за відповідними посиланнями або QR-кодом і перегляньте відомості про географічні центри України.



<https://cutt.ly/uxka60C-U>

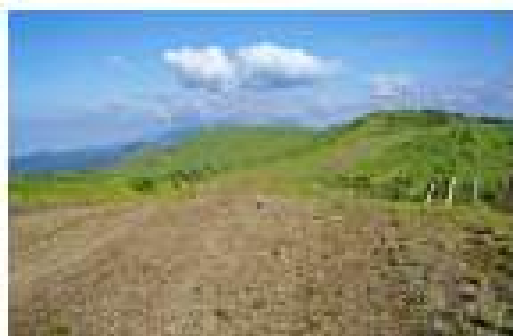


<https://cutt.ly/uxka682c2>

З півночі і сходу України Державний кордон пролягає низовинами та височинами Східноєвропейської рівнини (Поліською низовиною, Середньоруською та Донецькою височинами, Приазовським пониззям). З півдня територія України омивається Чорним та Азовським морями. Західний кордон з півдня на північ проходить від 0-го кілометра в гирлі Дунаю (мал. 7) по його течії, Причорноморській низовині та Подільській височині, річці Дністер, Передкарпатській височині та хребтах Карпат (мал. 8), річці Тиса, Закарпатській низовині та знову Карпатами, височині Розточчя та річці Західний Буг.



Мал. 7. Пам'ятник «0 км»,
встановлений у 1998 році
в гирлі Дунаю

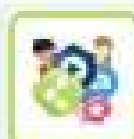


Мал. 8. Державний кордон
у Карпатах



Практикуймо

1. Знайдіть на фізичній карті України (див. форзац) селище Добровеличківку та село Мар'янівку, а також крайні точки України та позначте їх на контурній карті.
2. Відшукайте на фізичній карті України географічні об'єкти, якими проходить державний кордон України.
3. Користуючись онлайн-сервісом Планета Земля (Google Earth), здійсніть віртуальну мандрівку кордонами України.



Пізнаймо більше

Найвіддаленішим від материкової частини нашої держави є острів Зміїний (мал. 9), який знаходиться в північно-західній частині Чорного моря, за 37 км від Кілійського гирла Дунаю.



Мал. 9. Острів Зміїний

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/wea67Wmf> або за QR-кодом і дізнайтеся більше цікавих фактів про острів Зміїний.



Майже уся територія нашої країни розташована в помірному кліматичному поясі. Тільки південне узбережжя Кримського півострова належить до субтропічного поясу.

Поверхня держави має переважно рівнинний рельєф, що створює сприятливі умови для розселення людей, сільськогосподарського виробництва, прокладання транспортних шляхів. Розміри території і значні відмінності в будові земної кори визначили велику різноманітність корисних копалин, значні обсяги запасів окремих з них.



Практикуймо

1. Використовуючи план характеристики фізико-географічного положення України, опишіть географічне положення своєї області, громади, населеного пункту, в якому ви проживаєте.
2. Складіть картосхему своєї місцевості «Природне (фізико-географічне) положення моєї місцевості».



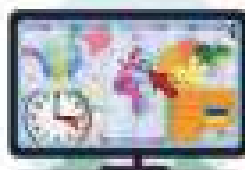
Знаймо і зміймо

Після підтвердження на Всеукраїнському референдумі 1 грудня Акта про незалежність України, прийнятого 24 серпня 1991 року, її територію почали відображати на сучасних картах світу та Європи.

Територія України розташована в середніх широтах Північної півкулі, а відносно початкового меридіана Україна розміщена на схід.

Державний кордон України проходить низовинами і височинами Східноєвропейської рівнини, Карпатами, долинами річок. З півдня територія України омивається Чорним та Азовським морями.

Майже вся територія нашої країни знаходиться в помірному кліматичному поясі. Південне узбережжя Кримського півострова — у субтропічному поясі.



Ви дізнаєтесь:

- як відмінність між поняттями «місцевий час» та «поясний час»;
- як користуватися картою годинних поясів Землі;
- про відлік часу в Україні.

1. Місцевий час та поясний час

Земля обертається навколо своєї уявної осі із заходу на схід. Проміжок часу, за який планета здійснює один повний оберт навколо своєї осі, називають добою, а тому обертання навколо осі ще називають добовим обертанням.

Кожен меридіан на будь-який конкретний момент часу займає своє положення відносно Сонця. Такий час на меридіані в конкретний момент називають місцевим часом.

Оскільки за 24 години Земля робить повний оберт, то за одну годину кут повороту становитиме 15° ($360^\circ : 24$ год). На 1° наша планета повертається за 4 хвилини ($60 \text{ хв} : 15^\circ$). Цих даних достатньо, щоб можна було визначити місцевий час на конкретний момент на будь-якому меридіані, як у межах території України, так і в будь-якому куточку світу.

Однак користуватися місцевим часом для відліку часу у повсякденному житті незручно. Тому вирішили запровадити поясний час. Використання його запропоноване ще в 1876 р. канадським інженером С. Флемінгом, а вперше почали користуватися поясним часом від 1883 року в США. Вже в 1884 році він був прийнятий Міжнародним астрономічним конгресом для використання у світі.

Суть вирішення проблеми відліку часу полягала в тому, що поверхню земної кулі була поділена на 24 меридіональні смуги, що простягаються від одного до другого полюса і мають ширину 15° . Смуги



Практикуймо

1. Користуючись картою України, визначте географічну довготу свого населеного пункту. Уточнити або визначити довготу ви можете і в інтернет-ресурсі Google Планета Земля, навісши курсор на свій населений пункт і зчитавши внизу монітора географічну довготу.

2. Беручи до уваги, що Земля на 1° повертається за 4 хв, визначте, на скільки місцевий час вашого населеного пункту відрізняється від місцевого часу на 0-му меридіані.

3. Вкажіть, де час буде пізнішим на визначену величину і чому.

4. Який місцевий час буде в містах Ужгороді і Миколаєві, якщо на Гринвічі — 8 годин 28 хвилин?

ДПА/НМТ 5. Подумайте, як потрібно безперервно пересуватися з певною швидкістю вздовж (паралелі чи меридіана) на (схід, захід, північ чи південь), щоб постійно протягом доби спостерігати світанок.

провели так, щоб посередині кожної з них проходив меридіан, числове значення довготи у якому кратне 15. У результаті, місцевий час на середньому меридіані кожної сусідньої смуги відрізняється на 1 год, а тому їх назвали годинними поясами. А годинники в межах усієї території годинного поясу почали відображати місцевий час на його середньому меридіані.

Відлік поясів почали від нульового меридіана, а тому пояс, що мав би простягатися від $7^\circ 30'$ сх. д. до $7^\circ 30'$ сх. д., назвали нульовим. Пояс, східніший від нього, назвали першим, наступний — другим і так до двадцять третього, який прилягає до нульового поясу із заходу.

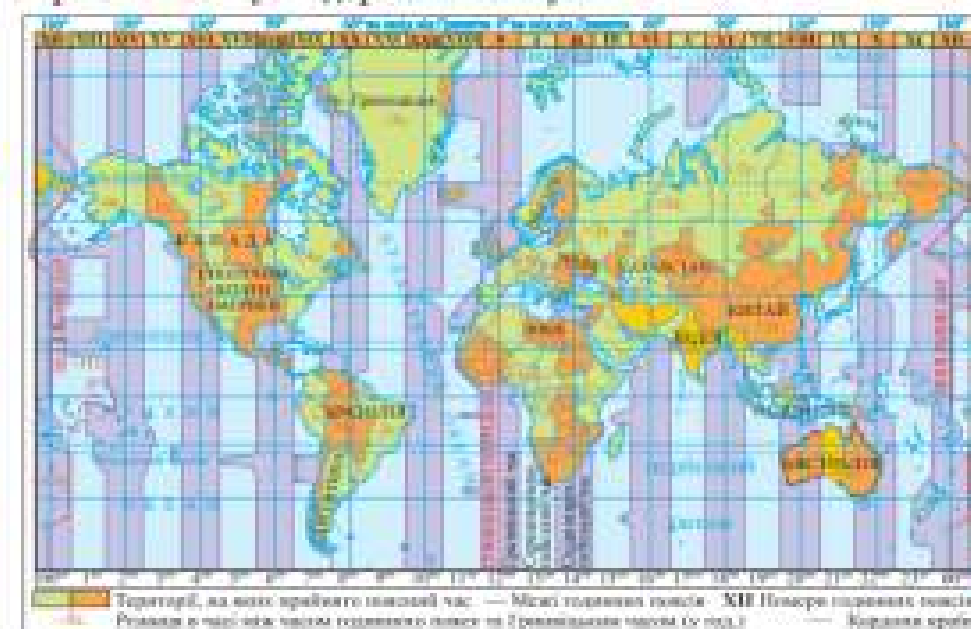
Однак межі поясів визначені вздовж меридіанів визначені тільки в акваторіях океанів. На суходолі вони враховують простягання державних кордонів чи адміністративних одиниць у великих за територіями країнах. Дізнатися, за часом якого годинного поясу живе певний населений пункт, можна тільки з карти годинних поясів.



За картою годинних поясів дізнайтеся, за часом якого годинного поясу живуть твої родичі чи знайомі з інших країн. Для цього перейдіть за QR-кодом або за покликанням <https://cutt.ly/WeskXpLI>.



Поясний час — це час, який відповідає місцевому часу на середньому меридіані годинного поясу. Так, у країнах, які живуть за часом нульового поясу, годинники відображають місцевий час нульового меридіана, у першому — 15° сх. д., у другому — 30° сх. д. і т. д. Номер годинного поясу у Східній півкулі відповідає кількості годин, на які поясний час у них відрізняється від часу нульового поясу. Місцевий час на Гринвіцькому меридіані вважають не тільки поясним часом нульового поясу, але ще і всесвітнім часом, оскільки за ним звіряють час в усіх державах світу.



Мал. 10. Картоschema годинних поясів світу



Практикуймо

1. Проаналізуйте картосхему годинних поясів (мал. 10) і встановіть, до скількох годинних поясів входила б територія України, якби межі проходили на суходолі точно по меридіанах, як у Світовому океані.
2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/NenGIZvR> або за QR-кодом і ознайомтеся з інтерактивною картою годинних поясів. Порівняйте її з картосхемою на мал. 10.



2. Карта годинних поясів

Ще одне важливе питання, яке потрібно було вирішити при створенні першої карти годинних поясів, який саме меридіан має започатковувати нову добу. Було вирішено, що це має бути меридіан 180° довготи. Він проходить акваторією Світового океану, перетинає невеликі острови і малозаселені території суходолу.

Умовну лінію, на якій починається нова доба, називали лінією зміни дат. Вона подекуди значно відходить від меридіана 180°. Назва її пов'язана з тим, що, перетинаючи лінію зміни дат у напрямку із заходу на схід, ми потрапляємо ніби у вчорашній день, тобто отримуємо можливість прожити ще раз в одному і тому самому календарному дні.

Так, наприклад, якщо ми вирушимо з населеного пункту, який розміщений декілька кілометрів на захід від лінії зміни дат, о 12-й годині дня 22 грудня і через пів години потрапимо в поселення, що розміщене східніше лінії зміни дат, то переконаємося, що на годинниках там буде 12 год 30 хв, але не 22, а 21 грудня. Перетинаючи лінію зміни дат у напрямку зі сходу на захід, ми опинимось у новому дні, проминувши одну цілу добу.

Отже, на земній кулі в один і той самий момент часу завжди існує дві дати, які розділені лінією зміни дат.

3. Відлік часу в Україні. «Літній» час

Україна живе за поясним часом другого годинного поясу, який відрізняється від всесвітнього на дві години. Тобто, нова доба починається в Україні на дві години раніше, ніж у Лондоні.

Серединний меридіан другого годинного поясу — 30° сх. д. — проходить у кількох кілометрах західніше міста Києва і ділить територію України на дві майже рівні частини. Поблизу крайньої східної точки України в Луганській області день настає на 40 хвилин

раніше, а поблизу міста Чоп Закарпатської області, біля західного кордону, — на 31 хвилину пізніше, ніж на тридцятomu меридіані.

Отже, на всій території України зручно користуватися поясним часом другого годинного поясу, який ще називають східноєвропейським, а в нашій державі — київським.

В останню неділю березня стрілки годинників переводять на одну годину вперед. Запроваджується так званий «літній» час. З кінця жовтня Україна знову переходить на поясний час.

Запровадження «літнього» часу дає можливість змінити початок робочого дня і повніше використати світлу частину доби. Адрже тривалість дня в літні місяці на території нашої держави, через те, що вона розміщена в середніх широтах, відрізняється від тривалості дня в зимовий період майже на 8 годин.

Щоб організм людини легко пристосувався весною до переходу на «літній» час, потрібно за два тижні до дати переходу кожного наступного ранку вставати на 5 хв раніше, ніж попереднього дня.



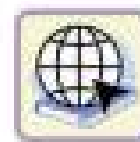
Практикуймо

1. Визначте, котра година буде за київським (східноєвропейським) часом, якщо за місцевим часом у вашому населеному пункті 9 год 20 хв.
2. Який місцевий час буде у вашому населеному пункті, якщо за київським часом 17 год 36 хв?

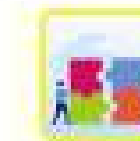


Практикуймо

1. Визначте, котра година буде за київським «літнім» часом, якщо за місцевим часом у вашому населеному пункті 12 год 42 хв.
2. Який місцевий час буде у вашому населеному пункті, якщо за київським «літнім» часом 8 год 12 хв?



Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/WesqgXZ> або за QR-кодом і виконайте завдання вікторини «Міжнародна система часу».



Знаймо і аміймо

Час на кожному меридіані в певний момент відносно положення Сонця називають його місцевим сонячним часом.

Для зручності відліку часу поверхня земної кулі умовно поділена на 24 меридіональні смуги, час у яких відрізняється на 1 год, і тому їх назвали годинними поясами.

Місцевий час на Гринвіцькому меридіані вважають не тільки поясним часом нульового поясу, але ще і всесвітнім часом.

На земній кулі в один і той самий момент часу завжди існує дві дати, які розділені лінією зміни дат.

Встановлювати, який час буде в іншому годинному поясі, зручно за картою годинних поясів.

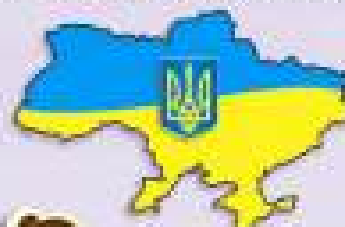
З останньої неділі березня до кінця жовтня в Україні запроваджується щорічно «літній» час, який відрізняється від поясного на одну годину.

ПОВТОРИМО

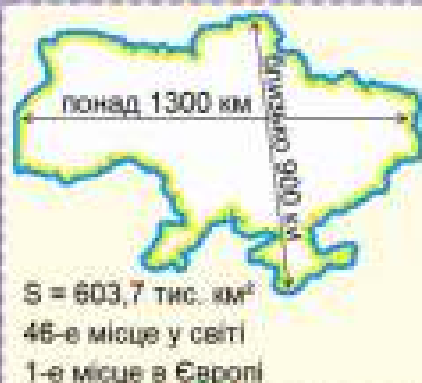
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

- описовий
- експедиційний
- веркоосмічний
- дистанційного зондування Землі
- картографічний
- геофізичний
- геохімічний

Основа вивчення природничої географії України у 8 класі — **ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА** в межах території нашої держави та дослідження особливостей і закономірностей поширення природних явищ і об'єктів на **ПРОСТОРАХ УКРАЇНИ**



- 16 липня 1990 року
Декларація про державний суверенітет України
- 24 серпня 1991 року
Акт проголошення незалежності України
- 1 грудня 1991 року
Всеукраїнський референдум щодо проголошення незалежності України
- 28 червня 1996 року
ухвалена Конституція України

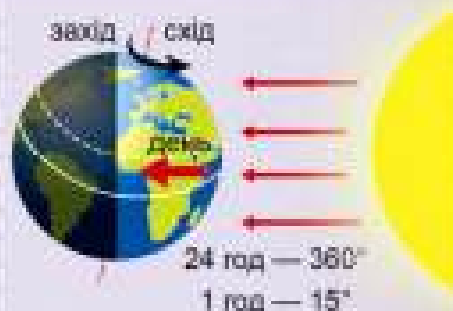


КРАЙНІ ТОЧКИ

- північна — село Грем'яч на Чернігівщині
- південна — мис Сарич на Кримському півострові
- західна — село Соломоново на Закарпатті
- східна — село Рання Зоря на Луганщині

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ

- Розташована в західній частині материка — Євразії, в центральній частині Європи.
- Уся територія знаходиться у середніх широтах, тобто майже посередині між екватором і полюсом.
- Державний кордон України з іншими державами в основному проходить річками, низовинами і височинами Східноєвропейської рівнини. У двох місцях він перетинає гірські хребти Карпат.
- З півдня територія держави омивається водами Чорного та Азовського морів Атлантичного океану.
- Майже уся територія нашої країни розташована в помірному кліматичному поясі. Тільки південне узбережжя Кримського півострова належить до субтропічного поясу.



ВИДИ ЧАСУ

- МІСЦЕВИЙ
- ПОЯСНИЙ
- «ЛІТНИЙ»
- ВСЕСВІТНИЙ
- КИЇВСЬКИЙ

ТЕМА 2. ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ УКРАЇНИ

§ 5–6

Зображення України в картографічних творах

Ви дізнаєтеся:



- з яких часів на картах почали зображати територію України;
- коли з'явилися перші атласи України;
- що таке «Національний атлас України» і яке його значення;
- що таке картографічні інтернет-джерела і геопортали та як ними користуватися;
- про геоінформаційні та сучасні навігаційні системи.

1. Зображення України в картографічних творах

Сьогодні немає жодної науки про Землю, яка змогла б обійтися без карт. Карти з давніх часів потрібні були для позначення меж та певних об'єктів. Давні мисливці та землероби позначали на різних матеріалах межі мисливських угідь чи земельних наділів. Територію роду, племені була тією маленькою частинкою довкілля, яку повинна була добре знати первісна людина для існування і своєї безпеки.

В Україні, в Черкаській області, в 70-х роках XX ст. був знайдений один з найдавніших картографічних малюнків первісних людей (мал. 11). Малюнок вирізьблений на бивні мамонта.

Однією з найдавніших карт, де відображена територія теперішньої України, є карта **Клавдія Птолемея** (II ст. н. е.). Найбільш детально на ній відображене Чорноморське узбережжя.

З розвитком морської торгівлі в Середньовіччі різко зросла потреба в картах для прокладання морських маршрутів (навігації).

Особливо високої точності в зображеннях було досягнуто на картах-портоланах (мал. 12). На них були нанесені сітки компасних



Мал. 11. Карта, вирізьблена на бивні мамонта (так звана Межиріч-карта). Відображає конкретну місцевість 13 000 років тому



Мал. 12. Портолан Чорного моря, складений Дієго Хоєм, 1559 р.

ліній з певних точок, що дозволяло за допомогою компаса прокладати курс для суден.

Першими картами українських територій на математичній основі були карти *Миколая Христофора Радзивілла* (Сирітки) і відомого французького картографа *Гійома Левассера де Вольана*.

Особливу цінність мають карти (мал. 13), створені ним у додатку до його праці «Опис України» (1648 р.). За своїми розмірами і достовірністю ці карти перевершують усі картографічні твори, які були видані раніше.



Мал. 13. Карта території України Г. де Вольана. XVII ст.

У XVIII ст. на теренах України проведено перші державні картографічні роботи. Їх результатом стали чотири карти. На двох з них подана основна територія України, ще на двох картах — окремі етнічні українські землі.

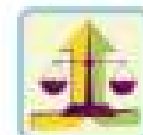
Уся територія теперішньої України була охоплена картографуванням місцевості для створення великомасштабних топографічних карт у XIX столітті. Поряд із топографічним, розвивалося і тематичне картографування.

Ряд сучасних провідних вітчизняних географів вважає, що початок української географії поклали дослідження членів Наукового товариства імені Тараса Шевченка, яке було створене в Галичині в кінці XIX століття. Автором перших наукових праць з географії українською мовою був його активний член *Степан Рудницький* (мал. 14), якого



Пізнаймо більше

Західна частина території України до річки Дніпро відображена на двох картах 1507 р. і 1513 р. польського історика й географа *Бернарда Вавовського*. Він є також автором карти Південної Сарматії 1526 р., на якій досить детально показано Крим.



Практикуймо

Проведіть дослідження «*Степан Рудницький — український географ і картограф*».

Для цього об'єднайтесь у групи:

- 1 група — біографічні дані;
- 2 група — досягнення та заслуги;
- 3 група — праці Рудницького.

Зробіть висновок. Чи актуальними в наш час є думки та ідеї цього великого українського географа?



Мал. 14. Меморіальна дошка Степану Рудницькому в Тернополі



Пізнаймо більше

У 1927 році в Харкові відкрито Український науково-дослідний інститут географії і картографії, який організував та очолював *С. Рудницький*. Інститут розгорнув широке дослідження географічних особливостей території України. У працях, які видавали *С. Рудницький* та інші науковці інституту, було розміщено багато географічних карт різної тематики.

2. Перші атласи України

Перший шкільний «Географічний атлас України» вийшов друком 1928 року. На його 33 картах було відображено природні умови, населення, промисловість і сільське господарство.



Мал. 15. Обкладинка «Комплексного атласу України»

У 1937 році у Львові видано «Атлас України й сумежних країн» за редакцією *Володимира Кубійовича*. Атлас розкривав явища природи, населення і господарства в межах української національної території станом на 30-4 роки XX ст. У ньому близько 150 карт, багато діаграм.

У другій половині XX століття вийшли з друку «Атлас сільського господарства Української РСР» (1958 р.) та ще ряд атласів з відображенням території України та Молдови.

У 2005 році видано «Комплексний атлас України» (мал. 15), у якому містяться сучасні досконалі фізико-географічні карти держави, відображені суспільно-географічні об'єкти та явища України станом на перші роки XXI ст.

3. «Національний атлас України»

Найвизначнішим картографічним виданням нашої держави став «Національний атлас України» (2007 рік), у якому на 440 сторінках поміщено 875 карт різного масштабу і змісту (мал. 16). Він створений колективом Інституту географії НАН України. Атлас вміщує карти, які характеризують природні умови і ресурси України, її екологічну ситуацію, населення, економіку, історію. Додатком до друкованої версії є електронна версія атласу.



Мал. 16. «Національний атлас України»



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/nefwH2ON> або за QR-кодом та ознайомтеся з електронною версією «Національного атласу України». Які можливості, крім суто навчальних, надає цей атлас?



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/enGxAdQg> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Зображення України в картографічних творах».



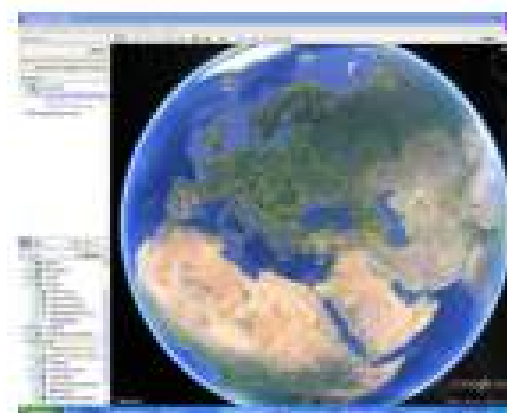
4. Електронні карти

Електронними називають карти, в яких картографічне зображення створене на основі даних цифрових карт і візуалізоване на екрані комп'ютера, планшета чи смартфона, супутникового навігатора. Такі карти ще називають віртуальними. Умовні знаки, які використовують на електронних картах, мають свої особливості порівняно з традиційними паперовими картами.

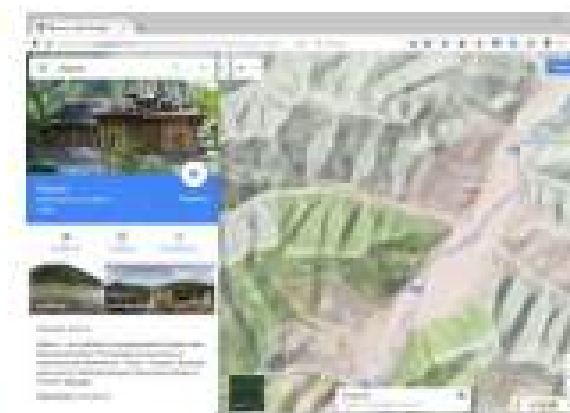
5. Картографічні інтернет-джерела. Геопортали

Одним із найпопулярніших у всьому світі вебресурсів є «Планета Земля» (англ. Google Earth). Він відображає віртуальний глобус (мал. 17). Вона створена на основі аерофотознімків та супутникових знімків більшої частини Землі. «Планета Земля» також дозволяє проводити пошук за адресою, вводити географічні координати, прокладати віртуальні маршрути тощо.

Пошукова система «Google» містить набір додатків, серед яких є «Гугл карти» (англ. Google Maps) (мал. 18). Цей додаток містить супутникові знімки всього світу та можливість перегляду поверхні певних територій у 3-D форматі.



Мал. 17. Вікно «Google Earth»



Мал. 18. Яремче в програмі «Google Maps»

Вебсайти або онлайн-платформи, які надають геопросторові дані та інструменти для роботи з ними, називають геопорталами. На геопорталі користувачі можуть звертатися до карт, супутникових знімків, геоданих та іншої інформації, пов'язаної з географічними об'єктами. Серед найпопулярніших геопорталів в Україні є Українська Вікіпедія, «Адміністративно-територіальний устрій України» та ін.



Практикуймо

Розробіть кількадевену туристичну подорож Україною. Пройдіть її віртуально за допомогою онлайн-сервісу Google Earth. Максимально використайте можливості програми.

6. Геоінформаційні та сучасні навігаційні системи

Створення карт і поєднання їх з різноманітною інформацією на основі сучасних комп'ютерних технологій називають геоінформаційними системами (ГІС). Це системи, які забезпечують зберігання, збирання, обробку, доступ, відображення і розповсюдження просторових даних. Сфери застосування ГІС: землекористування, інженерні комунікації, фінанси, економіка, геодезичні і картографічні роботи, екологічний супровід господарської діяльності, будівництво, телекомунікації і зв'язок, навігація тощо.

Сьогодні в Україні створені і використовуються тисячі різних геоінформаційних систем. Значну їх частину складають екологічні ГІС, розробці яких надається велике значення в нашій державі.

У сучасній мандрівці разом з використанням паперової карти значною справою стало використання GPS-навігаторів. Глобальна система визначення місцезнаходження (англ. Global Positioning System — GPS) — це супутникова радіонавігаційна система. Вона визначає точне місцезнаходження об'єкта та напрямок руху певного об'єкта в будь-якій точці земної кулі в певний час. За її допомогою можна визначити найкоротший шлях від місця відправлення до місця прибуття і постійно відстежувати маршрут.

GPS має три складові: космічну, системи контролю та приймання даних. Космічна частина GPS включає супутники, які обертаються

навколо Землі кількома орбітами (мал. 19). У будь-якій точці земної кулі в будь-який час можна спостерігати не менше чотирьох супутників, необхідних для визначення просторових координат: географічної довготи та широти й висоти об'єкта. До системи контролю належать станції, розташовані в кількох точках Землі. Вони стежать за роботою супутників і коригують її в разі потреби. Система приймання даних — це GPS-приймачі, які отримують сигнали із супутників (мал. 20). Приймачі можуть бути вмонтовані в комп'ютерах, мобільних телефонах, дитячих іграшках, професійних (геодезичних) пристроях тощо. Навігаційні системи використовують у військовій справі, на транспорті та у повсякденному житті.



Практикуймо

1. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/xenJd7QE> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вікторину «Картографічні джерела і геопортали».
2. Проведіть дослідження «Використання сучасних навігаційних систем для власної безпеки та безпеки інших». Скористайтесь інтернет-джерелами і підготуйте повідомлення. Чи важливо це в наш час?
3. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/lenJfZDd> або за QR-кодом і проведіть оцінку наслідків лісової пожежі. Зробіть висновки, які чинники мають вирішальне значення при такій надзвичайній ситуації.



Мал. 19. Орбіти супутників системи GPS



Мал. 20. Приймач сигналу GPS



Знаймо і вміймо

Однією з найдавніших карт, де відображена територія теперішньої України, є карта Клавдія Птолемея.

Особливу цінність мають карти, створені французьким інженером і географом Г. де Бопланом, які були додатком до його праці «Опис України».

Перший комплексний атлас «Географічний атлас України» вийшов друком 1928 р. Вінцем картографування нашої держави став «Національний атлас України» (2007 рік).

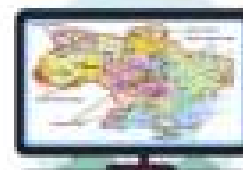
Одним із найпопулярніших у всьому світі вебресурсів є «Google Earth».

Вебсайти або онлайн-платформи, які надають геопросторові дані та інструменти для роботи з ними, називають геопорталами.

Геоінформаційні системи — це створення карт і поєднання їх з різноманітною інформацією на основі сучасних комп'ютерних технологій.

Для визначення місцезнаходження, прокладання та відстежування маршрутів у сучасних умовах широкого значення набули GPS-навігатори.

Елементи карти та особливості їх компонування



Ви дізнаєтеся:

- про особливості основних елементів географічної карти;
- як класифікують географічні карти та умовні знаки на тематичних і загальногеографічних картах;
- які є способи зображення географічних об'єктів і явищ на тематичних картах.

1. Елементи географічної карти

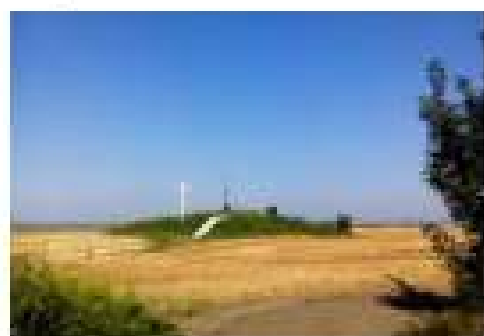
Основними елементами географічної карти є математична основа, картографічне зображення, допоміжне оснащення карт та додаткові дані (мал. 21).



Мал. 21. Елементи географічної карти

Математична основа — це елемент карти, який визначає розміри і форму ділянок, зайнятих географічними об'єктами, відстані між окремими пунктами, напрямки від одного до іншого і т. ін. Математична основа карт об'єднує геодезичну основу, масштаб і картографічну проекцію.

Під **геодезичною основою** розуміють передусім геометричну фігуру, яка подібна за розмірами і формою до Землі (кулю чи еліпсоїд обертання), що була використана для створення картографічної сітки карти.



Мал. 22. Геодезичний пункт Дузи Струве «Фельштин», біля села Гвардійське Хмельницької області

До неї відносять також геодезичну мережу. Вона складається із системи пунктів на земній поверхні, які закріплені на місцевості спеціальними металевими чи бетонними знаками (мал. 22), координати яких визначено із дуже високою точністю.

Масштаб — це відношення, що відображає ступінь зменшення зображення на карті.

Щоб відобразити на площині градусну сітку з кулястої поверхні геодезичної основи обирають певний математичний спосіб, який називають **картографічною проекцією**. Саме вона забезпечує правильність передачі географічних координат усіх точок земної поверхні на картах. Відображену на карті градусну сітку Землі називають картографічною сіткою.

Картографічне зображення є головним елементом географічної карти. Це всі ті умовні знаки та позначення, якими на карті відображені явища й об'єкти дійсності. Вивчаючи їх і те, як вони поєднані, розміщені, взаємозв'язані, можна зрозуміти географічні особливості відображеної земної поверхні.

Допоміжне оснащення карт — це позначення і написи на карті, які допомагають сприймати інформацію, яку містить картографічне зображення. До оснащення відносять насамперед умовні позначення, тобто легенду карти, а також назву карти, запис масштабу карти, зображення ліній картографічної сітки і т. ін.

Додатковими даними вважаються графіки, діаграми, фотографії, малюнки, карти-врізки, цифрові дані, пояснювальні тексти, які доповнюють зміст основного картографічного зображення.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/kenGc7p7>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Елементи географічної карти».



2. Класифікація карт. Основні елементи змісту оглядових карт

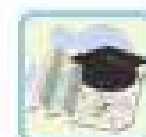
З найдавніших часів і до наших днів у світі нагромадилася величезна кількість географічних карт. Тепер у всіх країнах й в Україні створюються і друкують кілька сотень нових назв карт та атласів. Для зручності зберігання і використання їх об'єднують у групи за різними ознаками (мал. 23). Головними ознаками, за якими класифікують карти, є просторове охоплення зображеної території, зміст, масштаб, призначення. Про ці класифікації вам відомо з курсів географії 6-го та 7-го класів.



Мал. 23. Класифікація географічних карт

Для всіх загальногеографічних карт є розроблені стандартні умовні знаки та способи зображення, які зрозумілі спеціалістам незалежно від того, якою мовою вони розмовляють. Основними елементами змісту оглядових карт є рельєф, водні об'єкти, населені пункти, шляхи сполучення та межі політико-адміністративного поділу.

Рельєф на оглядових картах найчастіше відображають, розділяючи земну поверхню за ступенями абсолютних висот (мал. 24). Лінії, які сполучають точки з однаковими висотами, називають горизонтальними або ізогісами. На всіх оглядових картах проводять ізогісу 200 м, що відокремлює низовини від височин, ізогісу 500 м — верхню межу між височинами і плоскогір'ями, ізогісу 1000 м — верхню межу низьких гір та ізогісу 2000 м, що є верхньою межею середньовисотних гір. Проміжки між ізогісами заповнюють



Практикуймо

Пригадайте класифікацію карт за масштабом, територіальним охопленням, змістом і призначенням. Дайте характеристику наступним картам, відповідно до класифікації:

- Україна на політичній карті Європи;
- Годинні пояси світу;
- Мінерально-сировинні ресурси України.

пошаровим зафарбуванням. Колір їх зафарбування вказують в умовних позначеннях карти у вигляді шкали висот.



Мал. 24. Рельєф західної частини України (фрагмент карти НВФ «Карти і Атласи»)

При позначенні водних об'єктів з максимальною точністю відображають їх берегову лінію. Рельєф дна відображають подібним до рельєфу суходолу способом. Ступені глибини розмежовують ізобати. Шкалу глибини океану та його частин вказують поряд зі шкалою висот.

Річки відображають лінійними умовними знаками, а великі озера — контурними.

Населені пункти відображають на оглядових картах позамасштабними умовними знаками, які мають форму кружечків. Їх називають пунсонами. Розмір і малюнок пунсона на карті може відображати приблизну чисельність жителів, тип населеного пункту або його адміністративне значення (столиця, обласний центр).

На оглядових загальногеографічних картах зображують сухопутні шляхи сполучення — залізниці та автомобільні шляхи. Відображають їх лінійними умовними знаками.

Межі політико-адміністративного поділу позначають з максимальною точністю лінійними умовними знаками.

Завдяки інформації, зображеній на загальногеографічних картах, вони є незамінним довідковим посібником при загальному вивченні території. Ці карти є основою для створення тематичних карт.

3. Способи зображення географічних об'єктів і явищ на тематичних картах

На тематичних картах використовують дуже різноманітні способи зображення об'єктів та явищ. Їх вибір залежить від конкретної теми карти, її призначення, масштабу, характеру поширення об'єктів на території. Загалом на тематичних картах використовують одинадцять основних способів зображення.

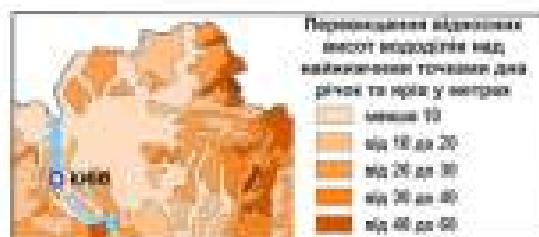
Для точкових об'єктів використовують спосіб *значків* (мал. 25). Таким способом позначають населені пункти, родовища корисних копалин тощо.



Мал. 25. Спосіб значків, ареалів та якісного фону

Способом ареалів показують райони поширення певного виду тварин, ареали вирощування сільськогосподарських культур, вугільні басейни (мал. 25). Ареал найчастіше на картах обмежують лінією, а виділений контур заповнюють певним кольором чи штрихуванням.

Спосіб якісного фону використовують для характеристики явищ, що мають суцільне поширення на всій зображуваній території. Виділені контури в цьому випадку здебільшого зафарбовані різними кольорами, що характеризують певні якісні відмінності між явищами (мал. 25). Даний спосіб використано при складанні карт природних зон, ґрунтів, тектонічної та геологічної будови, політико-адміністративного поділу.



Мал. 26. Спосіб кількісного фону



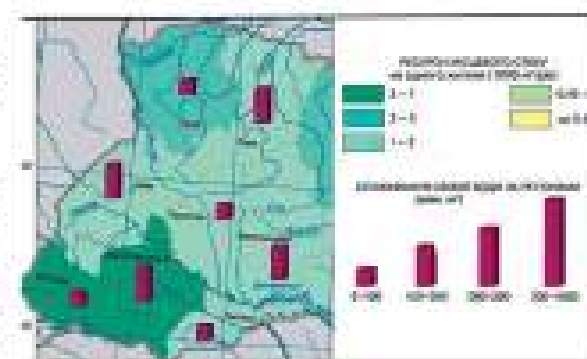
Мал. 27. Крапковий спосіб

Способом локалізованих діаграм відображають в обраних точках за допомогою графіків чи діаграм детальніші характеристики тих явищ, які можуть бути відображені способом ізоліній. Найчастішими прикладами таких діаграм є рози вітрів, або розподілу опадів за місяцями.

Крапковий спосіб застосовують для картографування однорідних, поширених на значній площі явищ, які мають певні кількісні величини в межах країн чи їх частин. При цьому крапці присвоюються певна кількісна величина явища. Наприклад, 500 тис. т цукрового буряка (мал. 27).

Спосіб картодіаграм застосовують для відображення статистичних даних найчастіше в межах країн чи їх частин. Діаграми на картах бувають різні за формою (секторні, стовпчасті — мал. 28). На відміну від способу значків, діаграма показує величину явища, розміщеного не в точці, а стосується певної країни чи її частини.

Способом картограм відображають на карті середню величину явища в межах певних адміністративно-територіальних одиниць. Наприклад, частку території, зайнятої лісами, у всій площі кожної з адміністративних областей України, забезпеченість областей водами місцевого стоку (мал. 28). Усі площі одиниць політико-адміністративного поділу зафарбовують певним кольором різної насиченості. Більша насиченість кольору чи щільність штрихування відповідають більшій величині зображуваного явища.





Ви дізнаєтесь:

- як класифікують картографічні проекції та які особливості деяких основних видів проекцій;
- чому виникають картографічні спотворення та які їх види розрізняють;
- чи можна на карті уникнути хоч би одного з видів картографічних спотворень.

1. Картографічні проекції

Побудову картографічної сітки майбутньої карти здійснюють безпосередньо на площині або використовуючи допоміжні поверхні геометричних фігур. Ними є бічні поверхні конусів чи циліндрів, які потім легко розгортаються на площині без розривів і перекриття.

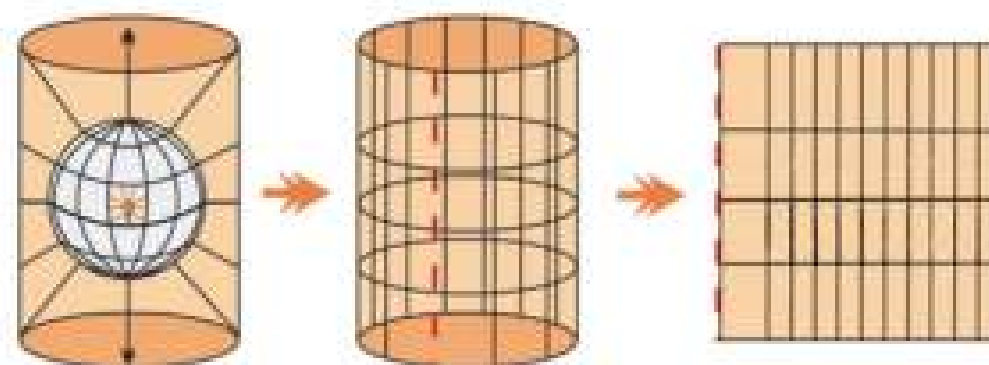
Залежно від використання видів допоміжних поверхонь розрізняють п'ять основних видів картографічних проекцій: азимутальні, циліндричні, конічні, поліконічні та умовні.



Мал. 29. Створення картографічної сітки в азимутальній нормальній проекції

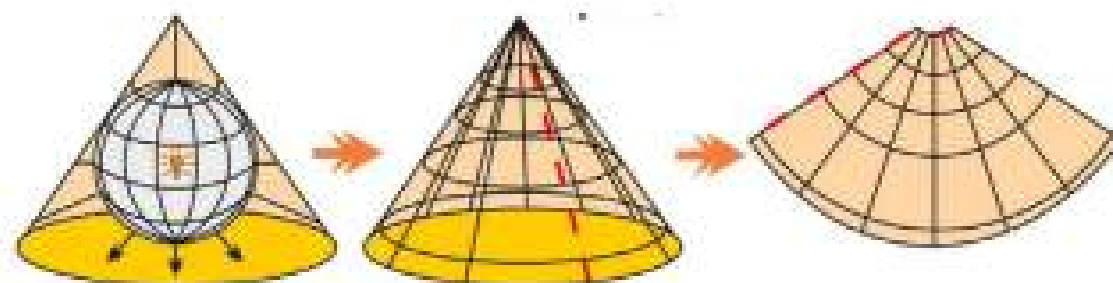
Азимутальними називають картографічні проекції, при застосуванні яких градусна сітка з геодезичної основи проектується безпосередньо на площину. Якщо ця площина дотична до полюса, то проекцію називають азимутальною нормальною, або прямою (мал. 29). На картах, виконаних у таких проекціях, меридіани будуть прямими рівнобіжними лініями, що відходять від полюса, а паралелі — концентричними колами. У таких проекціях створюють карти Антарктиди, Арктики. Якщо при створенні картографічної сітки площина дотична до точки на екваторі, то проекцію називають азимутальною поперечною. Її використовують для створення карт Західної і Східної півкуль.

Створюючи карту в **циліндричній прямій проекції**, градусну сітку Землі (глобуса) переносять на бічну поверхню уявного циліндра, вісь якого збігається з віссю Землі. Циліндричну проекцію використовують для побудови карт світу, материків та країн, розміщених у близьких до екватора широтах. Характерною ознакою їх є те, що паралелі й меридіани є взаємно перпендикулярними прямими лініями (мал. 30).



Мал. 30. Створення картографічної сітки у циліндричній проекції

У **конічних проекціях** допоміжною поверхнею служить бічна поверхня конуса, вісь якого збігається з віссю Землі. Цю групу проекцій використовують для зображення материків і країн, які розміщені в середніх широтах. Тому практично всі карти України виконані саме в одній із конічних проекцій. Картографічну сітку таких карт утворюють меридіани у вигляді прямих ліній, які виходять з однієї точки, та паралелі, що є дугами концентричних кіл (мал. 31).



Мал. 31. Створення картографічної сітки у конічній проекції

Щоб створити карту світу, використовують кілька допоміжних конусів, і таку проекцію називають **поліконічною**. Фрагменти картографічної сітки, які були спроектовані на різні конуси, об'єднуються спеціальним способом в одну картографічну сітку. Меридіани на картах, які створені з використанням поліконічних проекцій, є дугоподібними лініями, а паралелі — дугами кіл, які побудовані з різних центрів.

Умовні проекції побудовані за способом, який не передбачає використання навіть уявних допоміжних поверхонь (мал. 32). Створення картографічної сітки здійснюється шляхом спеціальних математичних розрахунків чи геометричних побудов.



Мал. 32. Одна з умовних проекцій, яку називають псевдоциліндричною



Практикуймо

Заповніть у зошиті таблицю «Характеристика картографічних проєкцій».

	Проекція		
	азимутальна	конічна	циліндрична
Допоміжна поверхня			
Вигляд градусної сітки			
Для яких карт використовують			

2. Види спотворень на географічних картах

Жодна із картографічних проєкцій не дозволяє створити карту без порушень геометричних форм і розмірів ділянок земної поверхні. Ці порушення називають **картографічними спотвореннями**. Розрізняють чотири види картографічних спотворень: довжин ліній, кутів, форм і площ. Для виявлення на картах цих видів спотворень використовують порівняння клітинок картографічної сітки карти із клітинками на глобусі. Адже глобус є досить точною моделлю Землі, а тому всі клітинки картографічної сітки, окрім прилеглих до полюсів, мають на ньому, як і на Землі, вигляд рівнобічних сферичних трапецій. Клітинки біля полюсів є сферичні рівнобедрені трикутники.

Виявити на карті **спотворення довжин ліній** уадовж меридіанів можна, порівнявши відрізки меридіанів між двома сусідніми паралелями в центральній і окраїнній частинах карти. На глобусі, як і на Землі, вони всі рівні між собою. Якщо на карті вони різні, то це означає, що в різних ділянках карти є різний масштаб, а отже, наявні спотворення довжин ліній.

Про **спотворення кутів**, яке є характерним для більшості карт, можна дізнатися за кутами між паралелями і меридіанами. На глобусі, як і на Землі, всі меридіани і паралелі перетинаються під прямими кутами. Якщо вони не утворюють між собою прямих кутів, то спотворення є.



Практикуймо

1. Порівняйте довжини відрізків екватора і паралелі 60° північної чи південної широти між сусідніми меридіанами на карті світу. Відрізок екватора має бути рівно у два рази більший, ніж відрізок однієї з паралелей 60° широти. Якщо співвідношення інше, то це означає, що на карті існують спотворення довжин ліній за напрямком паралелей. Зробіть висновок про спотворення.

2. Скористайтесь картографічним онлайн-сервісом Thetruesize і порівняйте між собою реальні розміри країн. Зробіть висновок про спотворення форм і розмірів.

Висновок про наявність на карті **спотворення форм** можна зробити, встановивши, що більшість клітинок картографічної сітки не є рівнобічними трапеціями, а біля полюсів — рівнобедреними трикутниками. Ще одним способом виявлення спотворення форм є порівняння відношення довжини до ширини якогось із географічних об'єктів на карті і на глобусі. Якщо ці відношення різняться за величиною, то спотворення форм на карті існують.

Для виявлення **спотворення площ** на картах зразком для порівняння також є глобус, на якому всі клітинки градусної сітки між сусідніми паралелями, як і на Землі, мають однакову площу. Отже, якщо на карті площі двох клітинок картографічної сітки між сусідніми паралелями в центральній і окраїнній частинах карти мають однакові площі, то можна зробити припущення, що на цій карті відсутні спотворення площ.

На більшості дрібномасштабних карт є одночасно всі чотири види спотворень. Однак є створені картографами такі види картографічних проєкцій, які дозволяють уникнути на картах одного з видів спотворень. Правда, при цьому інші три види спотворень зазвичай стають більш вираженими.

За характером спотворень картографічні проєкції поділяють на рівновеликі, рівнокутні та довільні.

У **рівновеликих проєкціях** спотворюються довжини ліній, кути і форми, але величини площ правильно відображаються у масштабі. На таких картах можна обчислити реальну площу певного об'єкта на поверхні земної кулі.

Рівнокутні проєкції зберігають без спотворень кути напрямків (мал. 33). Спотворення довжин ліній і площ на цих картах дуже значні. Карти, виконані в рівнокутних проєкціях, використовують для прокладання маршрутів суден, літаків, оскільки на них кути напрямків, визначені транспортом на карті, будуть точно відповідати кутам на місцевості.

Довільними за характером спотворень називають картографічні проєкції, де наявні спотворення всіх чотирьох видів. Однак величина кожного виду спотворень не така велика, як у проєкціях двох попередніх груп.



Мал. 33. Циліндрична рівнокутна проєкція Меркатора



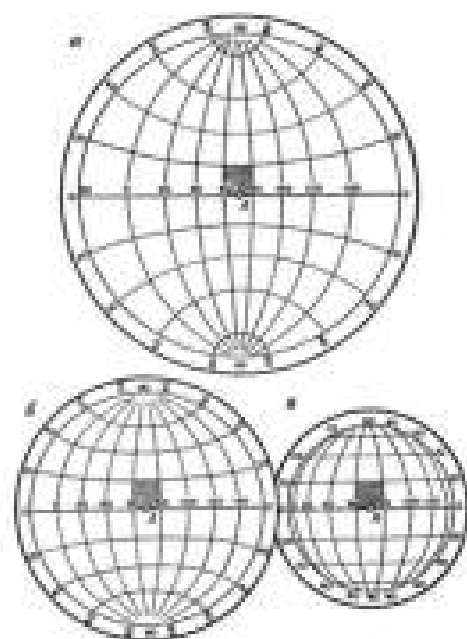
Практикуймо

1. Поміркуйте, чому штурмани морських суден і літаків при прокладанні курсів користуються картами, створеними у рівнокутних картографічних проєкціях. Відповідь обґрунтуйте.

2. Розгляньте розміри материків на мал. 33. Площа Африки становить 30,3 млн кв.км, а Євразії — 54,8 млн кв.км. Чи відповідають розміри цих материків на карті їхнім реальним площам?

Масштаб, який вказують на дрібномасштабних картах, називають головним. Він відповідає масштабу, в якому була зменшена геодезична основа перед застосуванням картографічної проєкції (мал. 34).

Без застосування картографічної проєкції відобразити математично правильно поверхню кулі на площині неможливо. Отже, на дрібномасштабних картах існують спотворення.



Мал. 34. Три картографічні сітки карт, виконані в тому самому головному масштабі, але в різних проєкціях



Практикуймо

1. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/Xeb2xkQP> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вікторину «Проекції карт. Види спотворень».



2. Скористайтесь картографічним онлайн-сервісом <https://cutt.ly/feb2ccYd> або QR-кодом і самостійно створіть карти в різних видах проєкцій. Створіть україноцентричну проєкцію карти світу.



Практикуймо

Розпізнавання проєкцій за формою паралелей та меридіанів. Використовуючи карти навчального атласу для 8 класу, визначте види картографічних проєкцій та заповніть таблицю в зошиті.

Назва карти	Форма паралелей і меридіанів	Назва картографічної проєкції



Знаймо і вміймо

Розрізняють п'ять основних видів картографічних проєкцій: азимутальні, циліндричні, конічні, поліконічні та умовні.

Жодна із картографічних проєкцій не дозволяє створити карту без картографічних спотворень.

Є чотири види картографічних спотворень: довжин ліній, кутів, форм і площ.

За характером спотворень картографічні проєкції поділяють на рівновеликі, рівнокутні та довільні.

На більшості дрібномасштабних карт є одночасно всі чотири види спотворень.



ПОВТОРИМО

ЗОБРАЖЕННЯ УКРАЇНИ В КАРТОГРАФІЧНИХ ТВОРАХ

Карта, вирізьблена на бивні мамонта (Межиріч-карта)

13 000 років тому

Однією з найдавніших карт є карта Клавдія Птолемея

II ст. н. е.

Портолан Чорного моря, складений Дієго Хомем

1559 р.

Карти, створені французьким інженером Г. де Болланом, у праці «Опис України»

1648 р.

Карти України, світу та окремих його частин авторства С. Рудницького

1907–1927 рр.

«Атлас України й суміжних країв» за редакцією Володимира Кубійовича

1937 р.

Найвизначнішим картографічним виданням нашої держави став «Національний атлас України»

2007 р.



Способи зображення на картах

- спосіб знаків
- спосіб ареалів
- спосіб якісного фону
- спосіб кількісного фону
- спосіб ізоліній
- спосіб локалізованих діаграм
- крапковий спосіб
- спосіб картодіаграм
- спосіб картограм
- спосіб лінійних знаків
- спосіб знаків руху

КЛАСИФІКАЦІЯ КАРТ

- За масштабом
- За змістом
- За просторовим охопленням
- За призначенням

ЗА ДОПОМІЖНОЮ ПОВЕРХНЕЮ

- азимутальні
- циліндричні
- конічні
- поліконічні
- умовні

ЗА ХАРАКТЕРОМ СПОТВОРЕНЬ

- рівновеликі
- рівнокутні
- довільні

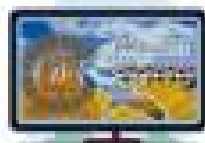


КАРТОГРАФІЧНІ ПРОЄКЦІЇ

ТЕМА 3. ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ

§ 9

Топографічні карти як різновид великомасштабних карт



Ви дізнаєтесь:

- про особливості топографічних карт;
- як здійснюється розграфлення аркушів топографічних карт.

1. Загальні особливості створення топографічних карт

Топографічні карти — це загальногеографічні великомасштабні карти, що відображають розміщення об'єктів місцевості. Основними масштабами топографічних карт є 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 та 1:10 000.

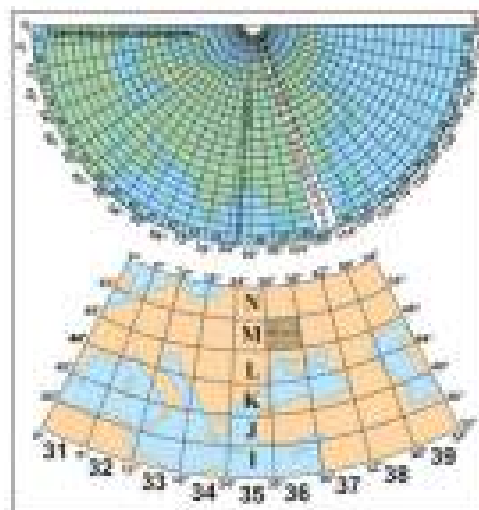
Топографічні карти відрізняються від дрібномасштабних (оглядових) тим, що на одному аркуші відображена невелика ділянка місцевості, в межах якої кулястість Землі не відчутна. Унаслідок цього спотворення на топографічних картах дуже незначні. Тому топографічні карти забезпечують високу точність, на відміну від дрібномасштабних, при визначенні відстаней, площ, кутів, напрямків, абсолютних висот точок.

Топографічні карти друкують окремими аркушами. Кожен із них охоплює територію, яка обмежена двома меридіанами і двома паралелями.

2. Розграфлення і номенклатура топографічних карт масштабу 1:1 000 000

Щоб усю площу земної кулі покрити аркушами топографічних карт, її умовно розділили на ряди і колони, на перетині яких сформувалися сферичні трапеції, які підлягають відображенню на карті масштабу 1:1 000 000.

Рядами називають чотириградусні смуги між двома паралелями. Їх позначають великими літерами латинського алфавіту, починаючи від екватора (до півночі і до півдня). Так, у Північній півкулі (мал. 35) ряд А обмежений екватором і паралеллю 4°, ряд В — паралелями 4° і 8° і т. д.

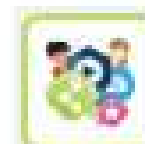


Мал. 35. Схема розграфлення і номенклатури топографічних карт Північної півкулі

Колонами називають шестиградусні за довготою смуги між двома меридіанами. Їх нумерують звичайними арабськими цифрами, починаючи від меридіана 180° довготи, у східному напрямку. Тобто, перша колона обмежена меридіанами з довготою 180° і 174° зх. д., а тридцять перша колона — 0° і 6° сх. д. і т. д.

Таким чином, кожна сферична трапеція утворена перетином ряду і колони, яка відображена на аркуші карти масштабу 1:1 000 000, отримує буквене і цифрове позначення. Карти більших масштабів одержують шляхом поділу карти масштабу 1:1 000 000 на певну кількість частин, які також мають форму трапецій, обмежених паралелями і меридіанами.

Розподіл поверхні на трапеції називають розграфленням, а буквені і цифрові позначення, які отримує кожен аркуш, — його номенклатурою.



Пізнаймо більше

Позначення аркуша карти мільйонного масштабу складається з букви ряду і номера колони. Наприклад, широта і довгота міста Києва — 50°27' пн. ш. і 30°31' сх. д. Отже, аркуш карти мільйонного масштабу, на якому відображено місто Київ, охоплює територію, яка розміщена між паралелями із широтою 48° і 52° пн. ш. і між меридіанами з довготами 30° і 36° сх. д. Відповідно аркуш карти буде мати номенклатуру **М-36**. Це 13-й ряд від екватора, позначений буквою **М**, і 36-а колона на схід від 180-го меридіана, яка обмежена меридіанами 30° і 36° сх. д. (мал. 35).



Практикуймо

1. Якою літерою позначають ряд, який обмежений паралелями 12° і 16°.
2. Який номер має колона, яка обмежена меридіанами з довготою 12° і 18°.
3. Яку номенклатуру має трапеція, яка отримана при розграфленні топографічної карти, що розміщена між паралелями 44° і 48° пн. ш. і між меридіанами 24° і 30° сх. д.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cuti.lv/mcCSR9wQ> або за QR-кодом і дізнайтеся більше про розграфлення і номенклатуру аркушів карт різних масштабів.



Знаймо і аміймо

Кожен аркуш топографічної карти обмежений двома меридіанами і двома паралелями.

Основними масштабами топографічних та оглядово-топографічних карт 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 та 1:10 000. На одному аркуші топографічної карти відображена невелика ділянка місцевості, в межах якої кулястість Землі не відчутна.

Топографічні карти світу різних масштабів створені на основі карти масштабу 1:1 000 000 шляхом розграфлення. Номенклатура кожного аркуша утворена буквеними і цифровими позначеннями, які залежать від масштабу карти.

Географічні та прямокутні координати на топографічних картах

Ви дізнаєтесь:

- як знаходити географічні об'єкти на топографічних картах за географічними координатами;
- яку систему координат створили спеціально для топографічних карт і як нею користуватися;
- про розміщення географічного об'єкта, скориставшись системою прямокутних координат на топографічних картах.



1. Встановлення розташування географічного об'єкта за географічними координатами

Кожний аркуш топографічної карти має три рамки: зовнішню, внутрішню і хвилинну. Зовнішня рамка, яка утворена товстими чорними лініями, має декоративне значення.

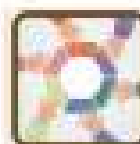
Внутрішня рамка карти наведена тонкими суцільними чорними лініями. Її бічні сторони — це відрізки географічних меридіанів, а основи — відрізки паралелей. Довготи меридіанів і широти паралелей внутрішньої рамки записані в чотирьох кутках рамки топографічної карти.

Для встановлення місця розташування географічного об'єкта може послужити хвилинна рамка, яка утворена двома тонкими паралельними лініями. Вона поділена на світлі та чорні відрізки. Кожний чорний і світлий відрізок хвилинної рамки на двох бічних її сторонах відповідає 1' широти, а на верхній і нижній — 1' довготи. Хвилині відрізки широти і довготи поділені крапками на 6 частин, кожна з яких відповідає 10''. Це дає змогу точно вказати на топографічній карті задані географічні координати об'єктів у градусах, хвилинах та секундах.



Практикуймо

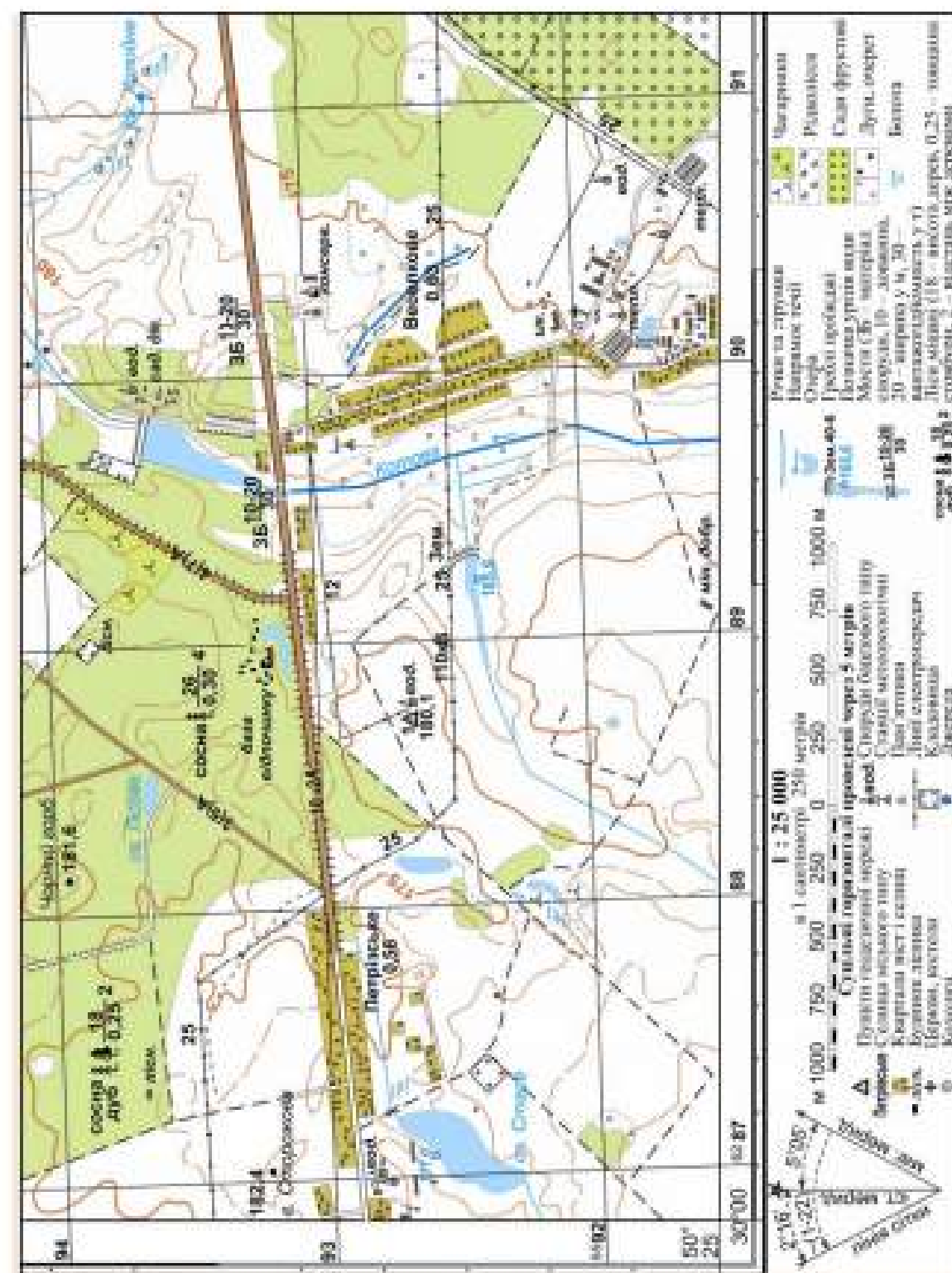
Розгляньте фрагмент аркуша навчальної топографічної карти, який відображений на мал. 36. Вкажіть географічну широту паралелі, яка утворює нижню основу внутрішньої рамки карти, та довготу меридіана, який зліва обмежує картографічне зображення аркуша карти.



Робота в групі

За фрагментом топографічної карти визначте географічні координати таких об'єктів:

- 1 група — школа с. Веселкове;
- 2 група — Чорний горб;
- 3 група — гора Сторокова.



Мал. 36. Фрагмент аркуша топографічної карти

Провівши від точки із заданою широтою на бічних сторонах рамки лінію паралельно до нижньої чи верхньої рамки та з'єднавши

точки із заданою довготою на нижній та верхній рамці, на їх перетині знайдемо точку розташування потрібного об'єкта.

Виконавши дії у зворотньому порядку, можна встановити досить точні географічні координати обраного на карті об'єкта. Наприклад, будиночок лісника у верхньому лівому кілометровому квадраті фрагмента карти буде мати географічні координати $50^{\circ}26'07''$ пн. ш. і $30^{\circ}00'25''$ сх. д.

2. Особливості побудови топографічних карт та прямокутні координати

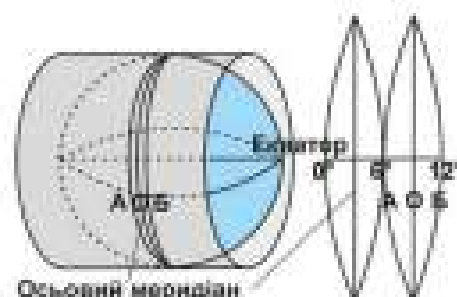


Мал. 37. Поділ поверхні Землі на геодезичні зони

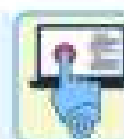
При складанні топографічних карт в Україні використовують поперечну циліндричну проекцію. Для зображення невеликих територій у цій проекції всю поверхню Землі було уявно поділено на геодезичні зони — ділянки поверхні шириною $6'$ довготи, обмежені двома меридіанами (мал. 37). Уся земна поверхня поділена на 60 таких зон, які пронумеровані арабськими цифрами у східному напрямку, але починаючи від Гринвіцького меридіана. Цей меридіан є західною межею першої зони, а меридіан з довготою $6'$ сх. д. — східною. Наступна зона обмежена меридіанами 6 і $12'$ сх. д.

Для відображення геодезичної зони кожен з них проєктують на бічну поверхню циліндра, вісь якого перпендикулярна до осі обертання Землі. При розгортанні бічної поверхні циліндра відображаються тільки середній (осьовий) меридіан кожної геодезичної зони та відрізок екватора (мал. 38). У результаті отримується плоске зображення кожної $1/60$ частини земної поверхні.

Для зручності знаходження географічних об'єктів на топографічних картах у кожній з геодезичних зон створена прямокутна система координат. Осьовий меридіан зони прийнятий за вісь X , а за вісь Y — лінія екватора. Основою координатної сітки в кожній 6 -градусній геодезичній зоні (мал. 39) є її осьовий меридіан та екватор.



Мал. 38. Проектування геодезичних зон на бічну поверхню циліндра та їх розгортання на площині



Практикуймо

1. Визначте номер геодезичної зони, яка обмежена меридіанами з довготою $12'$ і $18'$ сх. д.
2. Визначте номер геодезичної зони, яка обмежена меридіанами з довготою $174'$ і $180'$ зах. д.

На північ від екватора усі значення X додатні, а на південь від'ємні. Щоб уникнути від'ємних значень координати Y , за лінію відліку її береться не сам осьовий меридіан геодезичної зони, а уявна лінія, що віддалена від нього на захід на 500 км і знаходиться поза межами кожної із геодезичних зон (мал. 39).

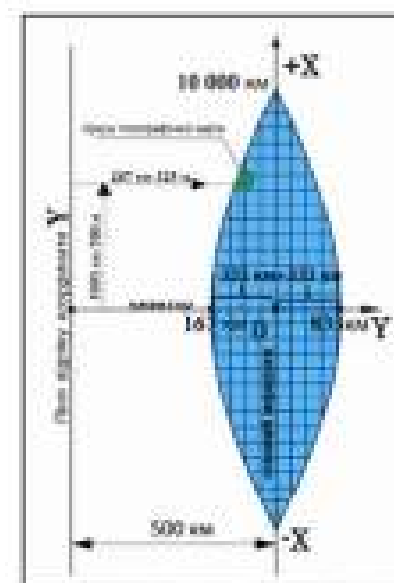
Для зручності визначення прямокутних координат точок, у кожній геодезичній зоні через 1 км уявно проведені вертикальні прямі лінії. Вони проведені паралельно до осьового меридіана зони, та горизонтальні, які є паралельними до екватора. Аркуші топографічної карти охоплює тільки невеличку частинку геодезичної зони.

Найвизначніша кілометрова сітка дозволяє швидко знаходити об'єкти за назвами квадратів. Квадрати називають чотирицифровим числом, яке складається з двох великих цифр, якими підписана південна щодо шуканого об'єкта горизонталь кілометрової сітки, та двох цифр західнішої відносно об'єкта вертикалі сітки. Так, будинок лісника знаходиться у квадраті 9387 (мал. 36, ст. 45).

Прямокутна координата X будинку лісника становитиме приблизно: $X = 5593700$. Це означає, що вона віддалена від екватора на 5593 км 700 м. Щоб визначити відстань у кілометрах, потрібно спочатку записати двоцифрове число, яке вказується на картах маленькими цифрами тільки на продовженнях найнижче та найвище проведених горизонталей кілометрової сітки аркуша. На даному фрагменті це число 55 . До нього дописуємо двоцифрове число, яке підписано великими цифрами на продовженні горизонталі, що проходить південніше об'єкта. У результаті для будиночка лісника отримуємо 5593 . Для визначення останніх трьох цифр координати X , що означають відстань у метрах у даному випадку від нижньої лінії квадрата, визначаємо відстань за допомогою лінійки та масштабу ($2,8$ см $\cdot 250$ м/см = 700 м).

Аналогічним способом знайдемо координату Y для будинку лісника. Вона становитиме: $Y = 6287325$. 6287 зчитуємо з продовження вертикальної лінії кілометрової сітки карти, що проходить західніше будинку лісника, а 325 м — відстань від цієї лінії до цього будинку, яка визначена за допомогою лінійки і масштабу ($1,3$ см $\cdot 250$ м/см = 325 м).

Для того щоб зрозуміти числове значення координати Y , розглянемо окрему геодезичну зону (мал. 39). Найбільшу протяжність із заходу на схід вона має задовж екватора, оскільки там довжина одного градуса довготи найбільша: $6' \cdot 111$ км = 666 км. Координата Y меридіана, що обмежує зону із заходу, мала б бути зі



Мал. 39. Кілометрова сітка геодезичної зони

знаком мінус. Оскільки лінія відліку явно перенесена на 500 км на захід координата Y згаданого меридіана буде найменшою з можливих і становитиме: $500 \text{ км} - 333 \text{ км} = 167 \text{ км}$, осового меридіана зони — 500 км, а крайнього східного — найбільшою з можливих: $500 \text{ км} + 333 \text{ км} = 833 \text{ км}$.

У координаті будинку лісника три останні цифри (325) означають відстань у метрах від вертикальної лінії, що проходить західніше об'єкта. Три цифри перед ними (287) відповідають відстані у кілометрах від вертикальної лінії 87 до лінії відліку Y. Отже, повна відстань до неї становить 287 км 325 м (мал. 39). Перша цифра (6) відповідає номеру геодезичної зони, а отже, може бути від 1 до 60.



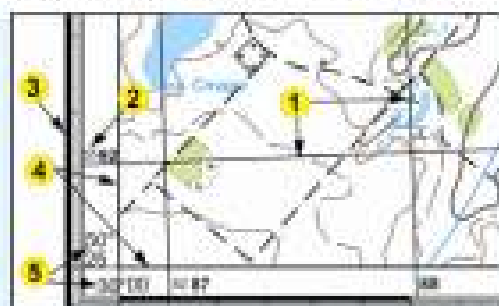
Практикуймо

1. Назвіть елементи топографічної карти, позначені на її фрагменті цифрами (мал. 40).

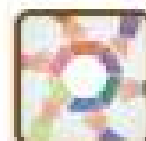
2. Визначте, яка з точок знаходиться ближче до полюса, а яка — до Гринвіцького меридіана:

A (X = 5885799; Y = 4500041), B (X = 3211986; Y = 4324980), C (X = 4900999; Y = 4425000).

3. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/2eh2q8GW> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Топографічна карта та її рамка».



Мал. 40. Елементи топографічної карти



Робота в групі

1. Визначте за фрагментом топографічної карти (мал. 36, ст. 45) географічні та прямокутні координати точок. Заповніть таблицю в зошиті.

№	Об'єкт	Квадрат	Географічні координати		Прямокутні координати	
			широта	довгота	X	Y
1.	Чорний горб	9388				
2.	г. Сторожова	9387				
3.	Пункт геодезичної мережі 180.1	9288				

2. У якому квадраті розташовані оз. Старе; школа с. Веселкове; оз. Лісове?



Знаймо і вміймо

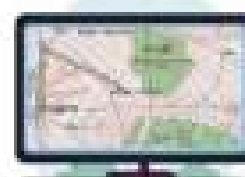
За топографічною картою визначають географічні та прямокутні координати.

Прямокутні координати точки — це її відстань від екватора (координата X) та від осового меридіана певної геодезичної зони (координата Y).

Координату X обчислюють за горизонтальними лініями кілометрової сітки, координату Y — за вертикальними.

§ 11

Читання змісту топографічних карт



Ви дізнаєтеся:

- яку інформацію можна отримати із топографічних карт;
- як вимірюють відстані на топографічних картах;
- як визначають площі ділянок земної поверхні на топографічних картах.

1. Зміст топографічних карт і його читання

На топографічних картах відображено рельєф, водні об'єкти, населені пункти, шляхи сполучення, межі країн, областей, а також рослинний покрив. Для топографічних карт розроблена система умовних знаків. Із деякими з них ви ознайомилися в 6 класі, вивчаючи тему «Землі на карті».

Рельєф на топографічних картах показують за допомогою горизонталей. Суцільні горизонталі проводять на них через визначену кількість метрів висоти, вказуючи цю величину в нижній частині кожного аркуша карти. Абсолютні висоти основних горизонталей підписують на карті у спеціальних розривах. Нижній край цифр на горизонталях вказує, в якому напрямку схил знижується. На це ж вказують і бергштрихи. За допомогою бергштрихів і напрямку цифр визначають форму рельєфу. Умовні знаки природного рельєфу мають коричневий колір, а змінені людиною форми поверхні — чорний.

Щоб визначити висоту конкретної точки, потрібно встановити:

- яка абсолютна висота найближчої підписаної горизонталі;
- через скільки метрів проведені горизонталі;
- напрямок їх зниження.

На топографічних картах водні об'єкти зафарбовують у блакитний колір. Для річок вказують ширину, напрямок і швидкість



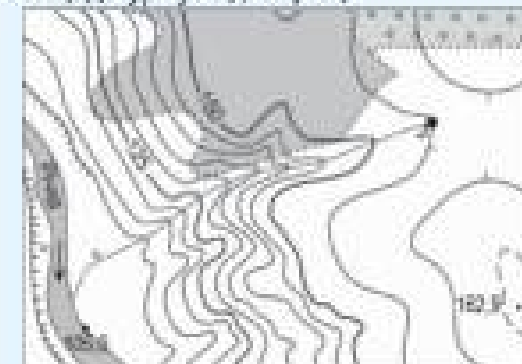
Практикуймо

ДПА/НМТ

1. Використовуючи фрагмент топографічної карти (мал. 41), визначте абсолютну висоту, на якій знаходиться джерело.

2. Знайдіть на фрагменті топографічної карти точку з максимальною висотою. Яка її абсолютна висота?

3. Визначте відносну висоту джерела щодо урізу води в річці.



Масштаб 1 : 10 000
Суцільні горизонталі проведені через 5 м

Мал. 41. Зображення рельєфу на топографічній карті

течії, характер дна. На берегах водних об'єктів суходолу позначають урізи води — абсолютні висоти водної поверхні над рівнем моря.

Дикорослу рослинність зображають контурними умовними знаками, які зафарбовують у зелений колір. На фоні зеленуватого відтінку вказують, які рослини переважають на цій території. Особливими знаками позначають землі, що використовують у сільському господарстві, города, сади, парки.

Досить детально на топографічній карті зображають населені пункти. Будівлі з огнестійких матеріалів мають оранжевий колір, дерев'яні — жовтий. Окремо виділяють школи, лікарні, вокзали, вузли зв'язку. Промислові об'єкти — фабрики, заводи, електростанції й т. ін. — показують позамасштабними умовними знаками.

Шляхи сполучення зображають лінійними знаками, вказуючи тип і характер доріг. Наприклад, автомобільні дороги з твердим покриттям, ґрунтові. Обов'язково відображають усі залізниці. Особливими знаками показують мости, насипи, станції тощо.

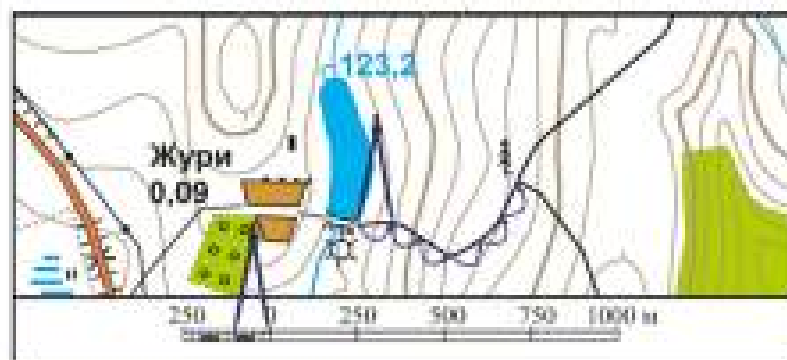
2. Вимірювання відстаней на топографічних картах

Для визначення довжини відрізка прямої між двома точками часто використовують циркуль-вимірювач. Вимірявши потрібний відрізок на карті, переносять циркуль-вимірювач на лінійний масштаб карти та вираховують його довжину.

Аналогічним способом вимірюють довжини ламаних ліній, беручи в розрахунок довжину кожного відрізка окремо і потім підсумовуючи їх довжини.

Вимірювання відстаней по кривих лініях (по дорогах, кордонах, річках і т. ін.) більш складні і менш точні. Дуже плавні криві вимірюють як ламані, розбивши попередньо на примолінійні відрізки.

Звивисті лінії вимірюють малим постійним розхилом циркуль-вимірювача, переставляючи його («крокуючи») по всіх вигинах лінії (мал. 42).



Мал. 42. Вимірювання циркулем-вимірювачем кривих ліній на топографічній карті



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/Meh2IAIh> або



за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Читання змісту топографічної карти».

Для виміру кривих ліній користуються також *курвіметром* (мал. 43). Коліщатко, що знаходиться в нижній частині приладу, котить по вимірюваній кривій. За поділками шкали на циферблаті визначають, яка відстань пройдена коліщатком на карті. Отримана відстань виражена в сантиметрах.



Мал. 43. Курвіметр



Практикуймо

1. Визначте відстань на місцевості (у метрах), яку виміряно на фрагменті карти (мал. 44) циркулем-вимірювачем і зіставлено з лінійним масштабом.



Мал. 44. Визначення довжини відрізка за допомогою циркуля-вимірювача та лінійного масштабу

ДПА/НМТ 2. Визначте довжину відрізка річки, якщо на карті його довжина, виміряна курвіметром, становить 15 см, а масштаб карти 1:25 000.

3. Визначення площ ділянок на топографічних картах

Для вимірювання площ ділянок на картах застосовують графічні й інструментальні способи. Застосування того чи того способу вимірів залежить від форми вимірюваної ділянки, заданої точності результатів вимірів, необхідної швидкості одержання даних і наявності необхідних приладів.

Графічний (геометричний) спосіб. При вимірюванні площі ділянки з примолінійними межами поділяють її на прості геометричні фігури, вимірюють і за формулами розраховують площу кожної з них. Підсумувавши площі окремих ділянок, обчислених з урахуванням масштабу карти, одержують загальну площу об'єкта.

Інструментальні способи. Вимірювання площ ділянок, що мають складну неправильну конфігурацію, частіше роблять за допомогою палеток, що дає найбільш точні результати.

Найчастіше використовують сіткові палетки — прозорі пластини із пластику з накресленою сіткою квадратів. Палетку накладають на вимірюваний контур і по ній підраховують кількість клітинок і їх частин, що виявились усередині контуру. Кількість повних квадратиків додають до пів суми неповних і множать на масштаб площі.



Практикуймо

1. На фрагменті топографічної карти (мал. 45) знайдіть колодязь у квадраті 9188 та греблю у квадраті 9289, визначте їх абсолютні висоти та перевищення між ними.
2. Вкажіть висоту врізу водної поверхні у ставку, що знаходиться у квадраті 9289.
3. Визначте середню висоту дерев та відстань між ними в мішаному лісі у квадраті 9387.
4. Визначте абсолютну висоту озера Лісове у квадраті 9388.



Мал. 45. Фрагмент аркуша топографічної карти М-36-49-В-а



Знаймо і вміймо

На топографічних картах відображено рельєф, гідрографію, населені пункти, шляхи сполучення, межі країн, областей, а також рослинний покрив.

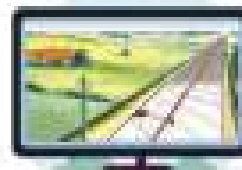
Для топографічних карт розроблена система умовних знаків.

Відстані на топографічній карті визначають за допомогою лінійки, циркуля-вимірювача та курвіметра.

Для вимірювання площ ділянок на картах застосовують графічні й інструментальні способи.

§ 12

Практичне використання топографічних карт, планів міст, схем маршрутів транспорту



Ви дізнаєтесь:

- як використовують топографічні карти;
- про визначення кутів орієнтування на топографічних картах;
- як прокладати маршрути за допомогою топографічної карти і компаса;
- про плани міст і схеми руху транспорту і як ними користуватися.

1. Практичне використання топографічних карт

Топографічні карти використовують у різних видах діяльності, науці, військовій справі. Передусім вони служать основним джерелом інформації про місцевість.

Топографічні карти необхідні в польових географічних, геологічних, ботанічних та інших дослідженнях довкілля. Під час таких досліджень вони є:

- а) надійним засобом орієнтування на місцевості;
- б) документом для фіксації матеріалів досліджень;
- в) джерелом одержання багатьох кількісних даних;
- г) основою для створення тематичних карт.

Топографічні карти широко застосовують при проектуванні і будівництві населених пунктів, промислових, енергетичних і гідротехнічних споруд, шляхів сполучення; при роботах, спрямованих на осушення чи зрошення земель, регулювання стоку вод та ін. Вони необхідні для ведення сільського і лісового господарства.

Різномічне застосування топографічних карт у військовій справі. Без них неможливе ефективне керування військами, орієнтування на полі бою, використання безпілотних літальних апаратів.

Топографічні карти незамінні при плануванні походів, які пролягають через незнайому місцевість. Найважливішими завданнями, які доводиться вирішувати під час руху незнайомою місцевістю, є вміння визначити правильно напрямок руху. При цьому використовують різні способи визначення кутів орієнтування на топографічних картах.

2. Кути орієнтування на топографічних картах

Використовуючи топографічні карти, слід пам'ятати, що на місцевості за допомогою компаса визначають азимут магнітний. Це кут між північним напрямком стрілки компаса (магнітного меридіана) і напрямком на предмет, який вимірний за напрямком руху годинникової стрілки. Його позначають A_m .

Стрілка компаса самовільно спрямовується на Північний магнітний полюс Землі, який тепер знаходиться у Північному Льодовитому океані на відстані 400 км від географічного полюса. Тому кут, який вимірюють від північного напрямку істинного географічного меридіана і називають азимутом істинним A_i , майже завжди відрізняється на деяку величину від азимута магнітного (мал. 46). Її називають магнітним схиленням і позначають грецькою літерою δ (дельта). Величину і напрямок (східний чи західний) відхилення стрілки компаса від географічного меридіана (магнітного схилення) вказують на схемі кутів, яка розміщена нижче картографічного зображення.

Однак азимут істинний, як і азимут магнітний, на топографічних картах не визначають, оскільки для цього потрібно витратити багато часу. Значно простіше визначити за допомогою транспортира кут орієнтування, який називають дирекційним кутом. Дирекційний кут (α) — це кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки і напрямком на предмет, вимірюваний у сторону ходу годинникової стрілки (мал. 46).

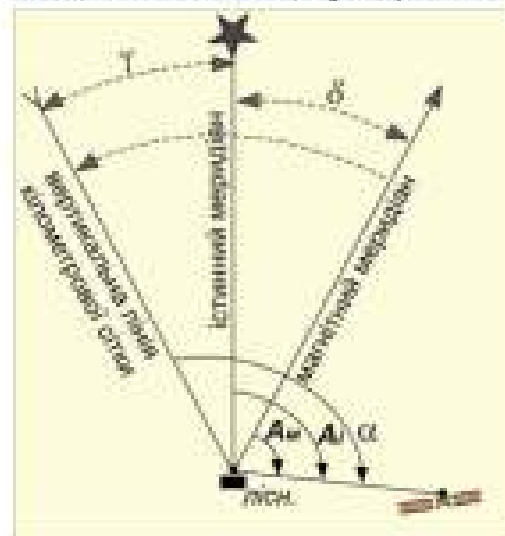
Для того щоб визначити на топографічній карті дирекційний кут, можна з початкової точки на карті (наприклад будинку лісника) провести олівцем у північному напрямку лінію, паралельну вертикальній лінії кілометрової сітки. Другу лінію спрямовують на об'єкт, дирекційний кут на який ми хочемо визначити (наприклад на міст у квадраті 9389). Дирекційний кут становитиме: $\alpha = 104^\circ$ (мал. 36, ст. 45).

Дирекційний кут майже завжди за величиною не відповідає жодному з азимутів. Відповідати азимуту істинному він може лише в тому випадку, якщо точка знаходиться на осьовому меридіані зони. Всі інші меридіани не йдуть паралельно йому, а поступово зближаються з напрямку полюсів. Тому між вертикалями кілометрової сітки і справжніми меридіанами, якими на аркуші топографічної карти є бічні сторони внутрішньої рамки, виникають кути, які позначають γ (гамма) і називають зближеннями меридіанів (мал. 46). Зближення меридіанів, як і магнітне схилення, також



Практикуймо

Розгляньте фрагмент топографічної карти (мал. 36, ст. 45) і вкажіть, яка величина та напрямок магнітного схилення визначені для місцевості, яка на ньому зображена.



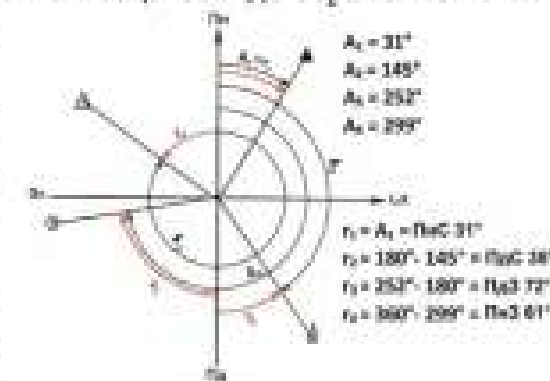
Мал. 46. Кути орієнтування на топографічних картах

буває східне і західне. Це залежить від того, куди нахилений вертикальний ліній кілометрової сітки відносно географічного меридіана.

Усі інші кути напрямків на топографічній карті не визначають, а розраховують за схемою, що подана в нижній частині карти. Так, накресливши на чернетці орієнтовно напрямок від будинку лісника до моста у квадраті 9389 (мал. 36, ст. 45) і відобразивши з точки на мості схему кутів з карти (мал. 46), можемо розрахувати величину як азимута істинного ($A_i = 104^\circ - 2'16'' = 101'44''$), так і азимута магнітного: $A_m = 101'44'' - 5'05'' = 96'39''$. Саме за напрямком азимута магнітного на компасі потрібно буде рухатися на місцевості до обраної точки.

У роботі з топографічними картами також використовують кути напрямку, які називають румбом картографічним. Це кут орієнтування у градусах, який вимірюють від найближчого напрямку істинного меридіана (північного чи південного). Для позначення румбів виділяють чотири чверті — по 90° у кожній (мал. 47). Відраховують їх за годинниковою стрілкою від північного напрямку меридіана. Їх називають: перша (I) — ПнСх (північно-східна), друга (II) — ПдСх (південно-східна), третя (III) — ПдЗх (південно-західна) і четверта (IV) — ПнЗх (північно-західна) чверті.

Градусна величина румбів може бути однаковою, тому перед нею ставлять назву чверті. Наприклад, ПнСх 31° .

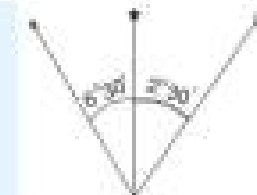


Мал. 47. Співвідношення румбів і азимутів



Практикуймо

- Використовуючи схему (мал. 48), визначте азимут істинний та азимут магнітний, якщо дирекційний кут становить 180° .
- Визначте румби, якщо азимут істинний становлять: 1) 200° ; 2) 60° ; 3) 150° ; 4) 320° .



Мал. 48. Схема для визначення кутів орієнтування

3. Прокладання маршруту на місцевості за допомогою топографічної карти і компаса

На початку руху орієнтуємо карту, звіряємо з місцевістю, визначаємо на ній точку свого місця перебування. Зорієнтувати карту — це означає розмістити на аркуші компас так, щоб уявна лінія 180°

• 0° на ньому співпадала з напрямком південь – північ бічної сторони внутрішньої рамки карти. Тоді аркуш карти необхідно повертати разом з компасом доти, поки стрілка компаса не вказуватиме на 0°.



Мал. 49. Орієнтування карти за лініями місцевості

Найкраще карту орієнтувати за лініями місцевості, а також добре помітними на місцевості орієнтирами, що позначені на карті (мал. 49). Під час орієнтування карти за лінійними орієнтирами, наприклад за дорогою, треба стати на дорозі й визначити місце (точку) свого стояння. Для цього, тримаючи карту горизонтально, повертаємо її так, щоб умовний знак дороги на карті (лінія дороги) збігся з напрямком на місцевості.

Орієнтуючи карту за напрямком на вибраний орієнтир, треба прикласти до карти лінійку так, щоб вона проходила через точку стояння та умовний знак обраного на місцевості орієнтира. Потім, повернувшись обличчям до орієнтира, підняти карту, тримаючи її горизонтально, до рівня ока. Тоді повертаємо карту так, щоб лінія візування була спрямована на орієнтир. У такому положенні карта буде зорієнтована точно.

Точку стояння на карті визначають за місцевими предметами і характерними деталями форм рельєфу. Без особливих труднощів її визначають тоді, коли спостерігач знаходиться біля точкового орієнтира (геодезичного пункту, окремого дерева, криниці чи джерела тощо). У цьому випадку карту зіставляємо з місцевістю і знаходимо на ній зображення даного об'єкта.



Мал. 50. Картоschema заповідника «Тустань»

Зорієнтувавши карту, намічаємо на ній маршрут руху, вибираючи для точок повороту добре виражені на місцевості точки-орієнтири. Під час руху за магнітним азимутом на кожній точці повороту знаходимо за компасом потрібний напрямок. Якщо видимість добра, намічаємо на лінії руху помітний орієнтир і рухаємось у його напрямку.

У туристичних відпочинкових центрах, біля пам'яток природи, у заповідниках чи національних парках завжди є карти-схеми маршрутів. Вони складені на основі топографічних карт. Тому для їх читання варто знати, як прокладають маршрути та як ними рухатися (мал. 50).

4. Плани міст, схеми руху транспорту

Для великих і більшості малих міст створені плани. Плани міст відрізняються від топографічних карт призначенням та більшою деталізацією. На них відображені назви вулиць, квартали забудови, важливі споруди, пам'ятки архітектури. Завдяки такій досить повній інформації користуватися планом міста (мал. 51) значно простіше, ніж топографічною картою.



Мал. 51. План центральної частини Львова

Найпростіші плани місцевості називають схемами. На них зображують тільки окремі об'єкти або маршрути громадського транспорту чи екскурсій та походів. Наприклад, схема ліній Київського метрополітену допоможе зорієнтуватися в розміщенні станцій (мал. 52).



Мал. 52. Схема ліній
Київського метрополітену



Мал. 53. Маршрути транспорту
в додатку EazyWay

Якщо місто дуже велике, а часу обмаль, то тоді можна скористатися громадським транспортом. У цьому допоможе схема маршрутів. Вони є в метро чи в наземному транспорті та на зупинках. Можна скористатися пошуком схеми маршрутів у мережі «Інтернет». Для цього створено багато додатків, наприклад EazyWay (мал. 53), завантаживши їх на смартфон, значно спростите для себе орієнтування у великому місті.



Знаймо і аміймо

Топографічні карти використовують для вирішення широкого кола завдань у господарській діяльності, науці, військовій справі. Передусім топографічні карти є основним джерелом інформації про місцевість.

Найважливішими завданнями, які доводиться вирішувати під час руху незнайомою місцевістю, є вміння визначити правильно напрямки руху.

Магнітний азимут — кут між напрямками на Північний магнітний полюс і на певний предмет.

Істинний азимут — кут між напрямками на Північний географічний полюс і на певний предмет.

Кут між північними напрямками магнітного та істинного меридіанів називають магнітним схиленням.

Дирекційний кут — кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки і напрямком на об'єкт.

Зближення меридіанів — кут між вертикальною лінією кілометрової сітки та істинним меридіаном.

Румбом картографічним називають кут напрямку руху чи лінії візування у градусах, виміряний від найближчого напрямку меридіана (північного чи південного).

На планах міст відображені назви вулиць, квартали забудови, важливі споруди, пам'ятки архітектури. Найпростіші плани місцевості називають схемами. На них зображують тільки окремі об'єкти, зокрема трамвайні маршрути, лінії метрополітену та ін.



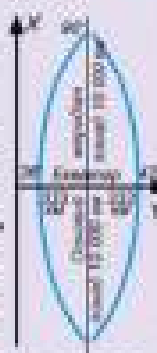
ПОВТОРИМО



- 1 - внутрішня рамка карти;
- 2 - хвилинна рамка;
- 3 - зовнішня рамка;
- 4 - виходи паралелей і меридіанів;
- 5 - значення широти і довготи кутів рамки;
- 6 - лінії кілометрової сітки;
- 7 - підписи кілометрової сітки

Проекція карт циліндрична поперечна

Прямокутні координати — це система координат, в якій за вісь X прийнято осьовий меридіан 6-градусної зони, а за вісь Y — екватор. Прямокутні координати показують відстань у кілометрах від екватора і від осьового меридіана зони до даної точки.



ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ — різновид загальногеографічних карт великого масштабу (1: 200 000 і більше).

Спостережень на топографічних картах майже немає!

В Україні топографічні карти складають у масштабах 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000.

Міжнародна мільйонна карта світу — оглядово-топографічна карта всієї земної поверхні, складена в масштабі 1:1 000 000.

Кожен аркуш карти масштабу

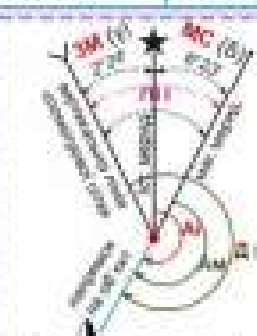
1:1000000 має вигляд рівнобічної трапеції розміром $4''$ за широтою й $6''$ за довготою

Київ — М-36

Ряди і колони позначають відповідно латинськими літерами та арабськими цифрами

Верхньою (північною) і нижньою (південною) сторонами рамки є паралелі, а бічними (західною й східною) — меридіани

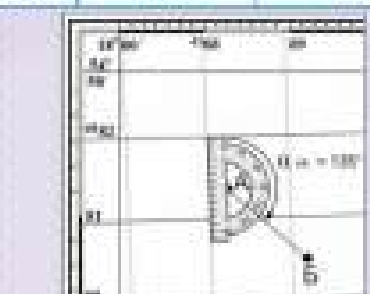
І координатура та розміри рамок карт різних масштабів			
Масштаб карти	Приклад номенклатури	Розмір аркуша	
		за широтою	за довготою
1:1 000 000	М-36	$4''$	$6''$
1:100 000	М-36-50	$20''$	$30''$
1:50 000	М-36-50-В	$10''$	$15''$
1:25 000	М-36-50-В-а	$5''$	$7'30''$
1:10 000	М-36-50-В-а-3	$2'30''$	$3'45''$



Кути напрямків на топографічній карті і місцевості

AI — істинний азимут
AM — магнітний азимут
MS — магнітне схилення (δ)
D — дирекційний кут (α)
ЗМ — зближення меридіанів (γ)
ПН — поправка напрямку

Круги ліній на карті вимірюють за допомогою куриметра



Горб

За бергштрихами (вільний кінець бергштриха вказує напрямки збільшення висоти)
За відмітками висот (висота знімається у бік меншої відмітки)

Улоговина

За відмітками горизонталей (верх цифр завжди вказує напрямки збільшення висоти)
За розташуванням водойм (висота завжди знімається у бік водойми)

ТЕМА 1. ТЕКТОНІЧНА ТА ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА, РЕЛЬЄФ, МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ

§ 13

Тектонічна будова. Тектонічна карта України



Ви дізнаєтесь:

- на яких платформах та областях складчастості розташована територія нашої країни;
- що зображено на тектонічній карті України.

1. Основні тектонічні структури

Вам відомо, що сучасний рельєф Землі формувалася впродовж тривалого часу під дією внутрішніх і зовнішніх сил. Дію цих сил, будову Землі, її походження та розвиток вивчає геологія. Тектоніка є розділом геології, що вивчає будову, рух і розвиток земної кори.

Саме тектонічна будова визначає головні риси сучасного рельєфу. Тому для розуміння особливостей рельєфу території України необхідно детальніше ознайомитися з її тектонічною будовою та процесами, що відбуваються в літосфері.

Тектонічна будова території України є результатом різних взаємодій літосферних плит. При стиканні материкових країв літосферних плит утворюються гірські хребти з глибокими крайовими прогинами (мал. 54). Підсування однієї плити під другу призводить до того, що в результаті тертя виникають розриви пластів, які спричиняють землетруси.

Переважає більшість гірських споруд утворилася в результаті зминання в складки гірських



Пізнаймо більше

Найглибша свердловина в Україні закладена у Передкарпатті. Вона названа «Шевченкове-1», має глибину 7525 м. Іншу свердловину — Криворізьку надглибоку — змонтували в селі Новоіванківці на Дніпропетровщині. Вона повинна простромити Український кристалічний щит на глибину до 12 км і допомогти зрозуміти його будову. Поки що досягнуто глибини 5432 м, але вже отримано нові дані про найбільший у світі докембрійський залізорудний басейн.



Практикуймо

Відомо, що температура гірських порід на кожні 33 метри аглуб Землі підвищується на 1°C. Визначте температуру гірських порід на глибині однієї із найглибших свердловин України, якщо на поверхні 0 градусів.



Мал. 54. Утворення областей складчастості

порід під впливом зустрічного руху літосферних плит. Гірські породи плити, що насувається зверху, зминаються в складки. При цьому утворюються луски (скиби) із зім'ятих гірських порід.

Тектонічні структури, які утворені пластами гірських порід, зім'ятими у великі складки, що виникли в процесі зустрічного руху літосферних плит, називають областями складчастості.

Гірські споруди Карпат і Кримських гір сформувалися в результаті зустрічного руху Африканської та Євразійської літосферних плит. Землетруси в Карпатах, які час від часу повторюються, є підтвердженням того, що літосферні плити продовжують свій рух.



Познаймо більше

Землетруси в Україні відбуваються в Карпатах і Кримських горах. Один з найсильніших землетрусів у Криму стався в 1927 році поблизу Ялти. Його сила досягала 9 балів за сейсмічною шкалою. Руйнувань зазнали низка міст на Південному березі Криму, обвалилися скелі на горах Ай-Петрі і Демерджі, на заході від півострова в морі вихопилися вогняні стовпи висотою до 500 м. Очевидно, це був викид підземного газу.

Осередком карпатських землетрусів є масив Вранча в Румунії на стику Східних і Південних Карпат. Землетруси відбуваються тут досить часто. Землетрус, який стався в листопаді 2014 року, відчувався в містах Дніпро, Запоріжжя, Миколаїв, Одеса, Чернівці, Херсон.



Практикуймо

1. Проаналізувавши текст параграфа, джерела інтернету, створіть картосхему загрозливих сейсмічних явищ. Для цього поділіть умовно територію України на три зони за сейсмічною шкалою (1-12 балів):

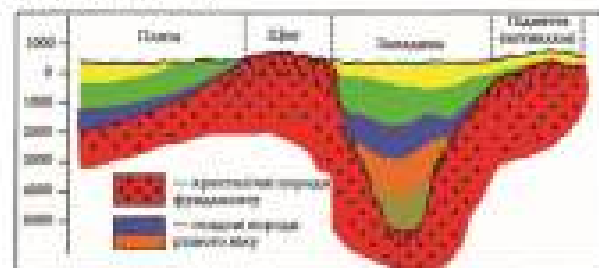
А: сила землетрусів незначна — до 6 балів;

Б: сила землетрусів — 6-7 балів;

В: сила землетрусів більше 7 балів.

2. Нанесіть ці межі на контурну карту. Назвіть території, де рівень сейсмічної безпеки високий. До яких територій належить ваша область? Чи доцільно там будувати сейсмостійкі будинки?

У центральних частинах літосферних плит здебільшого існують відносно стійкі ділянки земної кори з двошаровою будовою, які називають давніми платформами. Нижній ярус платформ — фундамент — складений твердими кристалічними породами (гранітами, базальтами, кристалічними сланцями тощо) віком понад 1 млрд років. Верхній ярус — осадовий чохол — утворюють осадові породи (пісок, глина, вапняк та ін.) (мал. 55).



Мал. 55. Будова платформи



Що каже штучний інтелект?

Попросіть ШІ спрогнозувати наслідки продовження процесів горотворення в Карпатській та Кримській складчастій споруді. Проаналізуйте його відповідь.

У межах цих ділянок земної кори активність горотворчих рухів припинилася дуже давно. Гори поступово старіють, знижуються, перетворюючись у рівнину. Частини давніх за віком гірських країн поступово перетворилися у кристалічні щити.

Кристалічними щитами називають частини платформ, де давні магматичні та метаморфічні породи виходять на поверхню або вкриті дуже малою товщею осадових відкладів.

Якщо кристалічний фундамент платформи випуклий, а товща осадових порід платформи становить до 200 метрів, то цю тектонічну структуру називають кристалічним масивом. Плотою вважають таку частину платформи, де фундамент слабонахилений і має глибину від 200 м до 2000 м. Частини платформ, де кристалічний фундамент увігнутий і є на великих глибинах (2-10 тис. м), називають тектонічними западинами.

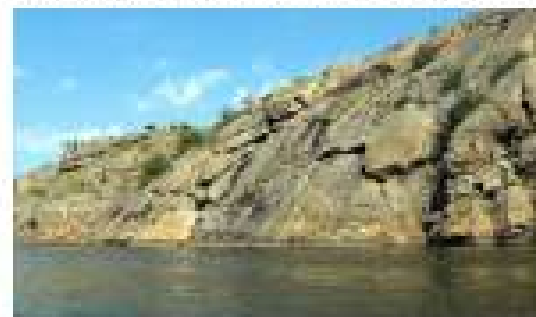
Крім давніх платформ і складчастих областей, для земної кори характерні ще тектонічні структури, які називають молодими платформами або плитами. Ці ділянки були горами, які існували 500-200 млн років тому, а зараз вкриті пластами осадових порід.

Усі перелічені тектонічні структури є у межах території нашої країни. Їх розташування геологи та картографи зобразили на тектонічній карті.

2. Тектонічна карта України

Карту, яка відображає будову земної кори, називають тектонічною (мал. 57). З неї видно, що платформи охоплюють понад 90% території України, і 10% — складчасті області.

Найбільшу площу займає **Східноєвропейська платформа**. В її межах на території України виділяють такі основні тектонічні структури другого порядку: **Український щит** (мал. 56), **Волинсько-Подільську плиту**, **Причорноморську западину**, **Дніпровсько-Донецьку западину**, **Воронезький кристалічний масив**.



Мал. 56. Вихід на поверхню граніту в межах Українського щита

Фундаментом рівнинних просторів нашої держави є ще дві молоді платформи: **Західноєвропейська платформа** (невеличкою вузькою смугою заходить у західній частині України) та **Скіфська плита** (займає рівнинну частину Кримського півострова і пониззя Дунаю і Пруту).

Платформи в межах України обрамлені різновіковими склад-



Практикуймо

Перейдіть за покликанням

<https://cutt.ly/HefwZ0PU>

або за QR-кодом і виконайте вправу «Чи знаєте ви тектонічні структури?»



частими структурами. До давніх (вік понад 300 млн років) належить *Донецька складчаста споруда*. Ще дві складчасті структури належать до молодих за віком (менше 150 млн років) — *Кримська складчаста система* та *Карпатська складчаста система*.



Мал. 57. Тектонічна карта України
(за картою "Тектонічна будова України" ДНВП "Картографія" 2018-2022)



Практикуймо

1. Знайдіть і покажіть на карті основні тектонічні структури на території України.
2. З'ясуйте, в межах яких тектонічних структур розташована ваша місцевість.
3. Нанесіть основні тектонічні структури на контурну карту.
4. Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/XefwCMS5> або за QR-кодом і виконайте вправу «Тектонічна будова України».



Знаймо і вміємо

Тектоніка — розділ геології, що вивчає будову, рух і розвиток земної кори. Основними тектонічними структурами в межах території нашої країни є давні та молоді платформи, області складчастості, кристалічний щит, плити, тектонічні западини.

Найбільшу площу території України займає давня Східноєвропейська платформа, у межах якої виділяють Український щит, Волинсько-Подільську плиту, Причорноморську та Дніпровсько-Донецьку западини, Воронежський кристалічний масив, Донецьку складчасту споруду. Платформа обрамлена двома молодими плитами, Кримською та Карпатською складчастими системами.

§ 14-15

Геологічна історія та будова території України. Геологічна карта України



Ви дізнаєтесь:

- які геологічні процеси відбувалися упродовж геологічного часу в межах теперішньої території України;
- відклади якого віку залягають у межах основних тектонічних структур території України;
- що зображено на геологічній карті України.

1. Територія України в протерозойську, палеозойську та мезозойську ери

Основна частина території України розташована на південно-західному краю докембрійської Східноєвропейської платформи, яка сформувалася у протерозойську еру. У цей час на її місці неодноразово виникали острівні дуги, окраїнні моря, океанічні жолоби, виникали гірські масиви. Давні гори з часом зруйнувалися, а їх залишки утворили кристалічний фундамент платформи. Найдавнішою частиною платформи є Український щит.

Приблизно 1700 млн років тому завершився процес формування Східноєвропейської платформи. Подальші її зміни пов'язані з повільними коливаннями суходолу. Це призводило то до затоплення значних площ відносно неглибоким морем, то до його відступання.

Упродовж палеозойської ери платформна частина України зазнавала значних піднять та опускань. Вони спричинили формування в епоху герцинського горотворення Донецької складчастої споруди. Західну частину Волині і Карпати затоплювало море, в якому нагромаджувалися відклади, знесені з Українського щита.

Згодом незначне і нетривале підняття території знову змінилося наступанням моря, а суходолом у межах України залишався тільки Український кристалічний щит.

У наступні періоди палеозойської ери на суходолі панував вологий субтропічний клімат з різкістю і різноманітною рослинністю. У долинах річок, морських лагунах нагромаджувалася велика кількість стовбурів дерев та інших



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/1efwBPam>

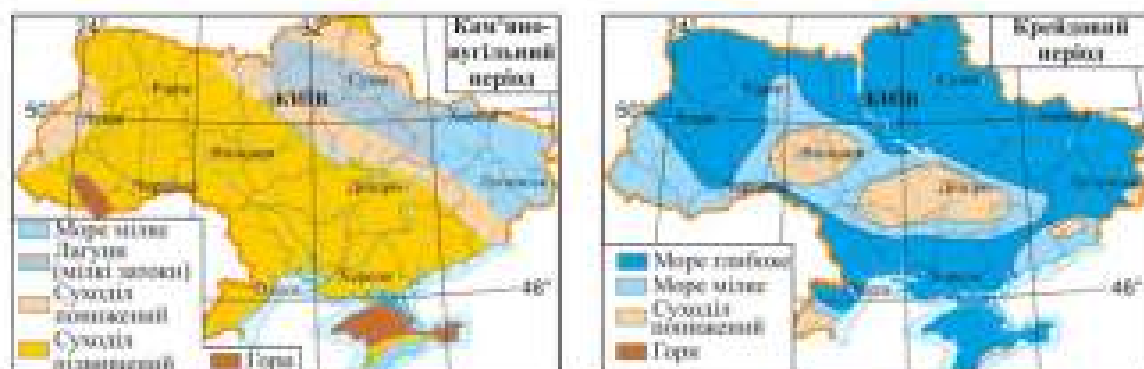
або за QR-кодом і виконайте вправу «Пригадайте послідовність геологічних ер».



Практикуймо

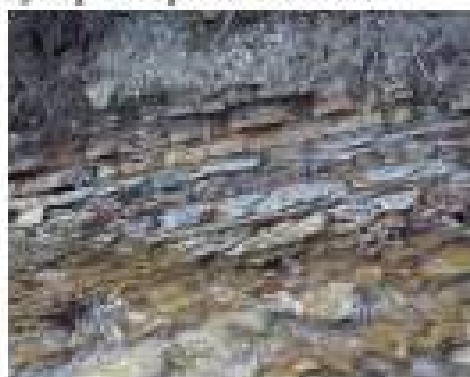
1. Порівняйте картографічні зображення (мал. 58). Дайте відповіді на запитання та зробіть висновки.
2. У яку геологічну епоху більша частина території України була вкрита морем?
3. Які території не вкривалися морями в жодній із зазначених епох?
4. Чи існував водний басейн на території, де проживаєте ви?

органічних решток. Найактивніше процес їх нагромадження відбувався на місці Донецької складчастої споруди та Львівської западини. Тому саме там сформувалися товщі кам'яного вугілля (мал. 58).



Мал. 58. Територія України в палеозої та мезозої
(за картами атласу видавництва «Ранок»)

Мезозойська ера ознаменувалася знову значним наступанням морів. Це пов'язано із зародженням океану Тетис і розколом суперматерика Пангеї.



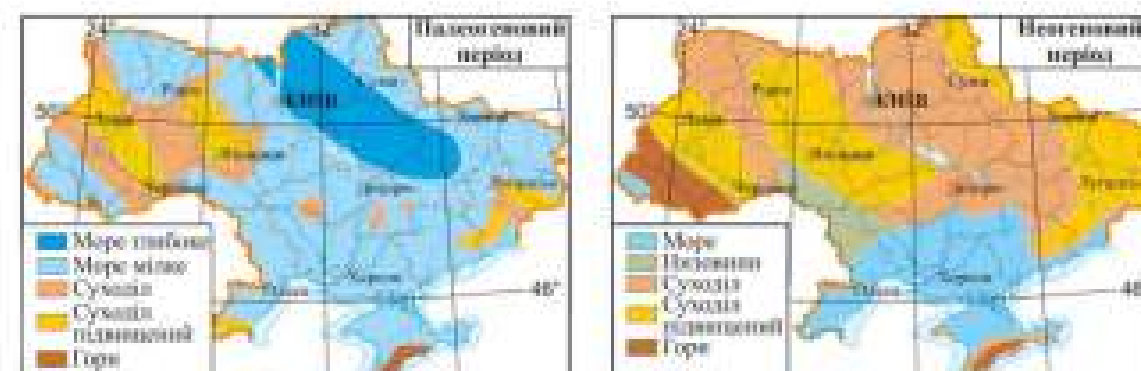
Мал. 59. Карпатський фліш

На південно-західній окраїні Східноєвропейської платформи, на місці теперішніх Карпат, існував глибоководний морський басейн. Сюди зносилися річками осадові відклади із прилеглої території. На глибоководній частині морського дна поступово нагромадився карпатський фліш — товща осадових порід, в якій чергують прошарки спресованих піщаних та глинистих відкладів, які повторюються сотні разів у тій самій послідовності (мал. 59).

У кінці мезозою океанічна плита океану Тетис, насуваючись під Східноєвропейську платформу, заставляла її підійматися. Розпочалися тектонічні процеси мезозойської епохи горотворення, які зумовили формування Кримської складчастої системи. У кінці мезозойської ери майже вся територія України стала суходолом.

2. Територія України в кайнозойську еру

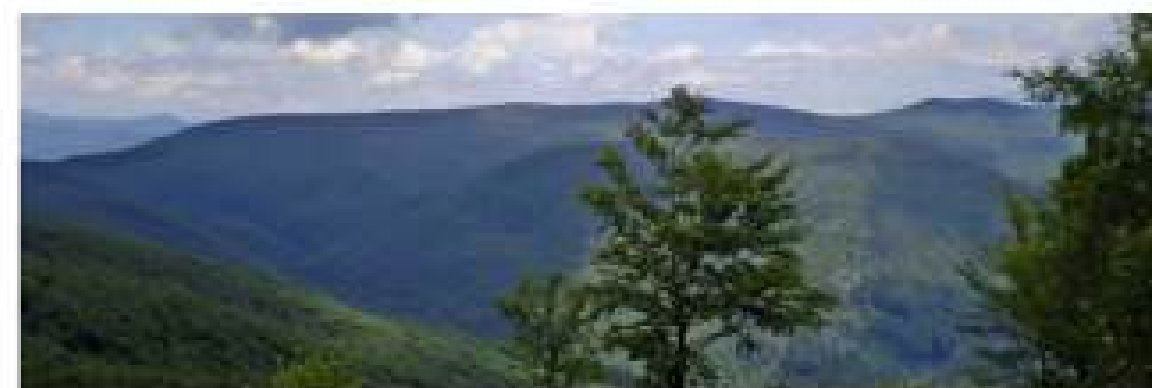
На початку кайнозойської ери в межах Східноєвропейської платформи знову переважали опускання. Островами посеред мілководних морів залишалися лише окремі частини Українського щита та західна частина Волинсько-Подільської плити. На цих ділянках суходолу панував субтропічний клімат (мал. 60).



Мал. 60. Територія України в кайнозої
(за картами атласу видавництва «Ранок»)

У середині кайнозою зустрічні рухи літосферних плит знову активізувалися. Це призвело до сильних горотворчих процесів (альпійська епоха горотворення) та загального підняття території Східноєвропейської платформи. Занурення Чорноморської плити (частини океанічної плити Тетису) під Кримський півострів спричинило подальше підняття Кримських гір.

Зустрічні рухи окремих блоків Євразійської літосферної плити призвели до зминання в складки товщ флішу, які відклалися на дні Карпатського моря. Спочатку над поверхнею з'явилися два ланцюги островів, які згодом перетворилися в пасма гірських хребтів. Море відступало з цієї території в південно-східному напрямку. Найдовше воно залишалось в межах Закарпатського та Передкарпатського крайових прогинів. З молодих гір, що продовжували підійматися, у ці відносно мілководні басейни річками вносилися осадові відклади. У межах Закарпатського прогину по тріщинах у земній корі на поверхню виходила магма, зумовивши формування Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма (мал. 61).



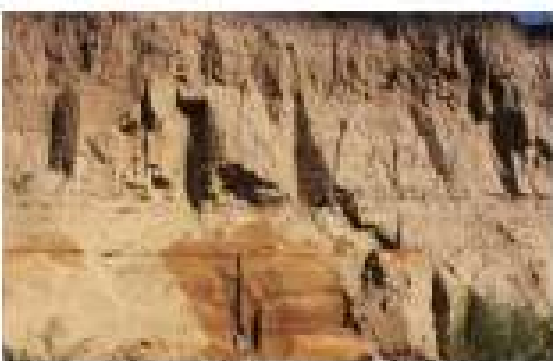
Мал. 61. Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо

Під впливом сучасних рухів та дії зовнішніх сил рельєф поступово набирав сучасного вигляду. Значний вплив на творення сучасного рельєфу мав розвиток річкової мережі та материкові зледеніння. Льодовик, що розростався зі Скандинавського півострова,

двічі заходив у межі України. Під час найдавнішого Окського зледеніння (близько 500–400 тис. рр. тому) вкривав західну частину Поділля; під час найбільшого Дніпровського (250–170 тис. рр. тому) — по долині Дніпра до міста Дніпро (мал. 62).

Передній край льодового панцира мав висоту понад 200 м. Рухаючись на південь, він горнув перед собою породи, перекривав шлях річкам, що текли раніше на північ. Потепління клімату у міжльодовикові епохи призводило до танення і відступання льодового щита. Нагромадження нагорнутого ним різного за розмірами уламкового матеріалу називають **мореною**. Вали і горби, утворені нею, відповідно мають назву **моренних**.

Сильні вітри, які дули із льодового щита, адували і розносили майже по всій рівнинній території України найдрібніші частинки з відкритих поверхонь рельєфу і сформували товщі лесу. Лес — це пухка жовта пилувата порода, що легко розмивається водою (мал. 63).



Мал. 63. Відслонення лесових відкладів



Мал. 62. Межа поширення максимального Дніпровського зледеніння

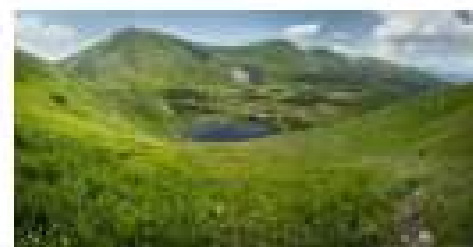
Талі води розмивали моренні відклади, переносили дрібні частинки (пісок, мул) по широкому простору теперішньої Поліської низовини. Так сформувалися слабохвилясті, горбкуваті **зандрові рівнини**. Зандри на Поліссі мають вигляд піщаних смуг до 20–30 м заввишки.



Пізнаймо більше

Утворення лесу не цілком з'ясоване науковцями. Однак більшість з них погоджується з українським географом П. Тутковським, який запропонував свою гіпотезу походження лесу. Суть її полягає в тому, що над льодовиком знаходилося охолоджене важке повітря, яке спричиняло сильні вітри, що дули з центра до окраїн льодового щита. Вони не несли вологи, а тому прильодовикові райони перетворювалися в холодну пустелю. Вітер зривав пил з їх поверхні і переносив на велику відстань. Цим пилом і утворені лесові товщі.

Похолодання клімату у льодовикові епохи призводило до зниження висоти снігової лінії в горах. Тому в Карпатах на найвищих вершинах виникали гірські льодовики. Сповзаючи з гір, вони виробили долини, відклали моренні горби. На місцях давнього залігання гірських льодовиків сформувалися великі виїмки у схилах гір округлої форми, які називають **карами** (мал. 64).



Мал. 64. Озеро Несамовите у льодовиковому карі

3. Геологічна будова

Найдавніші гірські породи, знайдені на Землі, мають вік 4,6 млрд років. Цей вік вважають початком геологічного етапу розвитку Землі.

Відносний вік відкладів різного походження, які утворилися менше 3,5 млрд років тому, встановлюють за залишками живих організмів, знайдених у їхніх пластах. Це можливо якраз завдяки тому, що впродовж конкретного проміжку геологічного часу були поширені певні види живих організмів. Так, у найдавніших палеозойських відкладах можна знайти скам'янілі рештки археоцеатів (тварин, розміром до метра, які нагадували за формою чаші). Для товщі морських відкладів іншого періоду палеозою є характерними відбитки різних риб, у тому числі панцирних. Отже, за цими залишками в породах, використовуючи геохронологічну шкалу, можна з'ясувати, коли утворилися дані відклади, тобто встановити їхній відносний геологічний вік (мал. 65).



Мал. 65. Товща відкладів різного геологічного віку



Практикуймо

Під час геологічної практики студенти-географи досліджували відслонення гірських порід. До свого звіту вони записували такі дані: пісок (палеогеновий період) — 8 м, крейда (крейдовий період) — 15 м, пісковик (юрський період) — 7 м, мергель (девонський період) — 9 м, доломіт (кембрійський період) — 5 м.

1. Складіть за даними дослідження студентів-географів схему відслонення.
2. Визначте сумарну потужність порід мезозойського віку.

Для встановлення відносного віку пластів гірських порід палеозойської, мезозойської та кайнозойської ер особливе значення має наявність у них спор і пилок рослин, які мають адатність зберігатися мільйони років. На їх основі базується так званий споро-пилковий метод визначення геологічного віку відкладів.

4. Геологічна карта України

Ділянки поширення гірських порід різного віку позначають на картах геологічної будови (мал. 66). На них гірські породи, що за відносним віком належать до певних ер і періодів геологічного розвитку, передають відповідними кольорами.



Мал. 66. Карта «Геологічна будова України»
(за картою «Геологічна будова України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)



Практикуймо

1. У межах якої тектонічної структури виявлено найдавніші породи?
2. Де на території України найбільш поширені породи кам'яновугільного періоду?

У якій ері сформувалися гірські породи, що складають Українські Карпати, та яке їх походження?

Карта «Геологічна будова України» наочно показує походження і вік порід, які залягають під наймолодшими антропогеновими відкладами. Якщо ці відклади осадового походження, які нагромаджуються в морях чи озерах, то можна зробити висновки про те, в який час водний простір відступив із даної території. Вихід на поверхню давніх порід кристалічного фундаменту платформ може свідчити про те, що наразі трьох останніх ер ця територія не ставала дном морського басейну.

Найбільш поширеними є осадові неогенові відклади, що засвідчує процес поступового відступання водного простору з більшості території України саме в цьому періоді.

Відкладами палеозою в основному складена Донецька складчаста споруда, а мезозойської ери — складчаста область Кримських гір і північно-західна частина території України. Хребти Українських Карпат в основному складені морськими відкладами кінця палеозою та початку кайнозою.



Пізнаймо більше

Чи знаєте, що між Товтрами Подільської височини та Великим бар'єрним рифом в Австралії є багато спільного?
Перейдіть за посиланням
<https://cutt.ly/yenJnDDM>
або QR-кодом і дізнайтеся про це більше.



Практикуймо

Розгляньте геологічний розріз від Дністровського водосховища через Канівське водосховище до річки Десна та виконайте завдання.

1. Використовуючи карту «Тектонічна будова України», визначте, які тектонічні структури «перерізає» цей профіль.

2. На мал. 67 цифрами вказано поширення певних гірських порід. За допомогою карти «Геологічна будова України» визначте, якою цифрою позначені:

- піски, глини;
- граніти, габро, базальти;
- вапняки, крейда, мергель;
- нафта.



Мал. 67. Профіль тектонічної будови України



Знаймо і аміймо

Основна частина території України сформувалася у протерозойську еру.

Упродовж палеозойської ери платформна частина України зазнавала значних піднять та опускань.

Мезозойська ера ознаменувалася значним наступанням морів. У кінці мезозою западина океану Тетіс почала закриватися. У середині кайнозою активізувалися горотворчі процеси та загальне підняття Східноєвропейської платформи.

В антропогені материковий льодовик двічі заходив у межі території України.

Карта «Геологічна будова України» дозволяє прочитати геологічну історію території за розташуванням відкладів різного віку.

Основні форми земної поверхні. Рівнини



Ви дізнаєтесь:

- де розташовані і які форми земної поверхні є на території України;
- про загальні особливості рельєфу низовин на території України;
- які висоти і характер поверхні височин нашої країни.

1. Загальні риси рельєфу

Загальні риси рельєфу України можна з'ясувати, аналізуючи фізичну карту (див. форзац підручника).

Фізична карта дозволяє зробити висновок, що більшість території України займають рівнини. Гори є лише на заході та на Кримському півострові. Вони займають 5% території. Такий розподіл площ між рівнинами і горами тісно взаємопов'язаний із тектонічною будовою. Усім платформним структурам відповідають рівнини, а молодим складчастим областям — гори. Давній Донецький складчастий споруді у рельєфі відповідає Донецька височина.

За характером рельєфу і висотою над рівнем моря рівнини України неоднорідні. Низовини займають відповідно 70%, а височини — 25% усієї території країни (мал. 68).



Практикуймо

Співставте тектонічну карту із фізичною. Перевірте відповідність між тектонічними структурами та найбільшими формами рельєфу.



Мал. 68. Форми рельєфу України

Середня абсолютна висота рівнинної частини території України становить 175 м. Загалом висоти рівнин змінюються в інтервалі від –5 м на узбережжі Кульницького лиману у межах Причорноморської низовини (поблизу міста Одеса) до 855 м на Передкарпатській височині (г. Клива). Найвищою точкою Східноєвропейської рівнини, до якої належать більшість низовин і височин України є г. Берда з абсолютною висотою 526 м на Хотинській височині.

Найвища точка всієї території нашої держави розташована в Українських Карпатах. Це гора Говерла з абсолютною висотою 2061 м.

Рівнинна територія нашої країни має загальний похил з півночі на південь, від Поліської низовини до Чорного моря. Зниження рельєфу також добре виражене від західних та східних окраїн до долини Дніпра. Лише рівнинна частина Кримського півострова нахилена на північ.

Більш детальну характеристику рельєфу дає геоморфологія. Це галузь географії, яка досліджує форми земної поверхні, їх походження, закономірності поширення. Тож розглянемо розподіл і особливості окремих форм поверхні та їх взаємозв'язку з тектонічною будовою.



Практикуймо

Визначте різницю висот (відносну висоту) між найнижчою та найвищою точкою території України.

Запишіть дію в зошит.

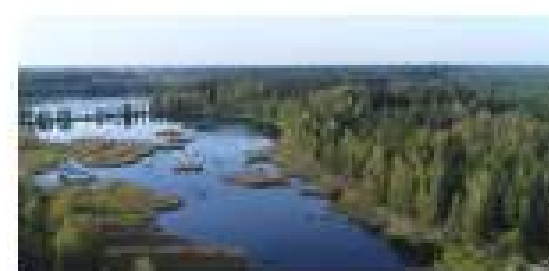


Практикуймо

Користуючись фізичною картою України, відшукайте Передкарпатську височину та Причорноморську низовину та порівняйте їх (розміщення, простягання, переважачі висоти, максимальні висоти). Поміркуйте, в який бік нахилена кожна з цих рівнин. Як Ви це визначили?

2. Низовини

Серед рівнинних територій України низовини займають найбільшу площу (мал. 68). На півночі широкою смугою від річки Західний Буг до Дніпра простягається *Поліська низовина* (мал. 69). На більшій її частині абсолютні позначки висот земної поверхні не перевищують 200 м. У межах *Слов'янсько-Оверуцького краю* деякі пагорби мають висоту понад 330 м над рівнем моря (мал. 70).



Мал. 69. Поліська низовина



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/8efm10ja> або за QR-кодом і дізнайтеся більше про Поліську низовину.

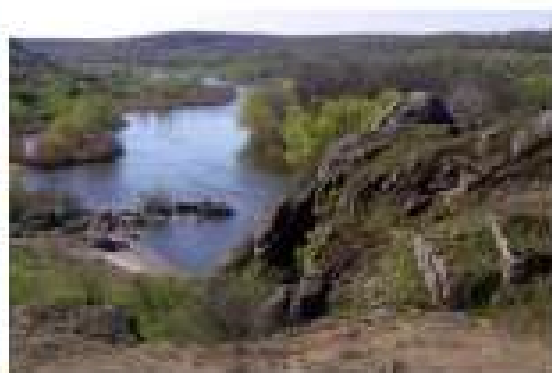




Практикуймо

Східніше села Городець Житомирської області є пункт Державної геодезичної мережі із відміткою 318 м. Зайдіть в інтернет-ресурс Google Earth і задайте на пошук село Городець. Тоді курсором водіть по території південніше села. Слідкуйте за абсолютною висотою, яка відображається внизу зображення на моніторі комп'ютера з написом «рельєф за вертикаллю».

Зробіть висновок про висоти в межах Словечансько-Овруцького краю.

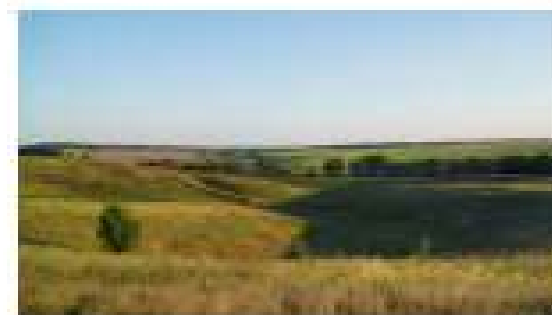


Мал. 70. Словечансько-Овруцький край

В основі Поліської низовини знаходяться різні тектонічні структури: Волинсько-Подільська плита та Український щит. У межах Українського щита розташований Словечансько-Овруцький край. Західна частина Поліської низовини складена, в основному, мергелями, крейдою та пісковиками, які утворюють горбисті підвищення. Більшість території низовини формувалася під впливом материкових зледенінь і тому складена пісками водно-льодовикового та річкового походження. Поверхня її неглибоко порізана, рівнинна, але ускладнена моренними горбами та дюнами.

Придніпровська низовина розміщена між Дніпром на заході, Середньоруською височиною на сході, пониззям Десни на півночі і гірлом Самари на півдні. Біля русла Дніпра вона має пологі терасовану поверхню із середніми висотами 100–150 м. На північний схід від долини річки низовина поступово піднімається до 200 м і стає горбистою з високими вододілами і стрімкими схилами річкових долин. Ця її частина ще має назву **Полтавська рівнина** (мал. 71). Придніпровська низовина сформувалася в межах Дніпровсько-Донецької западини. На заході поверхня утворена переважно піщаними, а на сході глинистими відкладами. Це сприяє утворенню ярів.

Причорноморська низовина охоплює широку смугу на півдні України задовж Чорного та Азовського морів, а також рівнинний Крим. В основі низовини залягає Причорноморська западина та Скіфська плита. Абсолютні висоти змінюються від 120–140 м поблизу межі з височинами до менше 25 м у прибережній до моря смузі. Окремі ділянки поверхні знаходяться нижче рівня моря. Складена поверхня низовини осадовими породами, які відносно легко піддаються впливу ерозії. Тому поверхня рівнини досить густо розчленована глибокими (до 100 м) долинами річок та балками (мал. 72).



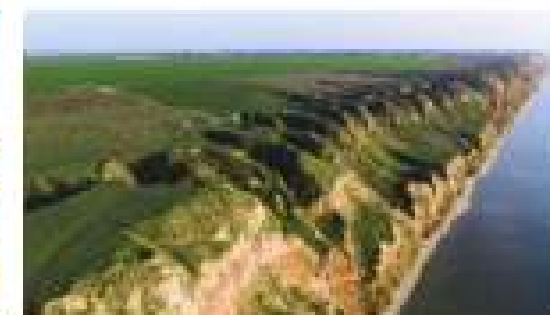
Мал. 71. Полтавська рівнина

На крайньому заході до хребтів Карпат прилягає **Закарпатська низовина**. В основі більшої її частини знаходиться Закарпатський крайовий прогин. За характером рельєфу — це майже плоска слабонахилена рівнина з абсолютними висотами в передгірній частині 110–120 м, а в долині річки Тиса — 102–105 м. Рівнинний характер місцевості порушують у південній частині пагорби давніх згастих вулканів та пасмо Березівського горбогір'я. Найвищий серед вулканічних конусів — Шаланський Гельмець, а в Березівському горбогір'ї — гора Кукля, які мають абсолютні висоти понад 360 м.

3. Височини

Височини утворюють майже суцільну смугу, яка простяглася через усю територію України з північного заходу на південний схід.

Передкарпатському прогину в рельєфі відповідає **Передкарпатська височина**. Вона простягається між зовнішніми хребтами Карпат і південно-західною окраїною Подільської височини. Ширина її становить від 25 до 60 км. Основними формами поверхні тут є видовжені високопідняті (600–300 н. р. м.) межиріччя, які поступово знизжуються з віддаленням від Карпат, що чергуються із широкими терасованими долинами річок.



Мал. 72. Причорноморська низовина. Станіславські гори (кручі)



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/Selfm2oQc> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Низовини України»



Практикуймо

Прочитайте уривок із вірша Івана Яковича Франка «Пролог» та визначте, про який куточок України йдеться в ньому.

Погідна ніч літня в підгірським краю.
О кілька чарів, кілька в ній краси!
Там в далі гори-велетні дрімають,
Тут цвіте, трави в перлах із роси;
Плящать так дзвінко соловії в гаї,
Чорніють грізно бори та ліси,
Ріка шумить, бурлять холодні, чисті води,
Таємна казка мов про дивний сон природи.



Пізнаймо більше

Найвищою точкою Передкарпатської височини є гора Клива (Клива Кривецька), яка розміщена в невеличкому Майданському горбогір'ї. Згідно уточнених даних, вона має висоту поверхні 855 м. Її можна вважати найвищою вершиною всієї рівнинної території України.

У західній частині України простяглася **Волинсько-Подільська височина**. В її межах виділяють слабохвилясту рівнину **Мале Полісся** з висотами 200–280 м. Вона розділяє дві інші горбисті височини – Волинську та Подільську. В основі більшої частини усієї Волинсько-Подільської височини знаходиться Волинсько-Подільська плита, осадовий покрив якої складений вапняками, крейдою, пісковиками та гіпсами. Частина височини, що розташована на захід від Львова, сформувалася на Західноєвропейській платформі.

Волинська височина піднімається над прилеглою з півночі Поліською низовиною та з півдня низовиною Мале Полісся в середньому на 30–60 м. Абсолютні висоти на ній змінюються від 200 до 300 м. Найбільш піднятою частиною Волинської височини є пасмо горбів, яке називають Повчанською височиною (361 м). Вони на 40–60 м піднімаються над поверхнею Малого Полісся.

Подільська височина є найвищою частиною Східноєвропейської рівнини в межах України. Абсолютні висоти її дещо більшого перевищують 300 м. Рельєф височини дуже розчленований численними річковими долинами, ярами, балками, глибина яких сягає інколи 150 м. У північній частині височини, що прилягає до Малого Полісся, тягнуться горбисті пасма – Розточчя та Гологоро-Кременецького горбогір'я з вершиною Камула – 471 м (482 м за новими уточненими даними).



Пізнаймо більше

У південно-західній частині Подільської височини від с. Підкам'я до Кам'янця-Подільського простягається **Топтровий край (Медобори)** (мал. 73). Він утворений пасмами невисоких мальовничих вапнякових горбів. Це залишки розмитих бар'єрних рифів та атолів мілководного моря. Його хвилі плескалися тут 20–25 млн років тому. У породах, якими складений край, можна побачити залишки морських молюсків, водоростей та вапнякових скелетів коралів.



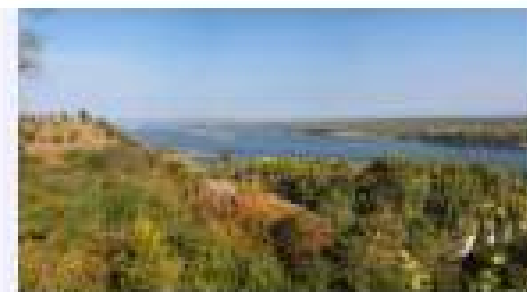
Мал. 73. Топтри (Медобори)

У прилеглій до Дністра частині Подільської височини широко поширені карстові форми рельєфу. Карст – це процес розчинення гірських порід поверхневими і підземними водами та утворення пустот, печер, карстових лійок. Між долинами Дністра і Пруту в

межах Чернівецької області простяглася найбільш піднята частина Подільської височини – **Хотимська височина**. Це горбисте пасмо має пересічні висоти 350–400 м, а максимальну висоту – 515 м (526 м за новими уточненими даними) – має вершина гори Берда.

Найбільшою за площею в Україні є **Придніпровська височина**. Вона розташована між річками Дніпро і Південний Буг. На півночі і півдні вона поступово переходить у низовини. Формування височини пов'язано із виступами Українського кристалічного щита, що перекриті зверху незначними товщами осадових порід.

Придніпровська височина має слабо горбисту поверхню із середніми висотами 220–240 м. Найвища точка має висоту 332 м. Дуже розчленованою ярами є східна окраїна височини, що прилягає до правого берега Дніпра. Її частину в околицях Канева, яка піднімається над річкою стрімким уступом заввишки 150–160 м, називають Канівськими горами (мал. 74). Удовж річкових долин на Придніпровській височині часто відбуваються зсуви гірських порід, місцями виходять на поверхню давні кристалічні породи.



Мал. 74. Канівські гори



Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/0efExWt> або за QR-кодом і дізнайтеся більше про Канівські гори.



На північному сході території України розташовані відроги **Середньоруської височини**. В основі її залягає Воронежський кристалічний масив. Хвиляста поверхня височини поступово знижується в південному та південно-західному напрямках від 250 до 200 м.

Приазовська височина відповідає в тектонічному відношенні південній частині Українського щита. Рельєф її хвилястий з окремими підвищеннями, які тут називають могилами. В долинах річок інколи відслонюються граніти, а на вододілах залягають леси. Найвища точка Приазовської височини – гора Бельмак-Могила, яка має абсолютну висоту 324 м.



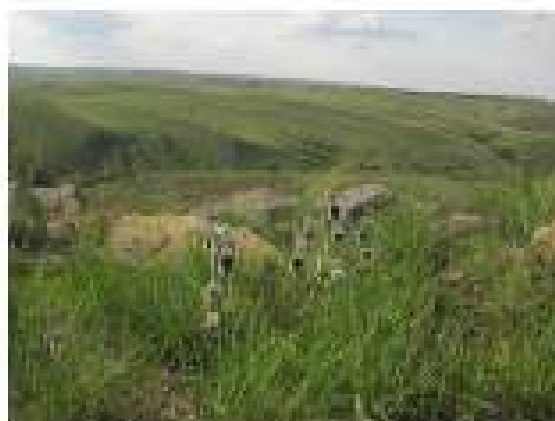
Практикуймо

Зайдіть в інтернет-ресурс Google Earth і задайте пошук «Канівські гори». Помандруйте по даній території, розгляньте краєвиди. Віднайдіть Тарасову (Чернечу) гору. Пригадайте, на честь кого вона так названа. Чи виконали нащадки заповіт Великого Кобзаря?

Як умру, то поховайте
Мене на могилі
Серед степу широкого
На Вкраїні милій,
Щоб лани широконогі,
І Дніпро, і кручі
Було видно, було чути,
Як реве ревуний.

Зробіть висновок про абсолютні висоти в межах Придніпровської височини.

До північного краю Приазовської височини прилягає **Донецька височина**. В основі її знаходиться Донецька складчаста споруда. Це горбиста височина, яка утворена декількома пасмами, що складені пісковиками, вапняками, мергелями, лесами. Найвищу її частину, що простягається на південному сході височини, називають **Донецьким кряжем** (мал. 75). Саме на кряжі знаходиться найвища точка височини — гора Могила-Мечетна (367 м).



Мал. 75. Донецький кряж

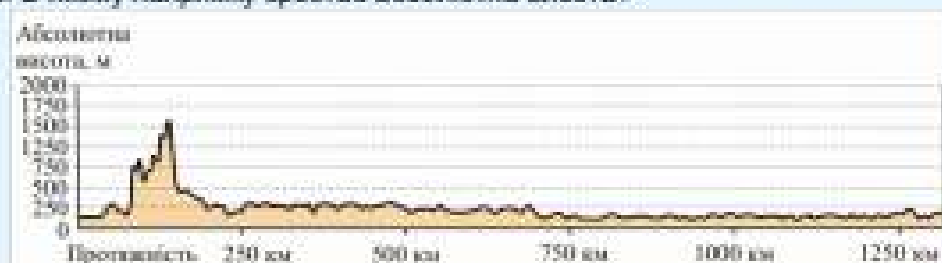


Практикуймо

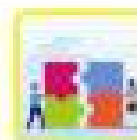
1. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/nefQe1pR> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Височини України».
2. Уявіть, що ви маєте власний літальний апарат і плануєте мандрівку Україною від Львова до Донецька. Назвіть послідовно форми рельєфу, над якими будете пролітати.

ДПА/НМТ 3. Розгляньте профіль поверхні території України (мал. 76), побудований уздовж умовної лінії, що з'єднує крайні західну та східну точки країни. Проаналізуйте його та дайте відповіді на запитання:

- А. Які рівнини перетинає лінія профілю та яка їх висота?
- Б. Яка максимальна висота гірських хребтів, зображених на профілі?
- В. В якому напрямку зростає абсолютна висота?



Мал. 76. Профіль поверхні території України



Знаймо і пам'ймо

Більшість території України є рівнинною. Гори розташовані на заході держави та півдні Кримського півострова. Розміщення і рельєф рівнинних і гірських територій тісно взаємопов'язані із тектонічною та геологічною будовою.

Висоти рівнин змінюються в інтервалі від—5 м на узбережжі Куяльницького лиману у межах Причорноморської низовини до 855 на Передкарпатській височині (г. Кліва).

Височини охоплюють середню смугу території на правобережжі та прилеглі до Державного кордону простори лівобережжя Дніпра.

§ 17

Основні форми земної поверхні. Гори



Ви дізнаєтесь:

- про відмінності в походженні, будові та висоті різних частин Українських Карпат;
- які особливості має рельєф Кримських гір.

1. Українські Карпати

Українські Карпати є частиною гірської системи, яка має загальну довжину понад 1500 кілометрів. У формі велетенської підкови гірські хребти Карпат обома кінцями перетинають долину Дунаю — на північному заході в Австрії та на південному заході у Сербії. В Україні вони простяглися смугою завширшки 100 км у західній частині держави на більш як 280 км.

Це типові середньовисотні гори. Інтервал абсолютних висот гірських хребтів становить від 700 до 2000 м. На більшості простору переважають середньовисотні (1200–1600 м) гірські вершини, а найвищою є гора Говерла (2061 м).

Українські Карпати відповідають Карпатській складчастій області, яка належить до Середземноморського рухливого поясу. В їх геологічній будові є різновікові відклади — від докембрійських до сучасних.

Гірські хребти Українських Карпат простягаються паралельними пасмами з північного заходу на південний схід. У їх межах науковці виділяють п'ять областей (мал. 77). Три області мають флішову будову і належать до Зовнішніх Східних Карпат, а дві інші — до Внутрішніх Карпат, які складені метаморфічними та магматичними породами.

Із Передкарпатською височиною межує область **Зовнішньо-флішових** або **Скибових Карпат**. Назва «скибові» пов'язана з тим, що складки тут насунуті на прилеглу зону крайового прогину, а тому нахилені в північно-східному напрямку. Через це схили хребтів, обернені до Передкарпатської височини, зазвичай є стрімкішими, а південно-західні — більш пологими. Поперечні розломи, успадковані річками, розділяють гірську область на масиви Східних Бескидів, Скибових Горган, Покутсько-Буковинських Карпат. Найвища точка Зовнішньофлішових Карпат знаходиться у Скибових Горганах — гора Сивула (1836 м).



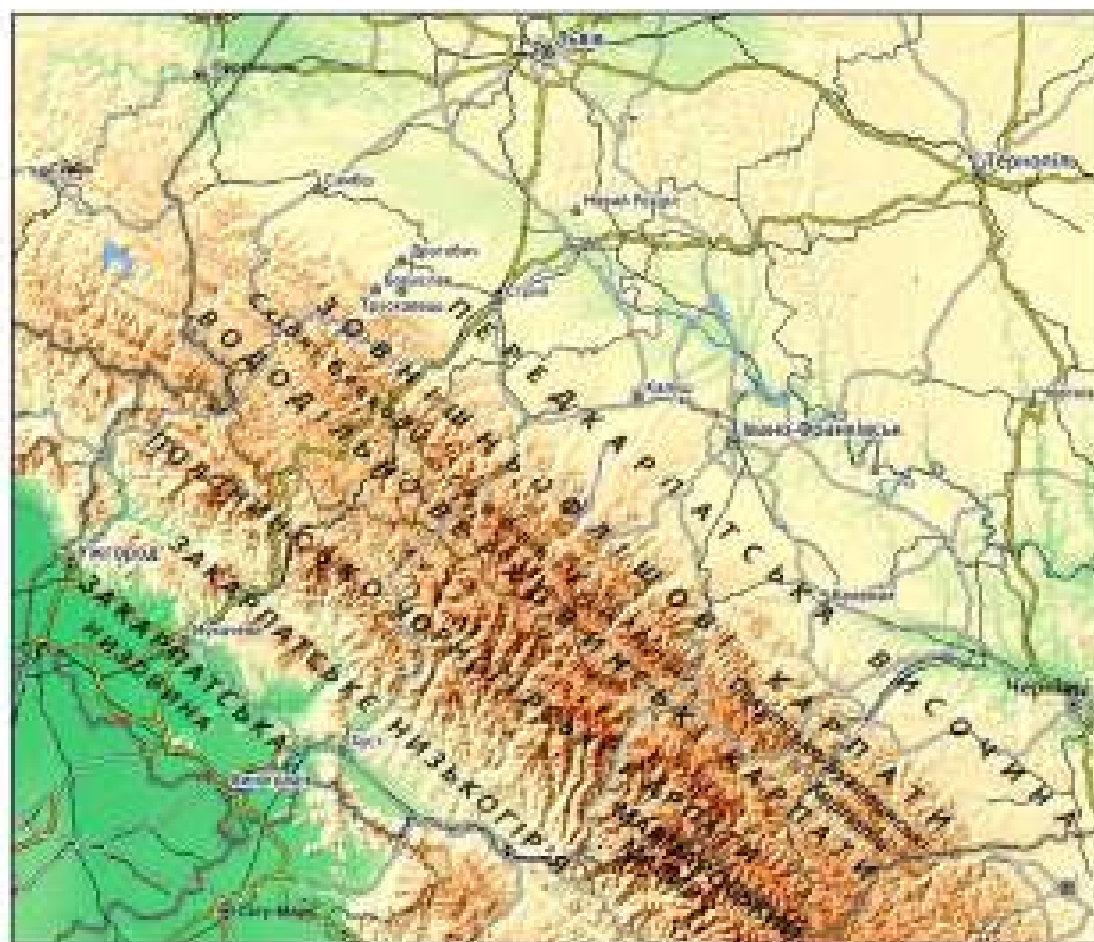
Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/6efQuZBF> або за QR-кодом

і «зробіть» сходження на Говерлу.



Область **Вододільно-Верховинських Карпат** охоплює центральну знижену частину Зовнішніх Східних Карпат. Її північно-західна та південно-східна окраїни в межах України характеризуються низькогірним рельєфом (абсолютні висоти — 600–1200 м). Хребти у центральній частині піднімаються до 1700 м і більше. Назва «Вододільні» пов'язана з тим, що тут проходить Карпатський головний вододіл, який розділяє річки, що течуть на південний захід (водозбір Тиси) та північний схід (водозбори Сну, Дністра, Пруту та Сірету). Через лінію вододілу переводять Ужоцький (852 м), Латірський (775 м), Верецький (838 м), Торунський (931 м) та Яблуницький (931 м) перевали.

Полонинсько-Чорногірські Карпати охоплюють внутрішню найбільш підняту частину Зовнішніх Східних Карпат, яка також складена товщами карпатського флішу. Розділені долинами річок, вони утворюють окремі масиви. Найвищі з них — Чорногора і Свидовець, у яких виражені сліди діяльності гірських льодовиків, що лежали тут в епохи материкових зледенінь. У Чорногорі є шість вершин висотою понад 2000 м. Назву цій частині гір дали плоскі безлісі вершини хребтів — полонини та найвищий масив — Чорногора.



Мал. 77. Українські Карпати



Практикуймо

Розгляньте фотоколлаж (мал. 78). Знайдіть в інтернет-ресурсах відомості про двотисячники Українських Карпат. На яку із цих вершин Ви б хотіли піднятися? Чому?



Мал. 78. Двотисячники Карпат

На південь від долини річки Білої Тиси і вздовж українсько-румунського кордону простигаються хребти **Рахівських і Чивчинських гір**, які належать до Внутрішніх Східних Карпат. Вони часто мають загострені скелясті вершини з урвищами та льодовиковими карами. Це частина омолоджене під час альпійського горотворення Мармароського гірського масиву, який був сформований ще в герцинську епоху горотворення. Найвища вершина масиву має висоту 1937 м — гора Піп-Іван Мармароський.

Паралельно до Полонинсько-Чорногірських Карпат простягається **Закарпатське низькогір'я**. До його складу входить Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо та Угольсько-Солотвинське низькогір'я.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/KefQhng> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Рельєф Українських Карпат».



2. Кримські гори

Кримські гори простягаються вздовж південного узбережжя Кримського півострова дугою, ширина якої близько 50 км. Це складчасто-брилові гори, пов'язані з Кримською складчастою областю, утворені в мезозойську та альпійську епохи горотворення (мал. 79).

У рельєфі тут чітко виділяються три паралельні, витягнуті з південного заходу на північний схід, пасма. Вони мають північний пологий, а південний крутий схил. Таку форму рельєфу називають квестою (мал. 80).



Мал. 79. Кримські гори



Мал. 80. Крутий схил квести у Кримських горах

Зовнішнє пасмо має найменші висоти (250–350 м), а **Внутрішнє** — дещо більші — 400–600 м. Найвищим є **Головне пасмо** (1200–1500 м), яке дуже стрімко обривається до Чорного моря. Воно має хвилясту поверхню і складається з окремих плосковершинних плато, які тут називають **йлами** (кримськотатарське слово «ййла» означає «літнє пасовище»). У цьому пасмі розташована найвища точка Кримських гір — гора **Роман-Кош** (1545 м).



Пізнаймо більше

Прямовисними стінами, розсіченими прямими тріщинами, височить над морем масив Карадаг (мал. 81). Це уламок давнього вулканічного масиву, основна частина якого зараз знаходиться на дні Чорного моря. 140 млн років тому тут був центр вулканічної діяльності у Криму.



Мал. 81. Завсятий вулкан Карадаг

Характерною рисою Кримських гір, особливо Головного та Внутрішнього пасма, є наявність різноманітних карстових форм рельєфу у вапнякових породах. Тут багато дуже глибоких провалів та

печер. На дні багатьох з них є підземні потоки і озера, які є важливим джерелом живлення для річок Криму.

Усі пасма глибоко розчленовані позадокніми і поперечними річковими долинами, які місцями мають каньйоноподібну форму. Найбільше приваблює численних туристів Великий каньйон.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/befQaLep> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Вікторина «Кримські гори»».



Робота в групі

Займіть позицію. Прочитайте запропоновані місця проживання — схил гори, гірська долина, долина річки, височина, низинна ділянка тощо. Подумайте і назвіть аргументи «за» та «проти» проживання в тій чи тій місцевості.



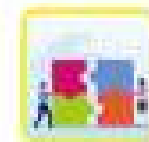
Практикуймо

- Позначте на контурній карті такі форми рельєфу:
 - низовини: Придніпровська, Приморноморська, Закарпатська, Поліська;
 - височини: Придніпровська, Волинська, Подільська, Донецька, Приазовська, Хотинська (г. Берда);
 - гори: Українські Карпати (г. Говерла), Кримські (г. Роман-Кош).
- Визначте за картою, в межах якої форми рельєфу розташована Ваша місцевість. В інтернет-сервісі Google Earth встановіть її максимальні висоти.
- Поміркуйте та дайте відповідь на запитання.
Карпати та Кримські гори — однолітки з такими гірськими системами, як Альпи, Кавказ, Гімалаї. Вершини цих гір загострені, шпильасті. Чому ж вершини наших гір виглядають швидше як велетенські коліси сіна, із заокругленими, куполоподібними верхівками?



Що каже штучний інтелект?

Попросіть ШІ порівняти між собою гірські системи Українських Карпат і Кримських гір. Зверніть увагу, які саме характеристики бере до уваги ШІ. Що цікавого дізналися в цих характеристиках?



Знаймо і вміймо

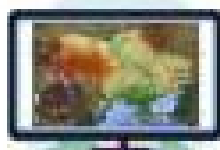
Українські Карпати є частиною Східних Карпат, які мають загальне простягання хребтів із північного заходу на південний схід. За відмінностями у тектонічній будові їх поділяють на Зовнішні та Внутрішні Східні Карпати.

До Зовнішніх Східних Карпат в Україні належать Зовнішньофлішові, Вододільно-Верховинські та Полонинсько-Чорногірські Карпати. Рахівські і Чивчинські гори, Закарпатське низькогір'я відносяться до Внутрішніх Східних Карпат, які складені переважно метаморфічними та магматичними породами.

Найвищою вершиною Українських Карпат є гора Говерла — 2061 м.

Кримські гори розташовані на півдні Кримського півострова. Вони складаються з трьох паралельних пасм — Зовнішнього, Внутрішнього та Головного.

Найвищою вершиною Кримських гір є гора Роман-Кош — 1545 м.



Ви дізнаєтесь:

- особливості впливу внутрішніх та зовнішніх сил Землі на формування різних типів рельєфу;
- які генетичні типи рельєфу є в Україні та де вони поширені.

1. Загальні уявлення про генетичні типи рельєфу

Сукупність форм рельєфу, що мають спільне походження, називають генетичним типом рельєфу.

Основними типами рельєфу, який виник під дією внутрішніх (ендогенних) сил Землі, є **тектонічний** та **вулканічний**. До першого можна віднести практично всі великі форми рельєфу території України.

До **тектонічного піднятого** в межах України відносять гірські хребти Карпат і Кримських гір та всі височини. Низовини належать до **тектонічного опущеного** рельєфу.



Мал. 82. Гора-лаколіт Аюдаг

Практикуймо

Гора Аюдаг — один з найбільших у Криму вулканів, що не «адався». Чому так говорять?

Зовнішні (екзогенні) сили Землі призводять до згладження великих нерівностей, створених внутрішніми силами. З їхньою дією пов'язане утворення різноманітних малих форм — ярів, заплав, зсувів тощо. Формування рельєфу розпочинається руйнуванням і перенесенням гірських порід. Цей процес називають денудацією. У нижчих ділянках земної поверхні відбувається відкладання частинок зруйнованих гірських порід — процес акумуляції. Якщо денудація спричиняє руйнування гірських порід та формування долин, улоговин, то акумуляція виконує денудаційні зниження на суходолі та дно водойм осадовими відкладами.

Екзогенний рельєф зазвичай є молодшим за віком. Часто за виникненням і змінами його форм люди можуть спостерігати впродовж свого життя. Інтенсивність процесів рельєфотворення під

дією екзогенних чинників, виникнення конкретних форм залежить значною мірою від складу гірських порід. Магматичні і метаморфічні породи здебільшого є більш стійкими, ніж осадові.

Джерелом енергії для зовнішніх рельєфотвірчих процесів є сонячне випромінювання, сила тяжіння Землі. Вони й зумовлюють вивітрювання гірських порід, переміщення продуктів руйнування у зниження, роботу вітру, текучих вод, хвиль, льодовиків.

Найпоширенішими генетичними типами рельєфу, спричиненими дією зовнішніх сил Землі, є **гравітаційний, водний, морський та озерний, льодовиковий, карстовий, еоловий, біогенний та антропогенний** (табл. 1).



Практикуймо

Наведіть конкретні приклади того, що акумуляція і денудація гірських порід є протилежно напрямленими, але взаємопов'язаними процесами, що зумовлюють утворення різних типів і форм рельєфу.



Практикуймо

Перш ніж розпочати будівництво чи розробку нового родовища корисних копалин, складають проєкт його використання. Для цього геоморфологи оцінюють рельєф місцевості. Поясніть, чи може використовуватись у проєкті документація геоморфологів 10-річної давності. Обґрунтуйте свою думку.

Таблиця 1

Генетичні форми рельєфу на території України

Генетичний тип рельєфу	Форми рельєфу	Де поширені
Тектонічний піднятий	височини, гори	по всій території
Тектонічний опущений	низовини	по всій території
Вулканічний	конуси вулканів, лавові вали та лаколіти	Вулканічні Карпати, Кримські гори
Гравітаційний	зсуви, осипи, обвали, селеві явища, лавини	здебільшого в горах
Водний	яри, балки, річкові долини	по всій території
Морський та озерний	пляжі, коси, берегові тераси	узбережжя морів та озер
Льодовиковий та водно-льодовиковий	моренні горби, долини стоку талих вод, зандрові рівнини, озні, кари	Поліська низовина, високогір'я Карпат
Карстовий	карстові лійки, печери, провалля	Подільська і Донецька височини, Кримські гори
Еоловий	дюни і гради	Поліська низовина, заплави Дніпра, узбережжя морів
Біогенний	торфові болота, купини	низовини
Антропогенний	кар'єри, терикони, тунелі, дамби	по всій території

Різний за формами, походженням та віком рельєф відображають на геоморфологічних картах, здебільшого способом якісного фону та ареалів.



Продолжительно

1. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/yefm92H> або за QR-кодом і попрацюйте з інтерактивною геоморфологічною картою України.
2. Проаналізуйте, які типи рельєфу характерні для вашої адміністративної області.



2. Особливості екзогенних типів рельєфу та їх поширення на території України

Гравітаційний тип рельєфу формується під впливом сили тяжіння та зумовлює такі процеси, як зсуви, осипи, обвали, селеві явища, лавини. Три останні спостерігаються на території України тільки в гірських районах Криму та Карпат. Зсуви поширені не тільки в гірських областях, але й на Волинській, Подільській, Придніпровській, Приазовській та Донецькій височинах.



Позитивно

Із розвитком туризму в Карпатах інтенсивно розбудовують відповідну інфраструктуру, зокрема для гірськолижних баз. Це супроводжується вирубуванням лісу для будівництва доріг та лижних трас. Утворенню яких форм рельєфу сприятиме така діяльність людини?

Текучі води своєю діяльністю формують *водний тип рельєфу*. Дощові і талі води спричиняють площинний змив гірських порід. Змивають гірські породи зі схилів, особливо інтенсивно з тих, які позбавлені рослинності. Зібравшись у потік у невеликих борознах, вони поглиблюють їх та утворюють яри, балки, річкові долини. Яри і балки найбільш поширені на Волинській, Подільській, Донецькій та частині Придніпровської височин (мал. 83).



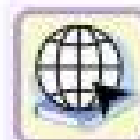
Показательно

- 
1. Розгляньте мал. 83 та оцініть інтенсивність процесу ерозії в різних частинах країни.
 2. Які чинники впливають на формування ярів?
 3. Чому ярів і балок утворюється найбільше саме на височинах?
 4. Які заходи слід запроваджувати для захисту земельних угідь від дії водної ерозії?



Мал. 83. Поширення яри на території України

Морський та озерний типи рельєфу формуються в результаті дії вод на прибережні ділянки суходолу. Води морів та озер руйнують береги та утворюють пляжі, коси, берегові тераси.



Перейдіть за покликанням <https://cut.ly/SeflcpW0> або за QR-кодом і поділюйтеся збереженням Кримського півострова. Зверніть увагу на берегові форми рельєфу!



Пізнаймо більше

 Золоті Ворота (мал. 84) — скеля біля підніжжя вулканічного масиву Карадаг. З моря на висоту близько 15 метрів виступають масивні ворота з гострими кам'яними виступами химерної форми. Давні греки вірили, що саме через них можна було увійти в підземне царство мертвих, яким володів Аїд, і що через цю браму проходили такі античні герої, як Одисей, Геракл і Орфей. Свою назву химерна скеля отримала не так давно через жовтий лишайник, який у світлі сонячних променів надає скелі золотавого відтінку.



Мат. 54. Свєта Зарана/Варвєта

Льодовиковий та водно-льодовиковий типи рельєфу пов'язані з діяльністю материкових та гірських льодовиків і талих льодовикових вод. До них належать моренні горби, долини стоку талих вод, заандрові рівнини, ози, які найхарактерніші для Поліської низовини. Також льодовиковими за походженням є кари та залишки моренних гряд, що поширені у найвищих частинах Українських Карпат.

Дюни і гради є формами солового типу рельєфу. Вони сформувалися в основному на Поліссі, а також на піщаних заплавах нижньої течії Дніпра та косах Азовського і Чорного морів.



Посланици



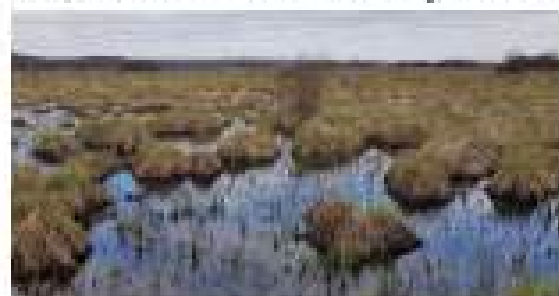
Олешківські піски (мал. 85) — це одна із найбільших пустель у Європі, яка займає площу близько 1800 кв. км. Складаються із подібних до барханів піщаних кучугур висотою близько 5 м і вкритих негустою рослинністю.

1. Знайдіть в інтернет-джерелах інформацію про їх походження.
2. Як ви думаєте, їх можна вважати есовим типом рельєфу чи створеним людиною? Відповідь обґрунтуйте.



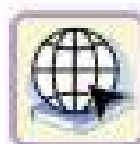
Мал. 85. Олешківські ліси

Карстовий тип рельєфу найбільш поширений в окремих районах Подільської та Донецької височин та Кримських гір. Формами карстового рельєфу є карстові лійки, печери, провалля. На півдні Тернопільщини є декілька десятків карстових печер. Перлиною цих підземних витворів є печера Озерна. Недалеко знаходиться і печера Оптимістична, яка є найдовшою гіпсовою печерою в світі.



Мал. 86. Купини на Поліссі

всій території України.

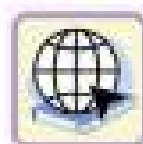


Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/Qeffc28a> або за QR-кодом і помандруйте печерою Оптимістична



До форм біогенного типу рельєфу відносять торфові болота, купини (мал. 86), які найбільш поширені на Поліській низовині. Купини в більшості випадків утворюються в результат актив-ного росту рослин в межах боліт.

Формами антропогенного типу рельєфу є кар'єри, терикони, тунелі, дамби. Вони поширені по



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/Veffv2Qc> або за QR-кодом і дізнайтеся більше про Змісві вали — давні фортифікаційні споруди на південь від Києва.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/ceffbxRfm> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Генетичні типи рельєфу».



Робота в групі

Об'єднайтеся в групи та проведіть дослідження на запропоновану вам тему за планом:

- 1) Причини утворення.
- 2) Поширення на території України.
- 3) Господарська діяльність людини, яка призводить до активізації цих процесів.
- 4) Шляхи запобігання загрозам та ризикам внаслідок цих процесів.

I група: Досліджуємо карст. II група: Досліджуємо зсуви. III група: Досліджуємо яри.



Знаймо і сміймо

На території України поширеними є такі екзогенні типи рельєфу — гравітаційний, водний, морський та озерний, льодовиковий, карстовий, еоловий, біогенний та антропогенний, а також ендегенні — тектонічний та вулканічний.

§ 19–20

Мінеральні ресурси та їх поширення в межах України



Ви дізнаєтеся:

- які за походженням корисні копалини поширені в межах різних тектонічних структур і чому;
- де і які корисні копалини різного походження поширені в Україні;
- за якими ознаками оцінюють та класифікують мінеральні ресурси;
- про найважливіші родовища мінеральних ресурсів, які є в Україні.

1. Загальні уявлення про походження та поширення корисних копалин

Упродовж усієї історії розвитку нашої планети на її поверхні і в надрах утворюються різноманітні мінерали та гірські породи. Ті з них, які використовуються людиною, називають корисними копалинами або мінеральними ресурсами. Як ви вже знаєте, їх поділяють за походженням на осадові, магматичні та метаморфічні (мал. 87).



Мал. 87. Класифікація корисних копалин за походженням

Добувають тверді корисні копалини з невеликих глибин (до 1 тис. м). Вони тісно пов'язані з будовою саме верхніх шарів земної кори. Для різних тектонічних структур характерні певні групи корисних копалин.

Корисні копалини осадового походження поширені здебільшого в межах тектонічних западин, плит даних і молодих платформ, а також передгірських прогинів. У минулому ці тектонічні структури були басейнами нагромадження осадового матеріалу, що зносився з прилеглих територій.

Магматичні та метаморфічні породи залягають у тих горах, де відбувалися вулканічні процеси. Вони поширені також на кристалічних щитах, де залягають близько до поверхні.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/fehQySRT>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Типи корисних копалин за походженням».





Практикуймо

1. Територія України розташована в межах тектонічних структур, різних за віком та умовами утворення. Як це вплинуло на забезпеченість нашої країни різними групами корисних копалин?

2. Крайові прогини Українських Карпат — це скарбниця корисних копалин. Тут здавна видобувають нафту, природний газ, озокерит, кам'яну та калійну солі, мінеральні води та інші. Більшість корисних копалин осадового походження, адже на місці прилеглих до гір рівнин ще в недавні геологічні періоди хлюпотіли морські хвилі. У межах Закарпатського прогину знайдено поклади магматичних порід — поліметалевих та ртутних руд, золота. Спробуйте пояснити походження цих порід у передгірних прогинах Карпат.

2. Корисні копалини магматичного та метаморфічного походження

До корисних копалин магматичного та метаморфічного походження належать рудні корисні копалини, а також графіт, алмази тощо. Утворюються вони в результаті остигання магми у тріщинах земної кори, перетворення магматичних чи осадових порід під впливом високої температури і тиску.

У межах України давні магматичні і метаморфічні породи виходять на поверхню або залягають на невеликих глибинах на Українському щиті. З перетвореними докембрійськими породами цього щита пов'язані великі поклади залізних руд (*Криворізький, Кременчуцький басейни, Білозерський район*), нікелю (*Побузьке родовище*), титану (*центральна частина Придніпровської височини*), урану (*південна частина Придніпровської височини*). Метаморфічного походження і значні поклади графіту (мал. 88) (*Завалівське родовище*). З явищами вулканізму і викидами гарячої води по тріщинах із земних надр пов'язані свинцево-цинкові та ртутні руди *Донбасу*, свинцево-цинкові — *Закарпаття*.



Перейдіть за покликанням <https://oult.ly/mhCd58D> або за QR-кодом і по-мандруйте одним із найглибших кар'єрів України.



Пізнаймо більше

Відомо, що поширений в Україні графіт (мал. 88) має дуже широке застосування. Його використовують для виробництва вогнетривких ковчів, у ливарному виробництві, у машинобудуванні — в якості матеріалу для обладнання (підшипники), а також для виробництва шліфувальних паст, графітових (простих) олівців, мастил, фарб. Графіт можна знайти в багатьох косметичних засобах, таких як туш для вій, підводки для очей і губ. Він також міститься в електронних пристроях, якими ми користуємося щодня, і навіть використовують для виробництва тенісних ракеток!



Мал. 88. Графіт

3. Корисні копалини осадового походження

Корисні копалини осадового походження мають значне поширення в межах України. Найбільше їх на Дніпровсько-Донецькій, Львівській западинах та в Передкарпатському прогині. Вони утворилися завдяки біологічним та хімічним процесам. Так, нафта і газ утворюються з решток живих організмів. Зі збагаченої парафіном нафти після її зв'язування у верхніх шарах земної кори утворилися поклади озокериту (мал. 89) (*Борислав*). Кам'яне вугілля (*Донецький та Львівсько-Волинський басейни*) залягає в межах тектонічних западин, а сірка — на стику Передкарпатського прогину та Львівської западини (*Роздольське та Язівське родовища*). Молодші за віком органічні рештки перетворилися в буре вугілля (*Дніпровський басейн*) і торф (*Поліська низовина*).



Пізнаймо більше

В Україні знаходиться одне з найбільших у світі за запасами родовище високоякісного озокериту. В давнину озокерит (мал. 89) застосовували в медицині, для виготовлення свічок, мастильних матеріалів, вуглецевого паперу (кальки), а також для герметизації телеграфного кабелю, прокладеного по дну Атлантики.



Мал. 89. Озокерит

Хімічним способом, у результаті випадання в осад з розчинів, а також випаровування озер і лиманів, утворилися поклади солей: калійної — у Передкарпатському прогині (*Калузько-Голинське і Стебницьке родовища*), кам'яної — на Закарпатті (*Солотвино*) та у Дніпровсько-Донецькій западині (*Слов'янське, Бахмутське родовища*).

Деякі рудні корисні копалини бувають також осадового походження. Вони можуть нагромаджуватися в місцях, куди зносяться продукти вивітрювання магматичних порід. До таких розсіпних родовищ можна віднести *Іршанське родовище титанових руд* на Житомирщині. Металорудні породи відкладаються і хімічним способом. Випадаючи в осад із розчинів, утворилися марганцеві руди найбільшого в світі *Нікопольського басейну* і залізні руди *Керченського родовища*.



Практикуймо

У місцях глибинного залягання покладів кам'яної солі часто виникають провалля. З яким процесом це пов'язано?



Практикуймо

Територія України ще недостатньо досліджена в геологічному відношенні. Подумайте, родовища яких корисних копалин можна ще знайти на Придніпровській низовині та височині. Обґрунтуйте свої припущення.

4. Загальні уявлення про мінеральні ресурси

Майже все необхідне для життя людина отримує з природи. Тому в географії важливо розглядати природу з точки зору її господарського використання. У природному середовищі виділяють природні умови та природні ресурси. Слово **ресурс** означає запас, тобто те, що може бути використано у господарській діяльності людиною.

Усі корисні копалини географи називають **мінеральними ресурсами**. Щоб оцінити забезпеченість країни окремими з них, треба передусім знати величину запасів даного мінерального ресурсу.

За призначенням у господарстві мінеральні ресурси поділяють на **енергетичні, рудні і нерудні**. До перших належать ті, які використовують для отримання енергії. До енергетичних можна віднести й уранові руди, які переробляють на паливо для атомних електростанцій. Рудні корисні копалини використовують для виплавлення металів: як чорних (залізо, марганець), так і кольорових (мідь, цинк, титан, олово, нікель та ін.). Є руди, що містять багато різних кольорових металів, їх називають **поліметалевими**. До нерудних належать ті мінеральні ресурси, які використовують у хімічній промисловості, а також як будівельні матеріали чи сировину для її виробництва.

5. Мінеральні енергетичні ресурси України

В Україні є такі мінеральні енергетичні ресурси: поклади кам'яного та бурого вугілля, нафти, природного газу, торфу, уранових руд, горючих сланців.



Практикуймо

Використовуючи карту атласу «Мінерально-сировинні ресурси України» та «Тектонічна будова України», виконайте наступні завдання:

1. До яких тектонічних структур та форм рельєфу приурочені вугільні басейни?
2. До яких тектонічних структур та форм рельєфу приурочені нафтогазові басейни?
3. Чи можна знайти поклади кам'яного вугілля у докембрійських відкладах? Відповідь обґрунтуйте.

Серед усіх видів цих ресурсів найважливіше значення в нашій країні має кам'яне вугілля. Загальногеологічні запаси його становлять близько 60 млрд т. та зосереджені в **Донецькому і Львівсько-Волинському басейнах**.

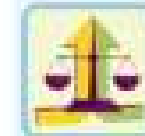
Донецький басейн (Донбас) охоплює Донецьку, Луганську, Дніпропетровську і частково Хар-



Практикуймо

У 2020–2021 рр. в Україні за рік видобували орієнтовно 5 млн тонн вугілля. Знайдіть у тексті параграфа запаси вугілля і порахуйте, на скільки орієнтовно вистачить цієї сировини, якщо темпи видобутку та використання не зміняться.

ківську області. Вугілля Донбасу висококалорійне, тобто при спаленні його виділяється багато тепла. Близько половини його запасів становлять високоякісні різновиди вугілля — коксівне та антрацит. У Донбасі зосереджено 98% усіх запасів кам'яного вугілля країни.

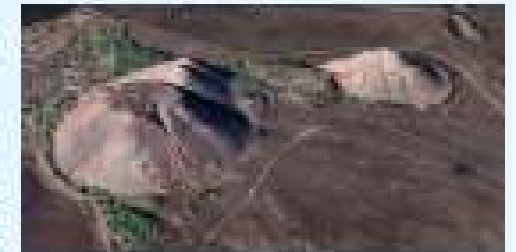


Практикуймо

1. Розглядаючи рельєф на території Донецької та Луганської областей у Google Earth, ви неодмінно побачите такі краєвиди, як на мал. 90. Поясніть причини їх утворення.

2. Вкажіть негативні наслідки нагромадження териконів.

3. У багатьох країнах терикони перетворюють на місця відпочинку (велотреки, льодні траси, спуски для бобслею і т.п.), місця розташування сонячних та вітрових установок і багато іншого. Запропонуйте альтернативні шляхи використання териконів для того, щоб вони приносили прибуток місцевим громадам.



Мал. 90. Терикони

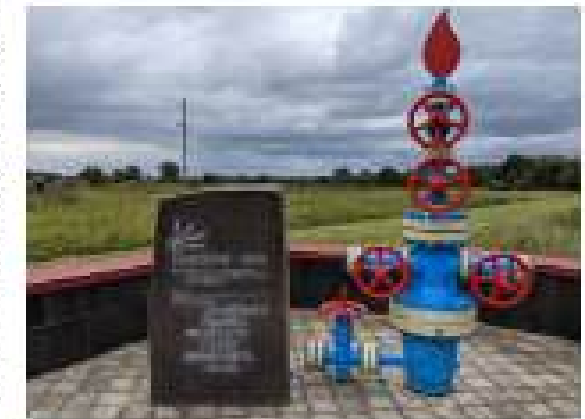
Львівсько-Волинський басейн розміщений у межах Львівської і Волинської областей. Запаси вугілля тут порівняно з Донбасом незначні, а якість нижча. В басейні переважає малокалорійне вугілля, яке використовують як енергетичне паливо.

Найбільші поклади бурого вугілля зосереджені у **Дніпровському буровугільному басейні**, що простягається на правобережжі Дніпра від Житомирської до Дніпропетровської областей. Незначні поклади бурого вугілля залягають на заході України.

Нафта і природний газ в Україні зосереджені у трьох нафтогазоносних районах: **Західному, Східному і Південному**.

Західний (Передкарпаття) належить до одного з найдавніших районів нафто- і газовидобутку в світі. Найбільші родовища нафти — **Долинське, Битківське, Бориславське**. Газ тут значною мірою вичерпаний. Найважливіші родовища газу — **Дашавське** (мал. 91), **Узерське, Рудківське**. Передкарпатський газ, у складі якого 98% метану, — дуже цінна хімічна сировина.

Східний (Дніпровсько-Донецький) нафтогазоносний район простягається на Лівобережжі Дніпра, у Чернігівській, Полтавській, Сумській та Харківській областях. Тут зосереджено понад 70% розвіданих покладів нафти і



Мал. 91. Пам'ятний знак на Дашавському родовищі газу

газу в Україні. Найбільші родовища нафти — *Леляківське*, *Гнідинцівське* (Чернігівська область), газу — *Шебелинське* і *Єфреміївське* (Харківська область).

Родовища нафти й газу в Південному районі (у Причорномор'ї) є на Кримському півострові. Вони мають місцеве значення. Найбільше родовище газу — *Глібівське*. Продовжуються пошуки нафти й газу на шельфі Чорного та Азовського морів. За оцінками експертів тут є великі запаси цих енергетичних ресурсів.

Надра України багаті на *торф*. Найбільші поклади його зосереджені в Рівненській, Чернігівській та Волинській областях.

Горючі сланці, як і торф, — низькосортне паливо. Запаси їх зосереджені в Кіровоградській області. У цій же області є значні поклади уранових руд.

6. Рудні ресурси України

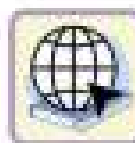
Україна багата на залізні, марганцеві, ртутні, титанові та інші руди. Запаси залізних руд зосереджені в чотирьох басейнах (районах): *Криворізькому*, *Кременчуцькому*, *Білозерському*, *Керченському*. Найбільшим серед них є Криворізький залізорудний басейн, що розміщений на заході Дніпропетровщини. Родовища його простягаються вузькою смугою завдовжки близько 100 км. Тут видобувають руди високої якості, із вмістом заліза понад 60%.

Продовженням Криворізького басейну є Кременчуцький залізорудний район, переважають руди з вмістом заліза 35–40%.

Білозерський залізорудний район знаходиться на лівобережжі Дніпра, у Запорізькій області. Руди цього басейну високої якості, із вмістом заліза 60–65%.

Манганові (марганцеві) руди в Україні зосереджені у *Придніпровському* манганорудному басейні, що є одним з найбільших у світі. Він розташований у межах Дніпропетровської та Запорізької областей. Вміст металічного марганцю в рудах становить близько 27%.

Зосереджені в нашій країні великі поклади титанових руд. Найважливіше родовище — *Іршанське* на Житомирщині.



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/mc7gGrsB> або за QR-кодом і дізнайтеся про сланцевий газ в Україні.



Практикуймо

Поміркуйте, чим обумовлена необхідність пошуку та освоєння нетрадиційних джерел енергії в Україні та світі.

Великі запаси *ртутних руд* зосереджені на Донбасі у *Михайлівському* родовищі. Поклади міді розвідані на Волині біля *Шацьких озер*.

Є в Україні у незначній кількості *нікелеві*, *хромітові* та *кобальтові* руди (*Побузький* район на Кіровоградщині); *свинцеві* — на Донбасі і Закарпатті; *алюмінієві* — на Дніпропетровщині (боксити), в Закарпатті (алуніти), в Приазов'ї (нефеліни); *золото* — *Мужіївське* родовище на Закарпатті та інші.

7. Нерудні ресурси України

Україна багата на такі нерудні ресурси: кам'яні і калійні солі, графіт, вапняки, граніти, вулканічні глини, озокерит тощо.

Найбільші поклади *кам'яної солі* є в Донецькій області (*Бахмутське*, *Слов'янське*), на Закарпатті (*Солотвинське*). Розчинена кухонна сіль у вигляді розсолів є в надрах Передкарпаття (*Дрогобицьке*). *Калійні солі* залягають у *Калусько-Голинському* (Івано-Франківська область) і *Стебницькому* (Львівська область) родовищах.

Джерелом хімічної сировини є затока Сиваш, а також інші лимани та озера Причорномор'я та Приазов'я. Запаси солей натрію, магнію, калію, брому в Сиваші становлять сотні мільйонів тонн. Вони постійно поповнюються водами Азовського моря.

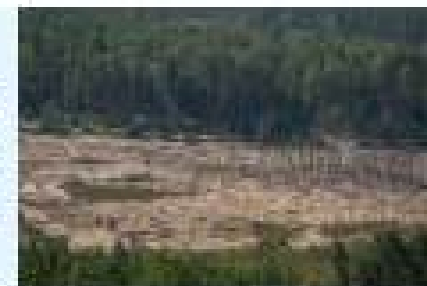
Важливе господарське значення мають також поклади озокериту (*Бориславське* родовище), *графіту* (*Завалівське* родовище у Кіровоградській області), а також коштовних каменів — *бурштину*, *топазів*, *гірського кристалу*, *аметисту* (Житомирщина, Волинь).



Практикуймо

1. Бурштин — сонячний камінь. Мабуть, саме під такою «кодовою назвою» цей самоцвіт відомий протягом уже багатьох років. Україна входить у першу п'ятірку держав за його видобутком. Де на території України його видобувають?

2. Нелегальний видобуток бурштину завдає збитків не тільки економіці держави, а й непоправної шкоди навколишньому середовищу (мап. 92). Копачі використовують мотопомпи, які вимивають каміння на поверхню. Після цього залишаються глиняно-піщані ями, заповнені водою. Як вирішити цю проблему? Які заходи слід запровадити?



Мап. 92. Наслідки нелегального видобутку бурштину на Житомирщині

Україна багата на мінеральні ресурси, які є *цементною сировиною*. Серед них найбільш поширеними є вапняки (Донеччина, Крим), глини (Донецька та Дніпропетровська області), крейда та мергелі (Донецька, Харківська, Львівська, Рівненська області).

Великі родовища *скляних вісків* зосереджені в Харківській, Донецькій та Львівській областях, *гранітів* — на Житомирщині.



Практикуймо

1. Позначте на контурній карті басейни і родовища корисних копалин: Донецький та Львівсько-Волинський кам'яновугільні басейни, Дніпровський буровугільний басейн, Західний, Східний, Південний нафтогазоносні райони, Криворізький залізорудний басейн, Кременчуцький залізорудний район, Придніпровський марганцеворудний басейн, Іршанське родовище титанових руд, Бахмутське, Слов'янське родовища кам'яної солі, Заваллівське родовище графіту.

2. В Україні розвідано майже 4 тисячі родовищ різних видів корисних копалин промислового значення, проте розробляють лише третину з них. Чому підприємства в Україні імпортують мінеральні ресурси, родовища яких виявлено? Відповідь обґрунтуйте.

3. На які корисні копалини багата Ваша місцевість? Чи ведеться їх видобуток сьогодні?

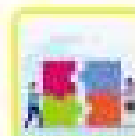
4. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/4ehOghyk> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Корисні копалини України».

5. Проведіть дослідження «Подібність тектонічної будови і закономірностей поширення корисних копалин Австралії й України», накресліть в зошиті таблицю. Для цього скористайтесь тектонічною картою Австралії за покликанням <https://cutt.ly/OehOk2UR> або за QR-кодом і тектонічною картою України (мал. 57).



Зробіть висновки. Які спільні ознаки ви виявили?

	Австралія	Україна
Тектонічні структури	Західноавстралійський щит	Український щит
Корисні копалини		
Тектонічні структури	Осадочний чохол платформ (Центральна низовина)	Осадочний чохол платформ (Дніпровсько-Донецька западина)
Корисні копалини		
Тектонічні структури	Області давньої складчастості (Великий Вододільний хребет)	Області давньої складчастості (Донецька височина)
Корисні копалини		



Знаймо і аміймо

Найбільш поширеними в межах України є корисні копалини осадового походження. Корисні копалини метаморфічного та магматичного походження зосереджені на Придніпров'ї, Донеччині та в Закарпатті.

У надрах нашої країни є різноманітні мінеральні ресурси. Достатньо значними є запаси кам'яного вугілля, руд чорних металів, титану, ртуті, з нерудних — солі та цементної сировини. Запаси нафти й газу, руд кольорових металів (міді, нікелю, кобальту, цинку тощо) є незначними.



ПОВТОРИМО



ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ



СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКА ПЛАТФОРМА

- Волинсько-Подільська плита
- Український щит
- Дніпровсько-Донецька западина
- Воронезький кристалінний масив
- Донецька складчаста споруда
- Причорноморська западина

ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКА ПЛАТФОРМА

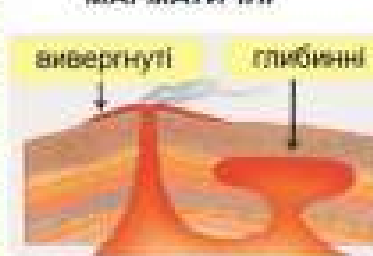


КРИМСЬКА СКЛАДЧАСТА ОБЛАСТЬ

КАРПАТСЬКА СКЛАДЧАСТА СИСТЕМА

КЛАСИФІКАЦІЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН ЗА ПОХОДЖЕННЯМ

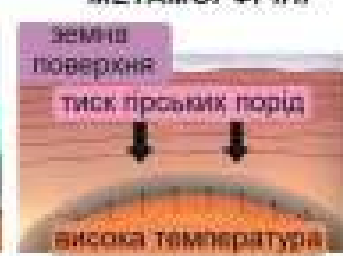
МАГМАТИЧНІ



ОСАДОВІ



МЕТАМОРФІЧНІ



КЛАСИФІКАЦІЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН ЗА ВИКОРИСТАННЯМ

ЕНЕРГЕТИЧНІ

Кам'яновугільні басейни:

- Донецький
- Львівсько-Волинський

Буровугільний басейн:

- Дніпровський

Нафтогазоносні райони:

- Західний
- Східний
- Південний

РУДНІ

Залізорудні басейни (райони):

- Криворізький
- Кременчуцький
- Білозерський
- Керченський

Манганові (марганцеві) руди:

- Придніпровський басейн

Титанові руди:

- Іршанське родовище

Нікелеві та хромітові руди:

- Побузький район

НЕРУДНІ

Кам'яна сіль:

- Бахмутське
- Слов'янське
- Сопотвинське
- Сиваське

Графіт:

- Заваллівське

Калійна сіль:

- Калусько-Голинське
- Стебницьке

ТЕМА 2. КЛІМАТ І КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ

§ 21

Кліматотвірні чинники



Ви дізнаєтесь:

- які чинники мають найбільший вплив на клімат України;
- про особливості повітряних мас, що визначають клімат нашої країни.

1. Вплив кліматотвірних чинників на формування клімату України

Головним із чинників, який визначає особливості клімату України, є географічна широта (мал. 93). Розташування України у середніх широтах визначило існування на її території помірного клімату із переважаючими західними вітрами та добре вираженими змінами кліматичних явищ за сезонами.



Мал. 93. Кліматотвірні чинники

Чинник географічної широти визначає кількість сонячної енергії, яка потрапляє на земну поверхню. Випромінювання Сонцем світла і тепла називають **сонячною радіацією**. Кількість сонячної енергії, яка надходить на земну поверхню, залежить від кута падіння сонячних променів. Чим він за величиною ближчий до прямого кута, тим більша кількість сонячної енергії потрапляє на поверхню.

Територія України розташована в помірних широтах, де Сонце ніколи не буває в зеніті. Найбільшу величину (69°) кут падіння сонячних променів має влітку опівдні за місцевим часом на мисі Сарич. Найменший кут падіння сонячних променів фіксується у 20-х числах грудня на півночі України (14°).

На величину сонячної радіації, яка потрапляє на земну поверхню, впливає прозорість атмосфери, а також кількість її надходження зменшує хмарність. Величини і тривалість хмарності суттєво відрізняються на різних широтах земної кулі. Для помірних широт, у яких розміщена територія України, характерний підвищений рівень хмарності, особливо над західною частиною території держави.

Відносно велика протяжність території України з півночі на південь (майже 8 градусів широти) спричинює відмінності як у кутах падіння сонячних променів, так і прозорості атмосфери, зумовлюючи широтний характер розподілу величини сумарної сонячної радіації.

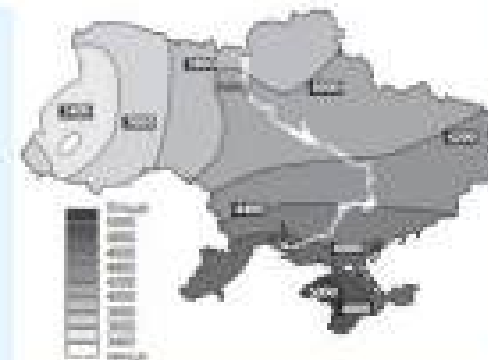
Кількість сонячної енергії, що надходить на земну поверхню, визначають у мегаджоулях на 1 м² за одиницю часу (за рік або один сезон). Так, для північних районів України річні величини сумарної сонячної радіації становлять від 3500 до 3800 МДж/м², а на Південному березі Криму — до 5200 МДж/м². У високогір'ї Карпат величина сумарної сонячної радіації опускається нижче 3400 МДж/м² за рік (мал. 94).



Практикуймо

1. Проаналізуйте картосхему (мал. 94). Які частини території України отримують найбільше, а які найменше сумарної сонячної радіації? Чому західні області України отримують протягом року менше сумарної сонячної радіації, ніж східні, що розташовані на тій же широті?

ДПА/НМТ 2. Спрогнозуйте зміну клімату на північному заході України, якщо на його формування впливатиме лише один чинник — сонячна радіація.



Мал. 94. Розподіл сумарної сонячної радіації в межах України за рік (МДж/м²)

Навколишній рельєф також є одним з важливих географічних чинників впливу на клімат на території України. Так, відсутність гірських систем на північному заході України, а також у північному і східному напрямках робить її терени відкритими для проникнення повітряних мас як з Атлантики, так і Арктики та центральних районів Європи. Гірські споруди Карпат зменшують вплив повітряних потоків, які поступають із тропічних широт Атлантичного океану.

Віддаленість від океану, а також розміщення території нашої країни саме в західній частині найбільшого на Землі материка зумовили панування на території України помірно континентального типу клімату, тобто перехідного від морського до континентального.



Практикуймо

Уявіть, що гірська система Карпат розміщена на сході України. Чи змінився б клімат на території України? Як? Відповідь обґрунтуйте.



Практикуймо

1. Повітряна маса з Атлантики рухається на схід, долаючи гірські хребти Карпат. Якими будуть абсолютна вологість (більша, менша?) і температура повітря (вища, нижча?), що спускається з підвітряних схилів, порівняно з тим повітрям, що піднімалося навітряними схилами?

ДПА/НМТ 2. Дю якого чинника, що впливає на клімат Південного берега Криму, описано в уривку: «На сто верст тянуться із заходу на схід гори Кримські... і звуться скрізь яйлою. Обіймає та яйла берег Південний Кримський, не пускає на нього холодів та вітрів з півночі, і тепло на тому березі...»?

Суттєво відрізняються риси клімату рівнини України та Карпат і Кримських гір, що передусім зумовлені висотами їх поверхні над рівнем моря.

Кліматичні процеси на території України залежать також від підстильної поверхні. Характер підстильної поверхні передусім спричинює відмінності у частці відбитої сонячної радіації землею поверхнею (мал. 95).

Відношення у відсотках величини відбитої будь-якою поверхнею сонячної радіації до всієї, що на неї була спрямована, називають альбедо (мал. 96). Таким чином, 34% є альбедо всієї Землі разом з її атмосферою. Ще 20% поглинається атмосферою, а решту 46% збирає земна поверхня. Таку радіацію називають поглинутою землею поверхнею.

Середньорічні величини альбедо на теренах України змінюються від 24% на півночі до 17% на півдні. У весняно-літньо-осінній період це зумовлено відмінностями у кольорах поверхні, яка зайнята дикоростучою і культурною рослинністю, водною поверхнею, забудовою, а також хмарністю. У зимовий період різниця у величинах альбедо між північними і південними районами нашої держави найбільша — 60% і 25% відповідно. Такі значні відмінності зумовлені передусім пов'язані з неоднаковою стійкістю снігового покриву на різних широтах України.



Мал. 95. Альбедо різних поверхонь

$$A = \frac{R}{Q} 100 \%$$

A - альбедо
R - відбита радіація
Q - сумарна радіація

Мал. 96. Формула для визначення альбедо

2. У м. Києві різниця температур у затінку дерев та на сонці посеред асфальту сягає 16°C в літній час. Наприклад, якщо у затінку повітря прогріється до 32°C, то на сонці термометр показуватиме 48°C. Проаналізуйте мал. 95 і поясніть цю різницю температури. Зважаючи на глобальне потепління, у майбутньому слід очікувати на ще вищі показники. Запропонуйте заходи, які може здійснити місцева громада для комфортного проживання мешканців у місті.

2. Повітряні маси, що впливають на клімат території України

Нерівномірний розподіл тепла на земній поверхні призводить до відмінностей у величинах атмосферного тиску, що у свою чергу змушує повітря переміщуватися. Систему великомасштабних повітряних течій над землею кулею називають загальною циркуляцією атмосфери. Великі об'єми повітря з відносно однорідними властивостями, які рухаються як одне ціле, називають повітряними масами.

З курсу 6 класу вам відомі чотири зональні типи повітряних мас: екваторіальні, тропічні, помірні та арктичні (антарктичні). Залежно від поверхні, над якою формуються повітряні маси, їх поділяють на два підтипи: морські та континентальні.

На клімат України впливають арктичні, помірні і тропічні повітряні маси (мал. 97). Арктичне повітря формується над Арктикою. Воно холодне, сухе, прозоре. Не зустрічаючи перешкод рельєфу, воно проникає далеко на південь Східноєвропейської рівнини. Взимку арктичні маси приносять морозну суху та малохмарну погоду, навесні — заморозки та весни — приморозки.



Період впливу повітряних мас

→ Зимовий період → Весняний період → Літній період

Мал. 97. Циркуляція повітряних мас над територією України



Практикуймо

ДПА/НМТ

1. Визначте величину альбедо земної поверхні за такими показниками сонячної радіації (у МДж/м²) за місяць: пряма — 200, розсіяна — 100, відбита — 150.

Помірні повітряні маси формуються в середніх широтах. На терени України вони приходять здебільшого з Атлантичного океану. Морське помірне повітря, переміщуючись на схід, поступово віддає свою вологу. Влітку воно зменшує спеку, особливо на заході України, підвищує вологість повітря, приносить опади, а взимку пом'якшує морози, викликає снігопади і відлиги.

Континентальне помірне повітря надходить в Україну переважно з внутрішніх районів Євразії і надає клімату сухості. Взимку настає похолодання і морозна погода, а влітку — суха, ясна і спекотна.

На клімат нашої країни впливають також і тропічні повітряні маси: морські — з боку Середземного моря, континентальні — з внутрішніх районів Євразії. Вони завжди мають вищу температуру, ніж звична для даних територій у цей сезон. Сформувавшись над субтропічними районами Атлантики і перемістившись на терени України, морське тропічне повітря переважно зумовлює влітку теплу, але хмарну погоду, інколи із затяжними дощами, а взимку — різке потепління.

Континентальне тропічне повітря з внутрішніх районів Азії бідне на вологу, але містить багато пилу. Воно спричинює спекотну і суху погоду, інколи засухи та суховії у східних та південних областях України.

Повітряні маси з різними властивостями переміщуються над земною поверхнею, стикаються між собою. Перехідну зону між двома повітряними масами, які мають різні властивості, називають **атмосферним фронтом** (мал. 98).

Розрізняють три типи атмосферних фронтів: теплий, холодний і фронт оклюзії. Перші два розділяють теплі і холодні повітряні маси, а фронт оклюзії утворюється при змиканні холодного і теплового фронтів.

Холодний фронт (мал. 99) утворюється при надходженні холоднішого повітря на територію, раніше зайняту більш теплим повітрям. При відступанні холодного повітря його заміщує відносно тепле і переважно вологе повітря. Такий фронт називається **теплим** (мал. 99).



Практикуймо

Розподіліться на 4 групи. Складіть синоптичний прогноз для м. Вінниці, враховуючи надходження на територію України переважаючих повітряних мас. Отже, якщо ..., то слід очікувати....

1 група. У січні насуваються помірні морські повітряні маси.

2 група. У жовтні насуваються тропічні повітряні маси.

3 група. У грудні насуваються арктичні повітряні маси.

4 група. У липні насуваються помірні континентальні повітряні маси.



Мал. 98. Атмосферний фронт на заході України



Пізнаймо більше

Оскільки холодний фронт завжди рухається швидше, ніж теплий, то часто перший наздоганяє другий. У результаті, холодні повітряні маси обох фронтів поступово зближаються, заставляючи тепле повітря відриватися від земної поверхні і підніматися. У момент, коли холодна повітряна маса холодного фронту стикається з холодною теплового фронту, виникає **фронт оклюзії**. Він існує дуже короткий час, поки дві холодні повітряні маси повністю не зіллються в одну, витіснивши вгору повітря теплої повітряної маси.



Мал. 99. Атмосферні фронти

Територією України впродовж року проходить близько 30 теплих, 32 холодних фронтів.



Практикуймо

ДПА / НМТ

1. За фрагментом синоптичної карти (мал. 100) визначте, в якій частині України спостерігатимуть підвищення температури повітря під впливом теплового атмосферного фронту, а в якій, навпаки — пониження.

2. Опишіть, який характер погоди слід очікувати, якщо метеоролог анонсує проходження холодного атмосферного фронту.



Мал. 100. Фрагмент синоптичної карти

Враховуючи багаторічні спостереження, вчені-кліматологи виділяють вузькі смуги територій, над якими найчастіше утворюються атмосферні фронти. Їх називають **кліматичними фронтами**. Вони розділяють зональні типи повітряних мас. Таких фронтів є три: арктичний, полярний (помірний) і тропічний.

У межах України проходить тільки умовна лінія полярного (помірного) кліматичного фронту, який розділяє помірні та тропічні повітряні маси.

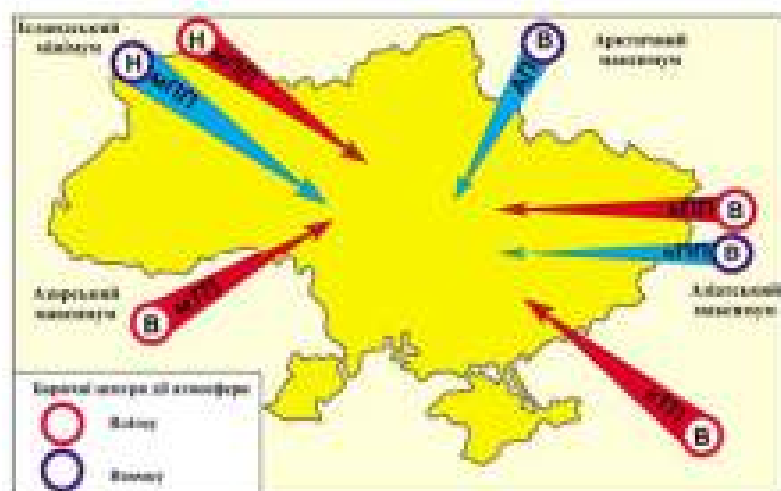
У смузі атмосферного фронту рух повітря відбувається бурхливо. Тут виникають повітряні вихори, що переміщуються разом з фронтом. Це **циклони й антициклони**, які є причиною досить істотних змін погоди.

Ви вже знаєте, що циклони — висхідні атмосферні вихори із замкнутою областю зниженого тиску, в якій вітри дмуть від країв до центра. Антициклони — низхідні атмосферні вихори із замкнутою областю підвищеного тиску, в якій вітри дмуть від центра до країв.

Циклони й антициклони над нашою країною переміщуються здебільшого із заходу на схід. Це зумовлено західним перенесенням повітря в помірних широтах, в яких розміщена територія України.

Тривалість «життя» циклону від 1–2 до 5–7 діб, а антициклону — до кількох тижнів. Тому для України середня річна кількість днів з циклонами (130) менша, ніж з антициклонами (235), хоч за рік над територією нашої країни проходить понад 45 циклонів і 35 антициклонів. Найчастіше циклони спостерігаються з листопада до березня, найрідше — наприкінці весни.

Формуються циклони й антициклони переважно в одних і тих же районах земної кулі, які називають центрами дії атмосфери. Циклони, що надходять на територію України, зароджуються впродовж року північніше Ісландії (Ісландський мінімум). Антициклони пов'язані в більшості випадків з діяльністю Азорського максимуму. Влітку антициклони інколи заходять у межі України з Арктичного, а взимку — з Азійського максимумів. Вони, на відміну від перших центрів дії атмосфери, мають сезонний характер (мал. 101).



Мал. 101. Центри дії атмосфери, які впливають на клімат України



Практикуймо

1. Спробуйте в цій поезії-загадці впізнати, коли йдеться про циклон, а коли — про антициклон.

Є на світі брати дужі,
Та ніяк вони не друкать.
Один вліво повертає,
Опади нам приганяє.
Дує сильними вітрами,
Він сердитий, все ламає.

Інший вправо повертає,
Сонечко нам відкриває.
Спеку влітку він приносить
І мороз, коли не просить,
Атмосфера його мати.
Вігадайте, як їх звати?

2. Користуючись текстом параграфу та інтернет-ресурсами, заповніть таблицю.

Порівняльна характеристика циклонів та антициклонів

Ознаки порівняння	циклон	антициклон
Область тиску в центрі (високий чи низький)		
Рух повітря (висхідний чи низхідний)		
Рух повітря (за чи проти годинникової стрілки у Північній півкулі)		
Шляхи переміщення		
Яку погоду приносить влітку		
Яку погоду приносить взимку		
Тривалість «життя» (діб чи тижнів)		
Центри дії атмосфери (які максимуми чи мінімуми)		
Кількість днів протягом року		

ДПА/НМТ 3. Поміркуйте. З огляду на те, що синоптики попереджають про вторгнення циклону в один із січневих днів, якими мають бути правильні міркування та раціональні дії жителя міста (рекомендації щодо взуття — вологостійке чи антиковзаюче; ліки від тиску — високого чи низького; чи потрібна парасолька і т. д.)? Напишіть пам'ятку дій при циклональній погоді.



Пізнаймо більше

Найвищий атмосферний тиск на території України зафіксовано 21 січня 1907 р. у Львові — 797,4 мм рт. ст. Зі зміщенням антициклону на південь тиск, найближчий до абсолютного максимуму, був зафіксований тоді в Києві (795 мм рт. ст.) та Одесі (793,7 мм рт. ст.).

Найнижчий атмосферний тиск зареєстровано при переміщенні середземно-морського циклону 13 березня 1930 р. в Києві. Він становив 726,3 мм рт. ст.

Діяльність циклонів і антициклонів призводить до міжширотного обміну повітрям теплом і вологою, визначаючи значною мірою особливості клімату певної території, відіграє важливу роль у формуванні погодних умов на території України.



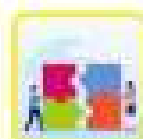
Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/CehO12YI> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Вплив на формування клімату України».



Що каже штучний інтелект?

Попройте ШІ створити проєкт «Чинники, що впливають на клімат України». Проаналізуйте його відповідь, спробуйте доповнити інформацію.



Знаймо і сміймо

Головним кліматотвірним чинником, який визначає особливості клімату України, є географічна широта.

Протяжність території України з півночі на південь на 8° спричиняє відмінності в широтному характері розподілу величини сумарної сонячної радіації.

Рівнинність території України та розташування гір робить її терени відкритими для проникнення повітряних мас з Атлантики, Арктики та центральних районів Євразії.

На клімат України впливають арктичні, помірні і тропічні повітряні маси.

Основні кліматичні показники території України. Регіональні відмінності клімату



Ви дізнаєтесь:

- про розподіл температур повітря на території України;
- особливості режиму опадів та зволоження для різних регіонів України;
- про мінливість вітрового режиму;
- особливості погодних умов і типи клімату нашої країни.

1. Температура повітря

Відомо, що вирішальний вплив на просторовий розподіл середньорічних температур повітря на рівнинних територіях має широтний розподіл величини сумарної сонячної радіації. Середньорічні температури повітря, за розрахунками науковців, над рівнинними поверхнями в Україні змінюються від $+11^{\circ}\text{C}$, $+13^{\circ}\text{C}$ на півдні до $+5^{\circ}\text{C}$, $+7^{\circ}\text{C}$ на півночі.



Мал. 102. Кліматична карта України
(за картою «Клімат України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

Як видно з простягання ізотерм на кліматичній карті (мал. 102), середня температура найхолоднішого місяця (січня) над рівнинними просторами України змінюється від -7°C , -8°C на північному сході

країни до $+2^{\circ}\text{C}$ на Південному березі Криму. В окремі роки спостерігалось зниження середньосічневих температур до -15°C . У найтеплішому місяці (липні) середні температури змінюються від $+18^{\circ}\text{C}$, $+19^{\circ}\text{C}$ на півночі та північному заході країни до $+22^{\circ}\text{C}$, $+23^{\circ}\text{C}$ у південних районах. Однак в останнє десятиріччя середньомісячні температури січня та липня вищі від багаторічної норми.



Практикуймо

Розгляньте на кліматичній карті України, як простягаються ізотерми січня та липня по території України.

1. Простежте простягання ізотерм січня -2°C , -3°C , -4°C та ізотерм липня $+22^{\circ}\text{C}$, $+21^{\circ}\text{C}$. Опишіть їх простягання (де та в якому напрямку проведені; чи відрізняються їх простягання).
2. Простежте простягання ізотерм січня -6°C , -7°C , -8°C та ізотерм липня $+18^{\circ}\text{C}$, $+19^{\circ}\text{C}$. Опишіть їх простягання (де та в якому напрямку проведені; чи відрізняються їх простягання).
3. Зробіть висновок про причини такого розподілу температури повітря на території нашої країни.
4. Чому в Карпатах хід січневих і липневих ізотерм відрізняється від загального напрямку ізотерм в Україні — має замкнуті кола?
5. Визначте ізотерми січня та липня на території вашої області.

У південних районах нашої держави ізотерми січня та липня мають широтне простягання. Це пов'язано з тим, що гори Карпати зменшують вплив повітряних мас з Атлантики на ці території (мал. 97), а тому визначальний вплив на розподіл температур тут має географічна широта.

Січневі ізотерми над територією у північних і центральних рівнин України мають загальний напрямок простягання з північного заходу на південний схід. Таке простягання пов'язане із віддаленістю від Атлантичного океану. Визиму відносно тепле повітря, яке сформувалося в зоні дії Ісландського мінімуму, у вигляді циклонів поступає на західні території країни і зменшує морози. Підвищена хмарність захищає від втрат тепла. Чим далі західні циклони переміщуються на схід, тим повітря в них холодніше, а хмарність зменшується.

Ізотерми липня в північно-західній частині України простягаються майже перпендикулярно до січневих ізотерм, а тому різниця температур найхолоднішого і найтеплішого місяця змінюється із північного заходу на південний схід. Тобто слабшає вплив океану і посилюється вплив материка, зростає континентальність клімату. Цей висновок підтверджується й тим, що абсолютні мінімальні і максимальні температури за період багаторічних спостережень, наприклад, у Луцьку становлять відповідно -34°C і $+36^{\circ}\text{C}$ (амплітуда — 70°C), а в Луганську — -42°C і $+41^{\circ}\text{C}$ (амплітуда — 83°C).

У найвищій частині Карпат і Кримських гір середньомісячні температури на декілька градусів нижчі від тих, що характерні для

прилеглих рівнин. Так, у Карпатах середня температура липня на вершинах, що піднімаються на 1500 м і вище, становить 10°C і нижче. Середньосічні температури в Карпатах на висотах 1000–1400 м становлять –8°C, а в масивах Свидовець та Чорногора — –12°C.



Практикуймо

1. Знайдіть на кліматичній карті України три місця з найнижчими і три — з найвищими температурами. Чи існує певна закономірність у їх розміщенні?

2. Визначте середньорічні температури повітря в точках з координатами:

A. 51° пн. ш., 28° сх. д.; B. 51° пн. ш., 34° сх. д.;

Б. 52° пн. ш., 34° сх. д.; Г. 48° пн. ш., 34° сх. д.

Чим, на вашу думку, зумовлена відмінність між температурами повітря в точках А та Б; Б та Г?

3. Поясніть, чому за середньорічною температурою повітря найхолоднішим місцем в Україні є гора Говерла (близько 0°C), а найтеплішим — місцевість Місхор на Південному березі Криму (+14°C).

4. Розв'яжіть задачу. Якщо на метеостанції Пожижевська (1450 м над рівнем моря) зафіксовано температуру –4°C, то яка температура на вершині сусідньої Говерли?



Пізнаймо більше

Найтриваліша спека в Україні спостерігалася в 1948 р. в Мелітополі — 75 днів. Температура сягала понад 30°C.

Абсолютний мінімум температури повітря в Україні зафіксований у січні 1935 р. в Луганську. Через вторгнення повітряних мас з Арктики температура знизилася до –42°C. За деякими даними, під час лютої зими в Центральній Європі 1928/29 рр., у Карпатах подекуди стовпчик термометра опускався до –43°C.



Пізнаймо більше

Європейська служба зі зміни клімату підтвердила, що 2024 рік став найспекотнішим роком у глобальних рекордах температури, починаючи з 1850 року. За даними вчених, 2024 року температура на Землі піднялася на 1,6°C порівняно з показниками доіндустріального періоду.



Що каже штучний інтелект?

Що потрібно робити на місцевому рівні для вирішення наявних загроз, а також координування послідовного національного підходу до заходів, спрямованих на протидію зміні клімату?

2. Розподіл кількості опадів та випаровуваності

На рівнинній території України річна кількість опадів зменшується в напрямку з північного заходу на південний схід (від 700 мм на заході Поліської низовини та Волинсько-Подільської височини до 300–350 мм у південних районах).

Найбільше опадів випадає на гірських хребтах Карпат (в окремих місцях — понад 1500 мм) та у Кримських горах — понад 1000 мм за рік.

Кількість опадів розподіляється нерівномірно за сезонами. У теплу пору їх випадає у 2–3 рази більше, ніж у холодну. Винятком є Південний берег Криму, де опади є переважно в холодну пору року.

Максимальна кількість опадів на більшості території України припадає на червень–липень, причому у червні вона різко зростає порівняно з травнем. Улітку спостерігаються часті грози і зливи, що становлять 200 мм опадів на рівнині й до 300 мм у Карпатах.

Різною на теренах України є середня кількість днів з опадами. На півдні Причорноморської низовини вона коливається від 5 до 9, а в північній і західній частині країни — від 10 до 16 днів за місяць. Найбільше їх узимку, а найменше — в серпні–вересні.

Перший сніг випадає зазвичай наприкінці жовтня – в листопаді. Сталий сніговий покрив утворюється на півночі в кінці листопада і лежить до першої декади квітня. На півдні України сніг вкриває землю в середині грудня, а тоне на початку березня. На території країни зими, коли б сніг лежав постійно протягом 3–4 місяців, бувають дуже рідко, а в південних районах половина зим не має стійкого снігового покриву.

Відомості про річну кількість опадів на території країни ще не свідчать про достаток чи нестачу вологи. Адже значна частка вологи випаровується. Кількість вологи, яка може випаруватися при певній температурі із земної поверхні, називають випаровуваністю. Визначають її в міліметрах шару води, яка могла б випаруватися в даному місці за рік.

$$K_{зв} = \frac{O}{B}$$

$K_{зв}$ - коефіцієнт зволоження

O - кількість опадів, мм

B - випаровуваність, мм

Мал. 103. Формула для визначення коефіцієнту зволоження



Практикуймо

Одним із найвищих водоспадів України є водоспад Учансу (майже 100 м) у Кримських горах. Між тим, плануючи завітати до водоспаду, треба мати на увазі, що влітку він майже повністю висихає. Зважаючи на кліматичні особливості регіону, поясніть, чому вода у водоспаді з'являється тільки з листопада до березня.



Практикуймо

Поясніть, з якою метою на сільськогосподарських угіддях за допомогою спеціальних заходів (снігозатримання, лісових смуг) створюють значні запаси снігу.

Величина випаровуваності може бути меншою або більшою, ніж кількість опадів. Співставивши ці дві величини, можна визначити коефіцієнт зволоження території (мал. 103).

Якщо $K = 1$, то зволоження вважається достатнім. При $K > 1$ — зволоження території надмірне, $K < 1$ — недостатнє, а $K < 0,3$ — бідне.

Загалом в Україні за рік кількість опадів перевищує випаровуваність.

Однак в окремі сезони це співвідношення змінюється: з вересня по березень опади перевищують випаровування (табл. 2).

На північному заході України випаровуваність дещо менша, ніж кількість опадів, тому ця територія має достатнє зволоження, а в Карпатах і горах Криму воно навіть надмірне. Надмірне воно також у межах Поліської низовини, де через плоскорізнинний характер рельєфу сформувалися великі площі заболочених територій. У південних і південно-східних районах країни величина випаровуваності значно більша від кількості опадів, а отже, зволоження недостатнє.

Таблиця 2

Річний хід опадів, випаровуваність і баланс вологи України

Складові балансу вологи у мм	Місяць												Рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Опади	37	33	36	42	57	79	77	61	47	45	41	45	600
Випаровуваність	4	12	35	55	79	91	87	72	43	27	8	2	515
Баланс вологи	33	21	1	-13	-22	-12	-10	-11	4	18	33	43	85
Коефіцієнт зволоження	9	3	1	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	1,1	1,7	5,1	22,5	1,2

Розподіл балансу опадів і випаровуваності по території України нерівномірний (табл. 2). У південних районах він від'ємний сім місяців (з березня по вересень). Північні і західні райони мають додатний річний баланс, а в Карпатах він сягає +576 мм/рік (м. Хуст). На схід він зменшується, залишаючись у цілому за рік додатним.



Практикуймо

1. Обчисліть і порівняйте коефіцієнт зволоження для міст Рівне і Херсон, при умові випаровуваності для першого міста 400 мм, для другого — 500 мм, а кількість опадів — відповідно 550 мм та 450 мм. Який тип зволоження характерний для них і чому?
2. Визначте на кліматичній карті України, яка кількість опадів випадає на території вашої області.
3. Середньорічна кількість опадів певної території України становить 745 мм/рік, коефіцієнт зволоження — 1,15. Внаслідок вирубки лісу випаровуваність з цієї території збільшилася на 50%. Обчисліть новий коефіцієнт зволоження.



Пізнаймо більше

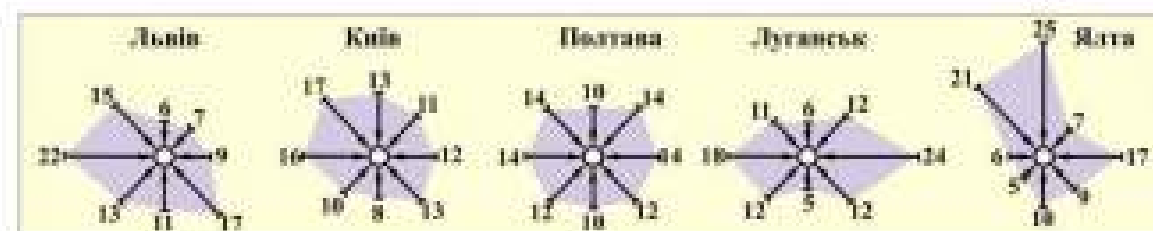
Найтриваліший період без дощів спостерігався в Полтаві з 11 березня до 3 липня 1934 р. За 115 днів тут випало лише 13,2 мм опадів.

Найбільш вітряне місце в Україні — гора Ай-Петрі в Криму. Вітер зі швидкістю понад 14 м/с у 1949 р. дув тут 125 днів. На Ай-Петрі зафіксована у грудні 1947 р. найбільша швидкість вітру — 50 м/с.

Висота снігового покриву на Поліській низовині змінюється від 30 до 20 см, а в Причорномор'ї — до 10 см. Сильні вітри на півдні часто здують сніг з відкритих місць у долини річок, балки, що не дає можливості створити достатній запас вологи на полях.

3. Вітровий режим

Напрямок і швидкість вітру впродовж року постійно змінюються залежно від характеру циркуляції атмосфери. На сході України найбільшу повторюваність мають вітри східного та західного напрямків, на заході і в центральній частині — західні й північно-західні (мал. 104).



Мал. 104. Середні величини повторюваності напрямку вітру впродовж року у відсотках



Практикуймо

1. Проаналізуйте за мал. 104 повторюваність напрямку вітру протягом року. Зробіть висновки.
2. Ви хочете помандрувати повітряною кулею зі Львова. В якому напрямку вам слід спланувати політ? Обґрунтуйте відповідь.
3. У Галичині з давніх-давен не проектували входні двері в будинках із західної сторони. Як гадаєте, а чому проявлялася мудрість наших предків?

На території України чітко простежуються сезонні зміни у вітровому режимі. Так, взимку на сході, південному сході та півдні України домінують східні вітри, рідше спостерігаються південно-західні та західні. На західних теренах тоді досить часті західні й південні вітри.



Пізнаймо більше

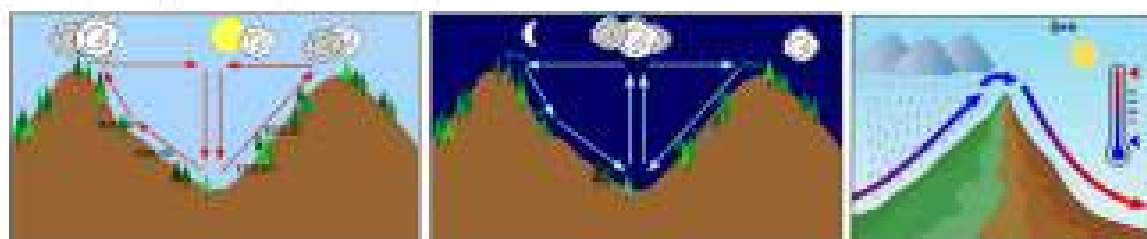
На атмосферну циркуляцію над територією України значною мірою впливає смуга високого атмосферного тиску Сирійського материка, що простягається вздовж 50° пн. ш.

У межах України вона проходить по лінії Балта — Кропивницький — Полтава — Харків. Ця смуга впливає на перерозподіл тепла й вологи: вище неї переважає західне перенесення, нижче — східне. У теплий період вона послаблюється, та внаслідок прогрівання суходолу майже вся територія України потрапляє в зону зниженого тиску, тому дмуть західні вітри. І лише на півдні продовжують панувати східні вітри.

З переходом від весни до літа Азіатський максимум поступово втрачає свою активність, а в східному напрямку посилюється вплив Азорського антициклону, що діє в парі з Ісландським мінімумом. Тому влітку на території всієї України переважають вітри західних і північно-західних напрямків.

Середня швидкість вітру на території України — до 5 м/с. Найбільша швидкість вітру характерна для південно-східних районів Донецької і Приазовської височин, гірських районів Українських Карпат і Криму, берегів морів і водосховищ.

Вітровий режим Азово-Чорноморського узбережжя характеризується пануванням бризів влітку, а гірських районів України — гірсько-долинних вітрів, значною залежністю горизонтальних переміщень повітря від напрямку простягання хребтів, улоговин, річкових долин (мал. 105).



Мал. 105. Місцеві вітри гірських територій в Україні

Бризони вітри проникають на суходіл на 15–20 км, знижують температуру повітря, приносять прохолоду, збільшують вологість повітря. Найбільша швидкість бризових вітрів 6–7 м/с, а біля Єваторії — 9 м/с.

Для Кримських гір та Карпат характерними є гірсько-долинні вітри. Для них, як і для бризів, властива добова періодичність. Удень над поверхнею освітлених сонцем схилів нагріте повітря піднімається вгору (мал. 105), а холодніше повітря опускається у гірські долини. Уночі гірські схили і повітря над ними швидше охолоджуються. Холодне гірське повітря опускається вздовж схилів у міжгірні долини та у сторону прилеглих рівнин.

У районі Алушти частіше спостерігається **фен**, тобто дуже сухий, теплий і поривчастий вітер. Виникає він за умов, коли з одного боку хребта тиск підвищений, а з іншого — понижений. Повітря з області високого тиску через гірський хребет рухається в область низького. Підіймаючись на гірський хребет, повітря охолоджується і втрачає вологу, а опускаючись стрімко по другому схилу, сильно нагрівається і висушується.

4. Особливості режиму погоди у кліматичних областях України

Вам уже відомо, що кліматом називають багаторічний режим погоди, характерний для певної території. Тобто, щоб описати клімат місцевості, необхідно назвати типовий для неї набір погоди у кожному сезоні і можливі відхилення від нього. Значні зміни висоти Сонця над горизонтом, тривалості дня, циркуляції атмосфери в помірному поясі визначають річний режим погоди.

На території України помірно континентальний тип клімату помірного кліматичного поясу.

Зима в Україні характеризується морозною погодою з випаданням снігу й утворенням снігового покриву. Триває вона 4–3 місяці, а починається в кінці листопада – на початку грудня. Саме тоді в північних районах утворюється стійкий сніговий покрив. Сніг упродовж зими декілька разів сходить і випадає знову. Приходить зима на територію України з північного сходу і найпізніше досягає Кримського півострова. Для неї характерна значна мінливість погодних процесів: сильні похолодання часто змінюються різкими потепліннями з відлигами; періоди хмарної і теплої погоди з опадами у вигляді мокрого снігу і дощу змінюються безхмарною погодою. Відлиги (8–10 днів упродовж зими) охоплюють більшу частину території, іноді і всю країну. Це відбувається під впливом відносно теплих повітряних мас з Атлантики.

Весна на теренах України найраніше настає на південному заході і широко просувається на північний схід. Бувають заморозки, викликані вторгненням холодного арктичного повітря з півночі. Весна закінчується, коли середньодобова температура переходить через +15°C.

Літо тепле, на півдні — спекотне. Максимальні температури повітря спостерігаються в серпні. Цей місяць характеризується часто безхмарною засушливою погодою. По всій території України влітку проходять грози та зливові дощі. У південних і східних районах зазвичай їх значно менше, ніж у західних та північних. На літо припадає близько 40% річної норми опадів.

Осінь у нас порівняно тепла і тривала, з ясними сонячними днями та прохолодними ночами, нерідко із заморозками. Негода із затяжними дощами, низькими температурами повітря зазвичай настає в кінці осені. Найбільше вона виражена на заході та півночі країни.



Практикуймо

Восени «короткочасне повернення теплої сонячної погоди в народі називають «бабиним літом» (мал. 106). Розгляньте фото, проаналізуйте уривок поезії та визначте ознаки антициклональної погоди.

Бабине літо... Лет павутиння...
В чистім повітрі срібні нитки.
Тепло, як влітку, в пору осінню.
Знову метелик шукає квітки.
Осінь дарує днівки погожі.
Небо блакитне. Річка, мов скло...

(Н. Соловйова)



Мал. 106. «Бабине літо»

На північному заході та півночі рівнинної частини України помірно континентальний тип клімату має певні ознаки морського типу клімату. У південно-східному напрямку зростає континентальність клімату. У Карпатах і Кримських горах створилися своєрідні

кліматичні умови, зумовлені вертикальною поясністю, особливістю схилів різної крутизни та місцевою циркуляцією атмосфери.

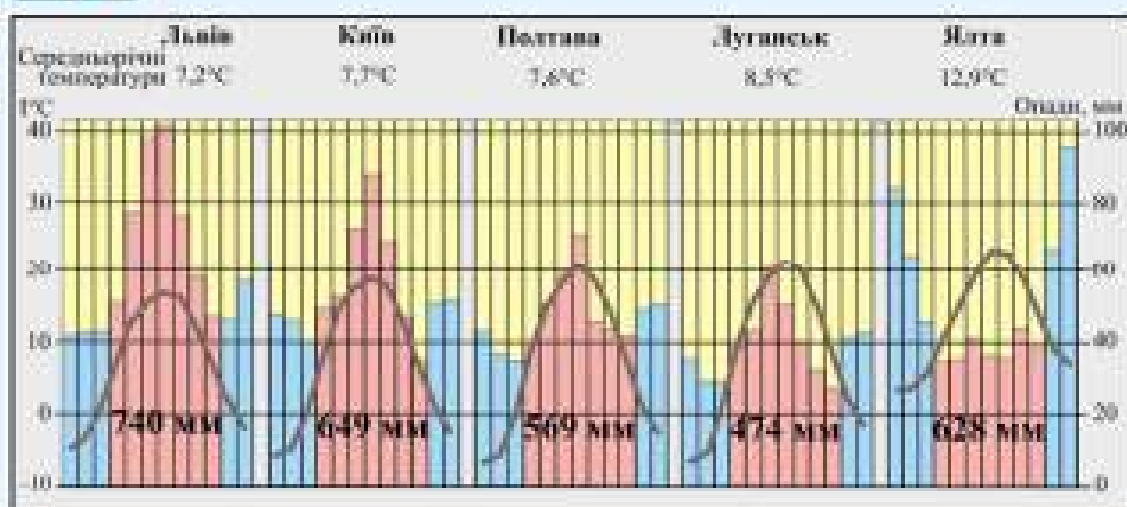
На Закарпатській низовині помірно континентальний тип клімату більш вологий і теплий, ніж на решті території країни. Це пов'язано з тим, що ця територія захищена з півночі і північного сходу гірськими хребтами Українських Карпат та відкрита для теплого повітря із південного заходу.

На Південному березі Криму сформувався середземноморський тип клімату субтропічного поясу. Погода тут у зимку визначається впливом помірних повітряних мас, а влітку — тропічних. Тому опади тут характерні в основному в зимку. Вони бувають і у вигляді снігу, але сніговий покрив не утворюється. Літо сонячне, сухе і спекотне.

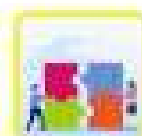


Практикуймо

За діаграмами і графіками річного ходу температур і кількості опадів (мал. 107) охарактеризуйте клімат міст і чинники, що його зумовили.



Мал. 107. Річний хід температури повітря і опадів



Знаймо і аміймо

Середня температура січня над рівнинними просторами України змінюється від -7°C , -8°C на північному сході країни до $+2^{\circ}\text{C}$ на півні Криму, а липня від $+18^{\circ}\text{C}$, $+19^{\circ}\text{C}$ на північному заході країни до $+22^{\circ}\text{C}$, $+23^{\circ}\text{C}$ у південних районах.

У Карпатах і Кримських горах на декілька градусів холодніше, ніж на прилеглих рівнинах.

На рівнинах річна кількість опадів змінюється від 700 мм на заході до 300–350 мм на півдні. Найбільше опадів випадає в Карпатах — до 1500 мм за рік.

Вітри східного та західного напрямів переважають на сході України, західні й північно-західні — в західній і центральній частинах.

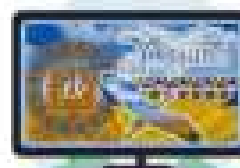
На узбережжях морів панують бризи, а в гірських районах — гірсько-долинні вітри.

На більшій частині України сформувався помірно континентальний тип клімату.

Континентальність клімату зростає з північного заходу на південний схід.

§ 24

Гідрометеорологічна служба України. Несприятливі погодно-кліматичні явища



Ви дізнаєтеся:

- яке значення має робота гідрометеорологічної служби України;
- як створюється синоптична карта;
- що очікувати і як уберегтися від несприятливих погодно-кліматичних явищ, характерних для території України.

1. Гідрометеорологічна служба України

Українська гідрометеорологічна служба створена в 1921 році. Вона забезпечує потреби країни прогнозами погоди, даними про забруднення природного довкілля, інформацією про зміни клімату, агрометеорологічними прогнозами, попереджає про стихійні гідрометеорологічні явища.

Необхідна для цього інформація надходить зі 187 метеостанцій, 22 авіаметеорологічних, 7 аерологічних, 5 радіолокаційних станцій у різних куточках країни. На метеорологічних станціях ведуть спостереження за єдиною програмою 8 разів на добу (через кожні 3 години) і фіксують дані приладів. На 129 стаціонарних постах у 39 містах ведуть спостереження за забрудненням атмосферного повітря (мал. 108).



Мал. 108. Сучасна мініметеостанція



Практикуймо

Знайдіть у мережі «інтернет» сайти із прогнозом погоди (зокрема

<https://www.meteoprog.com/ua/>,

<https://ua.sinoptik.ua/> та ін.). Ознайомтеся

з показниками, що пропонують дані сайти. Визначте і порівняйте дані для вашого міста проживання. Проведіть дослідження: запишіть прогнозовані метеодані, переконайтеся в їх достовірності.



Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/dej8DQON> або за QR-кодом і дізнайтеся, як передбачити погоду в Карпатах на метеостанції «Поміжківська».



Зібрану інформацію обробляють та узагальнюють у Гідрометеоцентрі України. Поширюють та деталізують її низка інтернет-сайтів.

Інформацію із більш ніж 30 станцій української гідрометеорологічної служби надають до регіональної синоптичної та

кліматичної опорної мережі Всесвітньої служби погоди. У глобальну систему спостережень за кліматом включено 6 українських станцій.

2. Синоптична карта і прогноз погоди

Усю сукупність метеорологічних явищ, що протікають у тропосфері і визначають особливості погоди на певній території, відображають на синоптичній карті (мал. 109). На цій карті спеціальними умовними знаками показують стан атмосфери на конкретний час кожної доби. Інформація для її складання надходить від космічних супутників, з метеорологічних станцій, розміщених як в Україні, так й інших куточках земної кулі.



Мал. 109. Синоптична карта України (станом на 5 лютого 2024 року)

У нашій державі узагальнюють дані метеорологічних спостережень спеціальні служби при Державному комітеті України з гідрометеорології в Києві. Там і складають синоптичні карти нашої країни. На них позначають температуру повітря, напрямок і швидкість вітрів, розміщення теплих і холодних атмосферних фронтів, циклонів й антициклонів, напрямки їх переміщення, атмосферний тиск, опади тощо. Визначивши на основі карти ситуацію в атмосфері на конкретний момент доби, складають прогнози погоди на наступний день чи на декілька днів, попереджують населення про можливість виникнення несприятливих і небезпечних погодно-кліматичних явищ.



Практикуймо

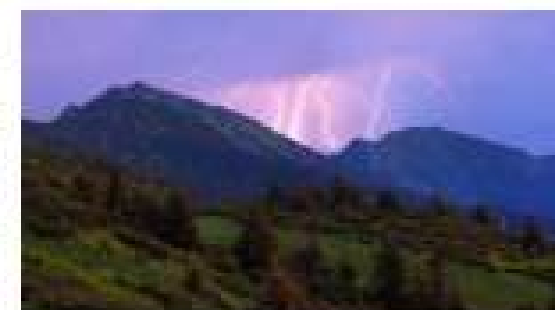
1. Складіть прогноз погоди, користуючись синоптичною картою (мал. 109), на найближчі дні для Луганська і Тернополя.
2. Випишіть у зошит декілька народних прикмет, що стосуються передбачення погоди. Спостерігайте, переконайтесь у їх правдивості.
3. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/uehyQex> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Умовні знаки синоптичної карти».



3. Несприятливі і небезпечні погодні явища

Для клімату України характерні такі несприятливі погодно-кліматичні явища: сильні зливи та заторжні дощі, тумани, приморозки, ураганні вітри, ожеледиця і хуртовини зимку, засухи і суховії влітку.

На рівнинах території України досить часто спостерігаються грози — до 25–30 днів у році (у Карпатах — до 40) (мал. 110), які супроводжуються зливами, інколи градом. Град зазвичай випадає на рівнинах 2–3 рази за рік, а в Карпатах — до 4–6 разів.



Мал. 110. Гроза в Карпатах



Практикуймо

- Найсильніша злива зареєстрована 13 червня 1957 р. в с. Підгайці Тернопільської області, коли за 12 годин випало 278 мм опадів.
- У с. Сопонка під Львовом 21 липня 1980 р. випав град. Маса окремої градини становила 0,5 кг. При цьому спостерігалось дуже різке зниження температури від 30°C перед випаданням граду до 12°C після нього.

На території України туман найчастіше утворюється над водоймами, в густих лісах та в горах (мал. 111). Упродовж року на рівнинах буває 15–30 днів із туманами, а в горах — до 130 днів. Найчастіше тумани трапляються на Донецькій височині. У листопаді 1994 року тут, у м. Дебальцеве, зафіксовано рекордний за тривалістю туман (108 год). Тумани є небезпечними для автомобільного, річкового та авіаційного транспорту.



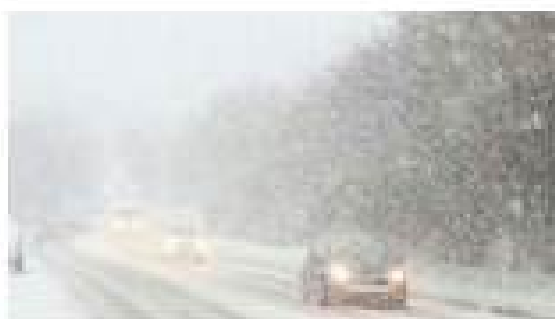
Мал. 111. Туман на Поліссі

Нетривалі зниження температури повітря до 0°C і нижче, які фіксуються у квітні–червні у ранкові години, після того як вже був встановився кількатижневий безморозний період, називають заморозками. Перші морози восени, які можуть спостерігатися з другої половини вересня, називають приморозками. Як пізні заморозки, так і ранні приморозки можуть завдавати шкоди.



Мал. 112. Відмінність між ожеледицею та ожеледдю

Взимку для всієї території України характерні ожеледі, тривалість яких коливається від кількох годин до 10 днів і більше. Ожеледдю називають суцільний шар льоду, що утворюється на гілках дерев, телефонних та електричних проводах, а також на поверхні землі при температурі від 0°C до -3°C . Вона утворюється внаслідок замерзання крапель дощу, мряки чи туману. Це явище інколи призводить до розривів проводів різного призначення. Ожеледь, яка покриває дороги, називають ожеледицею (мал. 112). Вона є дуже небезпечною для автомобільного транспорту та пішоходів.

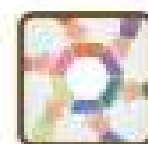


Мал. 113. Хуртовина на автомагістралі

Хуртовини (мал. 113), які найчастіше бувають у січні–лютому, також можуть дуже ускладнювати рух по автомагістралях, спричиняти розриви проводів.

У літній період (інколи навесні та восени) виникають засухи, котрі повторюються здебільшого через 2–3 роки і завдають чималих збитків сільському господарству, особливо на півдні та південному сході країни. У весняно-осінній період спостерігаються пилоні бурі, тривалість яких коливається від кількох хвилин до кількох діб. Їх спричинюють суховії, що дмуть з пустельних і напівпустельних просторів Середньої Азії.

Усе частіше в останні десятиріччя бувають ураганні вітри, що спричинюють руйнування будівель, перегороджування доріг стовбурами дерев, припинення електропостачання багатьох поселень через розриви проводів.



Робота в групі

1. Об'єднайтесь у 4 групи. Складіть пам'ятку «Правила безпечної поведінки під час стихійних погодних явищ». Обміняйтесь пам'ятками, презентуйте свої правила.

- 1 група. Під час зливи та грози.
- 2 група. Під час ураганних вітрів.
- 3 група. Під час ожеледиці.
- 4 група. Під час туману.

2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/EejyIoIH> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Розпізнайте несприятливе метеорологічне явище».



Практикуймо

1. В одному з міст жителі вирощують помідори, огірки, капусту на своїх присадибних ділянках. Розсаду висаджують у відкритий ґрунт на початку травня. Декілька років тому урожай отримали тільки ті огородники, котрі пересадили овочі ще раз, або ті, котрі висадили розсаду на початку червня.

Поясніть, які несприятливі атмосферні явища вплинули на урожай ово-чів. Що можна порадити в даній ситуації?

2. Які несприятливі погодні явища трапляються у вашій області? Запропонуйте заходи боротьби з ними.



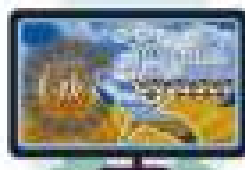
Знаймо і аміймо

Українська гідрометеорологічна служба створює прогнози погоди та агрометеорологічні прогнози, збирає дані про забруднення природного довкілля, інформацію про клімат, попереджає про стихійні явища.

На синоптичних картах зображають стан погоди та метеорологічні явища. Прогнозують погоду на певній території на визначений час.

На території України відбувається багато несприятливих погодно-кліматичних явищ. Найчастіше трапляються сильні зливи, ураганні вітри, ожеледиця, хуртовини, засухи.

Погода і клімат та їх вплив на господарську діяльність і здоров'я людини



Ви дізнаєтесь:

- про рекреаційно-кліматичні та агрокліматичні ресурси;
- як впливають погодно-кліматичні умови на господарську діяльність людини та її здоров'я.

1. Вплив погодно-кліматичних умов на господарську діяльність людини

Клімат України сприятливий для господарської діяльності людини. Більшість характеристик клімату дають можливість для розвитку різних видів економічної діяльності. Тому погодно-кліматичні умови розглядають як один із видів природних ресурсів.



Мал. 114. Сонячна електростанція «Яворів-1» — найпотужніша на заході України

В останні десятиліття кліматичні умови почали використовувати як енергетичні ресурси. За цей час в Україні побудовано багато великих сонячних електростанцій (мал. 114), а ще більше дрібних. Вони виробляють електроенергію без забруднення довкілля. Найбільша величина сонячної радіації і кількість сонячних днів в Україні характерна для Кримського півострова та південних територій. Новітні технології допомагають створювати такі сонячні електростанції, які досить

ефективні при менших величинах сонячної радіації. Тому сьогодні сонячні панелі можна побачити по всій території країни.

Меншими темпами розвиваються вітрові електростанції, для яких на території України є також досить сприятливі умови. Найбільша частота вітрів, що характеризуються великою швидкістю (до 40 м/с), притаманна для гірських територій Криму та Карпат. Використання енергії вітру вигідне не тільки у гірських, але і в багатьох рівнинних районах. Будівництво вітряних двигунів та електростанцій дає значний економічний ефект у господарській діяльності.



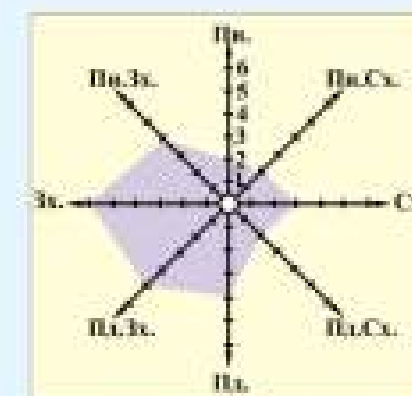
Практикуймо

Розгляньте мал. 115 із зображеним графіком повторюваності вітру за червень на території Львівської області. Проаналізуйте цю розу вітрів та виконайте завдання.

1. Які вітри переважали в даній місцевості та яка погода формувалася під їхнім впливом?

ДПА / НМТ 2. Який вид запланованих на червень робіт у фермерських господарствах цієї місцевості істотно ускладнено такими погодними умовами?

ДПА / НМТ 3. З якої сторони горизонту забудованої території міст ви б не рекомендували будувати сміттєпереробний завод у межах цієї місцевості? Обґрунтуйте свою відповідь, опираючись на аналіз рози вітрів.



Мал. 115. Роза вітрів

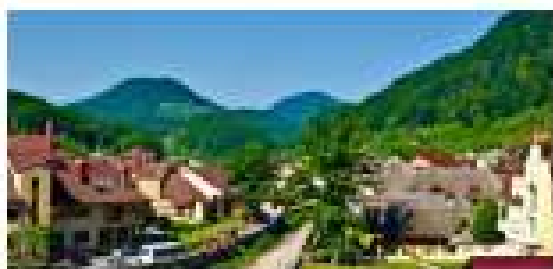
Кліматичні умови нашої держави є досить сприятливими для ведення сільського господарства. Всюди є можливість вирощувати культури помірного поясу: на півночі, де менше тепла, — вологолюбні і невибагливі рослини; на півдні та Закарпатті — теплолюбні та засухоустійкі; у середній, лісостеповій частині — зернові, цукрові буряки тощо.

Показники клімату, які мають важливе значення для розвитку сільського господарства, називають агрокліматичними ресурсами. Оцінюють їх передусім за сумою активних температур (дні, коли середньодобова температура становить понад 10°C) та зволоженістю території. Найбільша сума активних температур спостерігається на Південному березі Криму (3600°C). На рівнинах вона зменшується до 2400°C на півночі, до 1600°C — у верхів'ях хребтів Карпат. Отже, рівнинні території України є достатньо теплими для вирощування більшості культур помірного поясу. Середньо- і пізньостиглі сорти соняшника, кукурудзи, винограду можуть достигати лише в південних районах країни та на Закарпатті.



Пізнаймо більше

У зв'язку з глобальним потеплінням на півдні України аграрії вже сьогодні розглядають можливість вирощування бавовнику. Це найбільш відома волокониста культура, з якої ми отримуємо бавовняні тканини, а ще з бавовника можна виготовляти навіть вибухівку! Важливими є дослідження й адаптація сучасних агротехнологій, що можуть підвищити ефективність вирощування цієї культури в нашому регіоні. Але при цьому слід врахувати і всі ризики, які виникатимуть при вирощуванні цієї культури (зрошення полів, виснаження ґрунту, внесення пестицидів і т. д.).



Мал. 116. Карпати. Курорт Шаян

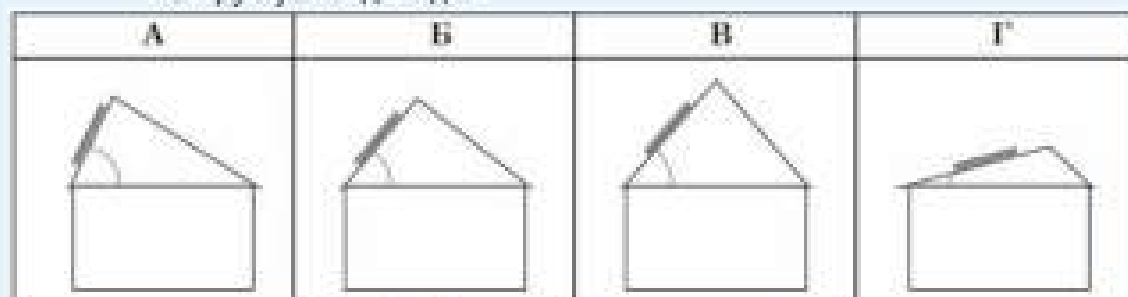
ливим і сонячним літом. Чудові рекреаційні ресурси мають гірські (мал. 116) та прилеглі до них території країни. Із розвитком зеленого туризму для відпочинку та оздоровлення активно використовують ресурси рівнинної частини країни.



Практикуймо

ДПА/НМТ

1. Розгляньте мал. 117. Продуктивність сонячної батареї найвища тоді, коли її площа перпендикулярна до сонячних променів. Які дахи слід проєктувати на території України на півдні? А які на півночі? Обґрунтуйте відповідь.



Мал. 117. Кут нахилу сонячних батарей

2. Які професії найбільше залежать від прогнозу погоди? Наведіть приклади.

З розвитком цивілізації людина все більше впливає як на клімат Землі в цілому, так і на клімат окремих регіонів. Це дозволяє говорити про антропогенний чинник кліматоутворення. Основні форми його впливу пов'язані зі зміною в результаті господарської діяльності характеру рослинного покриву, викидами в атмосферу різних хімічних сполук промисловими підприємствами і транспортом, будівництвом штучних водойм, проведенням меліоративних робіт тощо.

За останні 100 років в атмосферу додатково потрапило понад 360 млрд т вуглекислого газу, збільшивши його вміст в атмосфері на 14%. Крім того, щорічно викидають у повітряну оболонку Землі сотні мільйонів тонн інших газів та мінеральних частинок. Наслідками цього є посилення дії парникового ефекту, що спричинює потепління і збільшення сухості клімату. У результаті цього, вважають,



Що каже штучний інтелект?

Як зміна клімату впливає на врожаї та вартість землі? Проаналізуйте відповідь, спробуйте її доповнити.

Усю сукупність процесів в атмосфері, які створюють комфортність середовища або мають сприятливий оздоровчий ефект, розглядають як рекреаційно-кліматичні ресурси. Осередками найбільшої концентрації літніх відпочинкових комплексів є узбережні території з теплим, засушливим і сонячним літом.

почастішали такі стихійні лиха, як паводки, засухи, урагани тощо в багатьох регіонах планети.



Практикуймо

1. Як ви розумієте вислів Шарля Луї де Монтеск'є «Влада клімату сильніша за всі влади»?

2. У 2022 році структура ООН з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) внесла український борщ до переліку об'єктів нематеріальної культурної спадщини. Основною складовою цієї страви є буряк. Чи може процес глобального потепління бути причиною того, що ця культура стане для нас екзотичною?



Перейдіть за покликанням

<https://cutt.ly/SejwPmA>

або за QR-кодом і ознайомтеся із презентацією від «Екодія» «Планети Б не існує. Як врятувати ту, що є?»

Обговоріть із друзями. Висловіть свої пропозиції щодо вирішення цієї глобальної проблеми, яка безпосередньо стосується і нашої Батьківщини



2. Вплив погодно-кліматичних умов на здоров'я людини



Мал. 118. Метеозалежність

Клімат впливає на життя рослин і тварин, утворення ґрунтів, розподіл і режим внутрішніх вод, формування рельєфу. Він визначає зовнішній вигляд природного комплексу, а отже, й умови життя людини. Тож погодно-кліматичні умови впливають на здоров'я людей.

До метеорологічних чинників, які впливають прямо чи опосередковано на здоров'я людини, відносять температуру повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, а також такі атмосферні явища, як хмарність, опади, вітер. Люди комфортно почуваються при певних температурах навколишнього повітря, вологості та тиску. Загалом людський організм має здатність досить швидко пристосовуватися до змін погоди. Це підтверджується тим, що люди здебільшого добре переносять зміну кліматичних поясів під час мандрівок, різкі перепади тиску, що виникають при злеті та посадці літака чи зануренні на глибину. Однак з віком люди часто стають більше метеозалежними (мал. 118), тобто їм стає важче пристосовуватися до мінливої погоди.

Надто швидкі зміни температури повітря можуть негативно впливати практично на всіх людей. Найбільш чутливими до різких змін температури навколишнього середовища є люди різних вікових груп, які мають захворювання системи кровообігу, органів дихання.

Вплив температури повітря на здоров'я людини залежить від пори року. Так, достатньо тепла погода, яка вважається комфортною у весняні або осінні місяці, у зимовий період може негативно впливати на самопочуття людей. Різкі переходи від теплої погоди до холодної, або, навпаки, від холодної погоди до спекотної можуть провокувати загострення хронічних хвороб.

За умов надто низької температури повітря виникає небезпека переохолодження організму. У результаті, можуть виникати озноб, обмороження, поява або загострення захворювань органів дихання, м'язів та суглобів.

У теплий період року під впливом високої температури може спостерігатися зниження артеріального тиску, головний біль, загальне погане самопочуття, задишка, слабкість. Аномальна спека, що характеризується підвищенням температури повітря вище 30 градусів, може призвести до теплового та сонячного ударів. **Тепловий удар** — це загальне перегрівання організму через порушення системи терморегуляції організму. **Сонячний удар** — це ураження центральної нервової системи внаслідок інтенсивної тривалої дії прямих сонячних променів на голову (мал. 119).



Пізнаймо більше

Тепловий і сонячний удари супроводжуються сильним головним болем, запамороченням, загальною слабкістю, зблідненням, сповільненням рухів. Можливі нудота, блювання, короточасна втрата свідомості, підвищення температури тіла до 40°C. У таких випадках необхідно негайно викликати лікаря. Людину, яка отримала тепловий чи сонячний удар, потрібно покласти у прохолодне місце, підняти їй голову, розстебнути одяг, дати пити води, покласти холодний компрес, змочити одяг водою. Високі температури повітря збільшують витрати організмом води, яка виходить назовні через потові залози шкірного покриву, що може призвести до зневоднення організму. У цьому випадку, щоб уникнути негативних наслідків, необхідно збільшити кількість вживаної води до 3 л. Неприятливими є поєднання високих температур повітря й високих значень відносної вологості, що створюють неприємне відчуття задихи. Висока вологість повітря особливо негативно впливає на стан здоров'я людей, які хворіють астмою або алергією.

Перша допомога при сонячному та тепловому ударі

1. Перенести потерпілого в тінь, або прохолодне приміщення, відкрити вікна і двері
2. Покласти потерпілого на спину, прикіднати голову та ноги, голову повернути на бік
3. Зняти тісний чи зайвий одяг
4. Покласти на потилицю, шию і лоб мокрі прохолодні компреси, обприскати водою знизької температури
5. Давати пити мінеральну негазовану або злегка підсолену воду, слабкий чай — часто, але маленькими порціями
6. При напівпритомному стані — дати вдихнути пари нашатирного спирту, пощипати за мочку вуха
6. Змастити обгорілі ділянки шкіри засобом з пантенолом чи покласти прохолодні компреси
7. Викликати лікаря

Не можна:

1. Обливати холодною водою, робити крижані компреси, поміщати під кондиціонер
1. Давати алкоголь і напої з кофеїном



Мал. 119. Перша допомога при сонячному та тепловому ударі

Впливають температурні характеристики повітря та його вологість і опосередковано на здоров'я людини. Так, тривалі теплі та сухі погодні умови можуть сприяти поширенню комах, які переносять різні хвороби. А надмірно висока вологість повітря може призводити до розвитку пліснявих грибків у приміщеннях, що в свою чергу можуть стати причиною загострення алергічних реакцій людського організму, захворювань дихальних шляхів.

У спекотні дні вранішні та вечірні прогулянки на свіжому повітрі (мал. 120) у зелених зонах (парках, скверах, лісах) та біля водойм, фонтанів сприяють покращенню емоційного, психічного та фізіологічного стану людини. Для профілактики негативного впливу перепадів температури, інших негативних чинників, пов'язаних з погодними умовами, необхідно дотримувати загальних правил здорового способу життя (раціонально харчуватися, дотримуватися режиму дня, багато рухатися, уникати шкідливих залежностей, стресів), загартовуватися.



Мал. 120. Прогулянки на свіжому повітрі



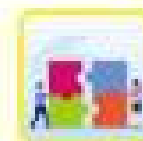
Практикуймо

1. Із якою метою на уроках «Здоров'я. Безпека. Добробут» учитель радить учням регулярно слухати прогноз погоди? Проаналізуйте вплив погодно-кліматичних умов на здоров'я і господарську діяльність людини.

2. Ваша родина любить подорожувати. У цьому році туристична агенція своїм клієнтам запропонувала власноруч вибрати місце та час відпочинку. Які місяці ви б обрали для мандрівки? Назвіть причину свого вибору. Який час для відпочинку ви можете порадити хворим на бронхіальну астму?



Перейдіть за посиланням <https://cult.lviv.ua/MGBo> або за QR-кодом. Про що говорять індекс якості повітря, визначений у реальному часі? Визначте цей індекс для своєї місцевості.



Знаймо і вміймо

Погодно-кліматичні умови є рекреаційно-кліматичними та агро-кліматичними природними ресурсами. В Україні вони сприяють веденню різних видів господарської діяльності.

Кліматичні показники (температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря), а також хмарність, опади, вітер впливають на здоров'я людини.

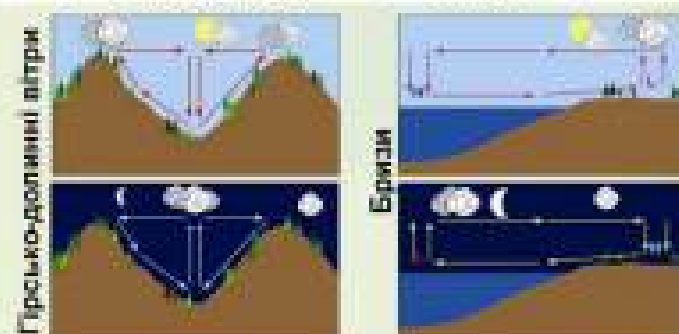
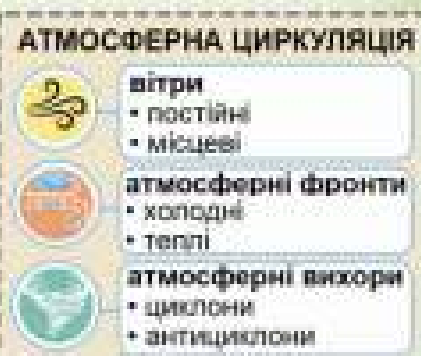
Господарська діяльність людини впливає на рослинний покрив створює викиди в атмосферу шкідливих сполук промисловими підприємствами і транспортом; будівництво штучних водойм спричиняє зміну клімату планети.

ПОВТОРИМО

НЕСПРИЯТЛИВІ ПОГОДНІ ЯВИЩА		зливи, грози, град
		сильні вітри, смерчі
		спеки, засухи
		суховії, пилові бурі
		снігопади, хуртовини
		тумани
		ожеледі, ожеледиці



Період впливу повітряних мас
— впродовж року — взимку — влітку



ТЕМА 3. ВОДИ СУХОДОЛУ І ВОДНІ РЕСУРСИ

§ 26

Поверхневі води України. Річки



Ви дізнаєтеся:

- про поверхневі води України;
- до басейнів яких морів належать річки України;
- які загальні особливості річок Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю.

1. Поверхневі води України

Води суходолу нашої держави — це невелика за об'ємом, але дуже важлива для життя і господарської діяльності людини частина гідросфери. Вони забезпечують люدتво водою для пиття і зрошення полів, приводять у рух турбіни гідроелектростанцій, широко використовуються в різних виробництвах, а також слугують шляхами сполучення. Без них наше життя неможливе. До вод суходолу належать поверхневі й підземні води (мал. 121).

На території України водні об'єкти поширені нерівномірно. Це зумовлено відмінностями в характері рельєфу, клімату, рослинного покриву, водопроникності гірських порід та іншими природними чинниками. На Поліській низовині великі запаси води, тут густа річкова мережа, значну площу займають болота. На півдні та сході України через малу кількість опадів та велику випаровуваність є дефіцит води. Люди здавна намагалися компенсувати його створенням штучних водойм. В Україні налічують понад 29 тис. штучних водойм (водосховищ, каналів, ставків). Найбільший об'єм поверхневих вод міститься в річках.

Важливу роль у забезпеченні потреб людини у воді відіграють підземні води. Підземні води заповнюють пустоти гірських порід. Глибина залягання, напрямок та інтенсивність руху підземних вод залежать від водопроникності гірських порід.



Мал. 121. Склад вод суходолу



Практикуймо

1. Яка роль поверхневих та підземних вод у житті людини? Наведіть приклади.
2. Води широко оспівані в українській народній творчості. Спробуйте назвати українські пісні, прислів'я, приказки, де згадуються води суходолу.

Водопроникні породи (піски, галечники, гравій) пропускають воду, а водонепроникні, або водотривкі (глини, сланці), її затримують.

2. Річки — найактивніша ланка водообміну

Річки є найактивнішою ланкою водообміну серед водних об'єктів суходолу. Вони спрямовують у моря більшу частину опадів, є основним джерелом води для господарських і побутових потреб людини, а також транспортними шляхами та джерелом енергії. Дуже велику роль відіграють річки і в природному середовищі України.

Річками називають водотоки, які мають довжину понад 10 км, а коротші — струмками. Річки довжиною течії до 100 км вважають малими, до 500 км — середніми, а понад 500 км — великими. В Україні малих річок нараховують майже 2500, середніх — 110, а великих — 15.

Густоту річкової мережі визначають відношенням загальної довжини річок до площі території, у межах якої вони протікають. По території України вона має досить значні відмінності. Найбільша її густота в Карпатах, а в степах між річками Дніпром і Молочною цей показник найменший.

На північному заході нашої країни проходить Головний Європейський вододіл, який розділяє басейни річок, які несуть свої води до морів, що омивають Європу з півночі та з півдня. Тільки з 2% території нашої держави води стікають до приток Вісли — Сяну і Західного Бугу, яка несе свої води у північному напрямку і впадає у Балтійське море. Решту 98% площі України належить до басейнів Чорного та Азовського морів.

3. Основні річкові басейни та системи

Найбільшим є басейн *Дніпра* (мал. 122), який займає понад 48% території України. Дніпро (2201 км) є четвертою за довжиною річкою Європи. Довжина цієї річки в межах України становить 1121 км. На півночі країни Дніпро має меридіональний напрямок, а далі тече на південний схід вздовж Придніпровської височини. Біля міста Дніпро річка, зустрівши на своєму шляху кристалічні породи Українського щита, повертає на південь, прорізаючи тектонічну структуру в найвужчому місці. Десять порогів, які існували на цьому відтинку течії, зараз затоплені водами водосховища. Перетнувши кристалічний щит, Дніпро повертає на захід, а нижче за течією — на південний захід і так прямує до Чорного моря.

Дніпро — типова рівнинна річка. На території України річище звинисте, утворює рукави, багато перекатів, островів і обмілин. Ширина річки на окремих ділянках зменшується до 300 м, але в основному становить 700–1500 м. На заплаві Дніпра є багато стариць, прісних озер, а також заболочені ділянки, які утворюють у нижній течії плавні з численними протоками, островами, заводами.



Мал. 122. Основні річкові басейни
(за картою «Поверхневі води України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)



Практикуймо

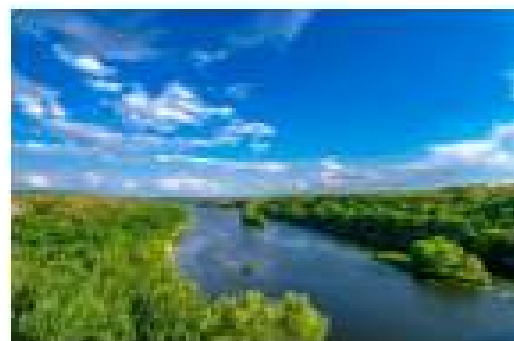
Прочитайте уривок із поезії Марії Пригари про Дніпро. Подумайте, чому кажуть «Дніпро сьогодні тільки стоїть, але вже не реве».

В далеч води котяться холодні,
Стеле осінь вітряні дорози.
Уночі з дніпрові безодні
Сумно обзиваються пороги.
Стогнуть з дна глухими голосами:

«Скільки літ ми пінулися люто!
Кораблі жбурляли до нестями.
Через що ж тепер нас позабуто?»
... Бо разлився тепер Дніпро в просторі,
Заменилось морем стави діду.
Пароплави йдуть у тому морі,
А від нас немає там і сліду».

У Дніпро впадає 1155 приток, з яких 55 мають довжину понад 100 км, а 6 — понад 500 км. Серед правих приток найбільші Прип'ять (748 км), Тетерів, Ірпінь, Тясмин, Базавлук, Інгулець. Серед лівих — Десна (1126 км), Сож, Сула, Псел, Ворскла, Орель, Самара.

Південний Буг (мал. 123) починається на Подільській височині і впадає в Бузький лиман Чорного моря. Довжина річки 806 км. У верхів'ях долина річки заболочена, має низькі береги. У середній течії він перетинає кристалічні породи Українського щита, утворюючи пороги. Найбільшими лівими притоками є Соб, Синюха, Інгул, а правими — Згар, Кодима. Після впадіння Інгулу починається Бузький лиман, який нижче з'єднується з Дніпровським.



Мал. 123. Річка Південний Буг



Мал. 124. Гирло річки Дунай

До басейну Дунаю, який тече по кордону України з Румунією, відносяться всі річки системи Тиси, верхів'їв систем Пруту та Сірету. Усього до басейну Дунаю в межах України належить понад 230 річок. Дунай — друга за величиною річка Європи (мал. 124). По території України він протікає впродовж 174 км. Закінчується дельтою, що займає велику площу. Це велика болотиста низовина, що затоплюється водою в періоди повені чи нагону води з моря. Уся дельта — це майже суцільні плавні, порізані в усіх напрямках густою мережею численних проток та озер.

Річка Тиса є найбільшою лівою притокою Дунаю. Починається в Українських Карпатах. На гірських притоках Тиси є багато порогів та водоспадів. Серед них — найвищий в Українських Карпатах **Ялиський водоспад** висотою 26 м.

Другою великою притокою Дунаю, що починається в межах України, є річка Прут. Її витік є поблизу гори Говерла. Ще одна притока Дунаю — Сірет — має витoki в Карпатах.

Річка **Дністер** має довжину 1362 км (в межах України — 925 км), витік розташований на схилах Карпат. У верхів'ях Дністер має характер швидкої гірської річки. Впродовж перших 40–45 км Дністер тече по глибокій долині на захід. Далі перетинає низькогірні хребти Карпат та повертає на південний схід. У межах Передкарпатської височини долина річки розширюється до 13 км. Тут



Практикуймо

Зайдіть в інтернет-ресурс Google Earth і задайте в пошуку річку Дунай. Помандруйте по її руслу, розгляньте краєвиди. Якою місцевістю вона протікає? Де її витік? Територією скількох країн блукає? Скільки на ній розміщено європейських столиць?

вона аболочена. Нижче гирла Верещиці і до гирла Бистриці Дністер тече вдовж південно-західного краю Подільської височини. Долина переважно залишається широкою. Нижче гирла Бистриці, перетинаючи Подільську височину, долина звужується. Стрімкі високі стіни обидвох берегів утворюють Дністровський каньйон.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/WeFiLq0s> або за QR-кодом й ознайомтеся із одним із семи природних чудес України — Дністровським каньйоном (мал. 125). Як туристичні атракції ви б запропонували подорожувачим? Як саме могли б заробляти місцеві громади?



Мал. 125. Дністровський каньйон

У нижній течії Дністер перетинає Причорноморську низовину. Тут долина його поступово розширюється, досягаючи біля гирла 16–22 км. У пригирловій частині вона заросла очеретом та чагарниками, утворюючи Дністровські плавні. Впадає Дністер у Дністровський лиман Чорного моря. Головні притоки Дністра в межах України — Стрий, Свіча, Лімниця, Бистриця (праві) та Золота Липа, Серет, Збруч, Смотрич, Мурафа (ліві).

Річка **Сіверський Донець** у межах України має довжину 700 км. Вона є найбільшою притокою Дону, який впадає в Азовське море. Долина річки досить широка, правий берег високий і стрімкий, утворений крейдяними скелями, лівий — пологий. У заплаві багато стариць і боліт. Перетинаючи Донецьку височину, Сіверський Донець глибоко врізується у тверді породи і тече вузьким звивистим руслом. Основні ліві притоки Сіверського Дінця — Оскол і Айдар. Праві в межах Донецької височини — Казенний Торець, Бахмут (Бахмутка), Лугань.

Річка **Західний Буг** належить до басейну Вісли, яка впадає в Балтійське море. Починається на півночі Подільської височини і впродовж 401 км тече територією нашої держави. У Карпатах, поблизу Ужоцького перевалу, бере початок ще одна права притока Вісли — річка **Сян** (мал. 126).



Мал. 126. Місце біля витoku річки Сян



Практикуймо

Познайте на контурній карті басейни найбільших річок України та річкові системи: Дніпра, Сіверського Дінця, Південного Бугу, Дністра, Дунаю, Західного Бугу.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/fzUM8> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Річки на карті України».



Понад 110 річок, які відносять до басейну межиріччя Дніпро – Сіверський Донець, несуть свої води до Азовського моря. Основні річки цього району – Молочна, Кальміус, Міус, які впадають у це море, його лимани та затоки. Лівобережна відносно Дніпра частина Херсонської області майже повністю помережена системою зрошувальних каналів. Серед природних водотоків тут найбільшою є неперестійна річка Великі Сірогози довжиною 65 км.

До двох інших межирічних басейнів – Дунай – Дністер та Дністер – Південний Буг належить понад 80 річок довжиною до 200 км.

Найбільшою річкою Кримського півострова є Салгир. Її витoki знаходяться на схилах Кримських гір.



Пізнаймо більше

Однією з найцікавіших річок нашої Батьківщини є **Мокра Волноваха** на південному заході Донецької височини. На своєму шляху вона декілька разів зникає або втрачає частину води, а потім з'являється знову. На думку вчених, підземна течія річки проходить по карстових печерах.

Річкою, яка нікуди не впадає, є **Сліпа Турія**, що на Волині. Свій початок вона бере на болотах, має свою течію і русло, яке місцями сягає 20 м завширшки. Однак через декілька кілометрів вона зникає, не доставшись до Турії, Прип'яті чи Стиру.

Найбільша повінь в Україні була на Дніпрі в 1931 р. Рівень води піднявся на 686 см, а максимальна витрата води становила 2500 м³/с. На думку вчених, така повінь може бути один раз на 300 років.

Найвищий водоспад в Україні — **Учан-Су** (мал. 127). Вода падає майже прямовисно з виступу Головного пасма Кримських гір з висоти 98,5 м. Найбухливіший водоспад весною, а влітку він майже пересихає.



Мал. 127. Водоспад Учан-Су



Практикуймо

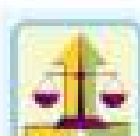
1. Використовуючи атлас, складіть опис однієї з приток Дністра або Дніпра за таким планом:
а) витік і гірло річки; б) характер і напрямок течії річки; в) особливості річкової долини; г) живлення і режим річки; д) господарське значення.

2. Як річки в вашій місцевості? До якої річкової системи вони належать? Опишіть їх.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/BeFkuk7> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Впізнай річку за характеристикою».



Практикуймо

Проектна діяльність: Розчистка ділянки річки.

Етапи мініпроєкту:

1. Підготовчий етап

- **Оцінка стану річки:** Проведення досліджень для визначення ступеня забруднення, замулення, наявності перешкод (наприклад дерев, сміття, каміння) та інших проблем.

- **Розробка проєкту:** Створення детального плану, що охоплює технічні рішення, кошторис, екологічні оцінки та методи розчищення.

2. Виконання робіт

- **Підготовка території:** Організація робіт.

- **Розчищення водойми:** Видалення сміття, перешкод, зміцнення берегів.

- **Відновлення екосистеми:** Запропонуйте власні способи розв'язання проблеми забруднення водойми.

3. Завершення та контроль

- **Моніторинг якості води:** Регулярне тестування якості води для забезпечення відповідності екологічним стандартам.

- **Співпраця з громадськістю:** Запучення місцевого населення до підтримки та захисту річки.



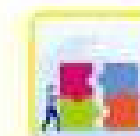
Розгляньте фотоколлаж «Найкрасивіші річки України: легенди та історії» (мал. 128).

Найкрасивіші річки України: легенди та історії



Мал. 128. Найкрасивіші річки України: легенди та історії

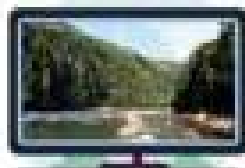
Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/7eRb3i37> або за QR-кодом і дізнайтесь історію цих річок.



Знаймо і аміймо

Усі річки України належать до басейнів трьох морів — Чорного, Азовського, Балтійського.

Найбільші річки України — Дніпро, Південний Буг, Дністер, Дунай — належать до басейну Чорного моря. До басейну Балтійського моря належать Сян і Західний Буг. До басейну Дніпра належить понад 48% території України.



Ви дізнаєтесь:

- як впливає рельєф на річки в Україні;
- про вплив кліматичних умов на живлення та режим річок нашої країни.

1. Вплив рельєфу на річки

Характер рельєфу визначає напрямок течії річок. Діяльність текучих вод утворює глибокі і широкі річкові долини. Процес розмивання постійними водотоками гірських порід називають **річковою ерозією**. Її інтенсивність залежить від швидкості течії водотоку, яка визначається тим, наскільки стрімко знижується дніще річки.

Падінням річки називають перевищення абсолютної висоти її витoku над висотою гирла. Абсолютна висота витoku Дніпра становить 253 м над рівнем океану, а гирла — 0 м. Загальна величина падіння Дніпра становить відповідно $253 \text{ м} - 0 \text{ м} = 253 \text{ м}$.

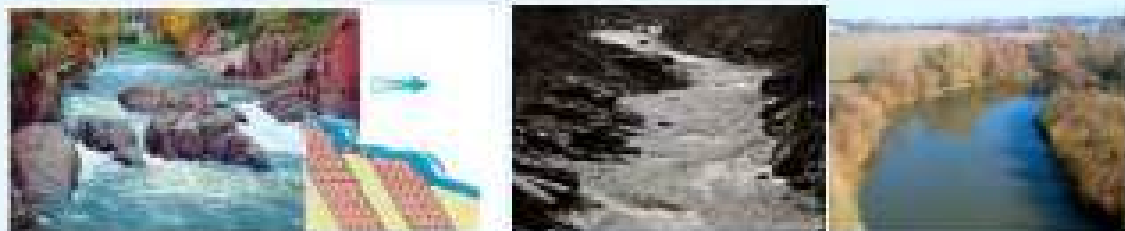
Похилом річки називають відношення її падіння до довжини течії річки. Середній похил річки Дніпро становить $253 \text{ м} : 2201 \text{ км} = 11,5 \text{ см/км}$. При такому невеликому похилі швидкість течії також незначна — близько 0,6–0,7 м/с. Похил гірських річок значно більший, а тому швидшою є і їхня течія. Так, у Карпатах річка Чорна Тиса має похил 16 м/км, а швидкість течії — 3–5 м/с.



Практикуймо

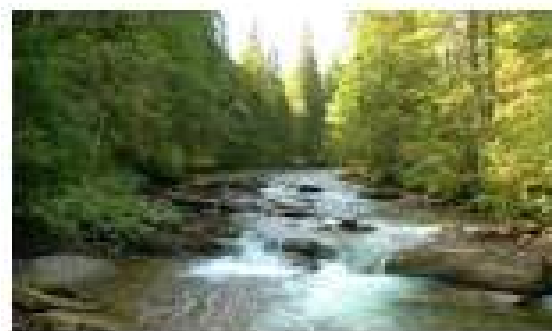
Розгляньте мал. 129 і дайте відповіді на запитання.

1. Який зв'язок між геологічною будовою, рельєфом і річковою мережею?
2. Чим пояснюють відмінності об'єму твердого стоку та прозорості води річок у різних регіонах України?



Мал. 129. Річкові долини та їх зв'язок із геологічною будовою та рельєфом

Залежно від рельєфу місцевості річки поділяють на гірські (мал. 130) і рівнинні (мал. 131). Гірські річки Карпат і Криму мають не тільки значний похил і велику швидкість, але й глибокі (до 700 м) долини зі стрімкими схилами, порогами і водоспадами. Через малий похил річок Полісся їх течії дуже сповільнені, що спричиняє заболоченість не лише річкових долин, але й прилеглих територій.



Мал. 130. Гірська річка Латориця



Мал. 131. Хорол — типова рівнинна річка

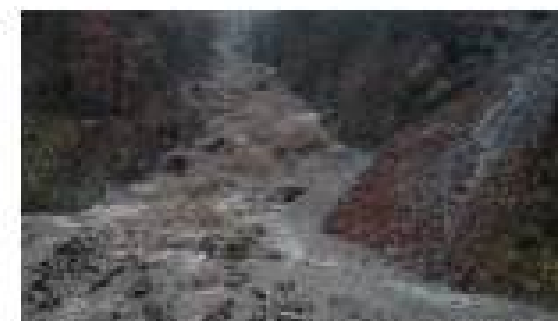
Чим більший похил річки, тим сильніше вона розмиває поверхню і більше переносить зруйнованих гірських порід. Дрібні уламки рухаються в потоці води у вигляді завислих частинок, а більші перекочуються по дну. У верхів'ях річка несе частинки різних розмірів. У середній течії переважають вже дрібніші частинки гірських порід, а в нижній — залишається тільки пісок та мул.

У верхів'ях річка переважно поглиблює своє русло. У середній течії вона переносить продукти розмиву та залишає невеликі уламки гірських порід, бо похил тут менший. У нижній течії річка відкладає пісок і мул. Уламки гірських порід — галька, гравій, перемішані з піском та мулом, — поступово заповнюють западини і вирівнюють дно річки. Процес відкладання наносів називають **річковою аккумуляцією**, а самі відклади річкового походження — **алювієм**.

Усі частинки гірських порід, які переносяться річкою, називають **твердим стоком**. Від величини твердого стоку залежить **мутність води**. Її вимірюють у грамах речовини, яка міститься в 1 м³ води.

На півночі України мутність води річок мала. У середній смузі території нашої країни, де багато сутлинистих відкладів і висока розораність прилеглих територій, річна величина мутності води річок більша. У річках, які перетинають Причорноморську низовину, мутність вод річок середня.

У Карпатах і Кримських горах водні потоки часто мають значну мутність. Внаслідок випадання зливових дощів у горах можуть утворюватися селеві потоки (мал. 132). Це короточасні, а високим підняттям рівня і великим змістом твердого матеріалу потоки, які мають велику руйнівну силу. Іноколи вони руйнують будівлі, перекривають наносами дороги.



Мал. 132. Селевий потік у верхів'ї Тиси

Будова усіх річкових долин схожа. Її найнижчу частину, яка зайнята водним потоком навіть і в період межені, називають **руслом**. Під час повені річка переважно затоплює частину долини, тобто

заплаву. Вище заплави річкова долина переходить у вирівняну ділянку — річкову терасу. Таких терас на схилі долини може бути декілька.

За розмірами річкові долини можуть бути дуже широкі — до десятків кілометрів, за глибиною врізання — від декількох метрів до сотень метрів. Схили долини майже завжди ступінчасті і можуть бути пологими або стрімкими. Вузьку долину річки зі стрімкими схилами з обох боків називають каньйоном. Саме такий каньйон утворила річка Дністер, протікаючи через Подільську височину (див. мал. 125).

Вигини русла річки називають меандрами. Іноколи, під час паводка, водний потік прориває ділянку заплави між двома меандрами і випрямляє своє русло. Залишені річкою старі русла називають озерами-старицями.



Пізнаймо більше

Поздовжній профіль річки зображають на графіку, на якому за вертикаллю відкладено висоти дна вздовж її русла від витoku до гирла, а за горизонталлю — довжину річки. Для відкладання висот зазвичай беруть більший масштаб. За профілем річки можна оцінити її падіння та похил на різних ділянках, а також відносний вік та геологічну будову. У молодій річці, що протікає по твердих гірських породах, профіль буде хвилястим і навіть ступінчастим, а в старій — плавно вагнутим, із поступовим зменшенням похилу від витoku до гирла. Така форма виробленого поздовжнього профілю річки пов'язана з тим, що річка прорізує підняття, а зниження заповнює алювієм. Процеси ерозії та акумуляції зрівноважуються.

Як же утворилися тераси? Більшість науковців вважають, що причиною їх є або тектонічні рухи, або зміни клімату. При загальному піднятті території, якою протікає річка, збільшується її похил, а отже, й швидкість течії річки і здатність її розмивати гірські породи. Річка починає поглиблювати своє русло. Такий же процес буде відбуватися і при зниженні рівня водойми, в яку впадає водний потік, і при збільшенні водності річки через підвищення вологості клімату.

При опусканні території, підвищенні рівня води у водоймі, в яку впадає річка, або зменшенні її водності зростає процес акумуляції. Алювій відкладається біля одного з берегів і відштовхує водний потік до іншого, який починає більше розмиватися. Утворюється вигин річки, а нижче за течією річка врізується у протилежний берег. Поступово русло річки стає звивистим, а заплава розширюється.

Внаслідок нових висхідних тектонічних рухів території або зростання водності потоку знову посилюється глибина ерозії. Річка поглиблює русло, а потім виробляє нову заплаву. Залишки старої заплави утворюють першу надзаплавну терасу. Так формується терасована долина річки. Іноколи в річкових долинах виділяють до десяти і більше терас.



Практикуймо

1. Чому більшість річок України має повільну течію?
 2. Опрацювавши текст параграфа, спробуйте назвати два взаємопротилежні процеси, в яких проявляється безперервна робота річок.
 3. Визначте похил річки Дністер по всій течії (загальна довжина — 1 362 км), при умові, що витік річки знаходиться на висоті 818 м, гирло — 5 м.
- Знайдіть у тексті параграфа показник похилу для річки Дніпро. Порівняйте отримані дані, проаналізуйте їх. Які висновки можна зробити про характер та швидкість течії цих річок?

2. Вплив клімату на річки

Головним джерелом живлення річок України є атмосферні опади. Основна частка у живленні рівнинних річок України припадає на талі снігові води, а гірських — на дощові. Частка підземного живлення річок більшої частини території нашої держави зазвичай незначна. Тож річки України мають переважно мішане живлення — талими сніговими, дощовими та підземними водами. Так називають тип живлення, при якому жодне джерело надходження води не становить більше 50%.



Практикуймо

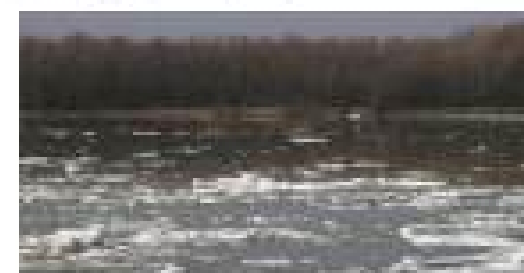
1. Як ви розумієте вислів «Річки — це результат клімату»?
2. Який добовий стік річки, якщо її поперечний переріз становить 30 м², а швидкість течії 2 м/с? Отримавши результат, порахуйте також і річний стік для цієї річки.



Пізнаймо більше

Витратою води річкою називають той об'єм води, який протікає за одиницю часу через її поперечний переріз. Найчастіше витрату води в річці вираховують у кубічних метрах за секунду (м³/с). Витрата води (Q) дорівнює площі поперечного перерізу річки (F, м²), помноженій на швидкість течії (V, м/с): $Q = FV$ (м³/с). Витрату води річки за рік називають річним стоком. Так, величина середньорічної витрати води в гирлі Дніпра становить 1700 м³/с. Річний стік Дніпра — 53,5 км³.

На території України є деякі відмінності в характері живлення річок. Талі снігові води є основним джерелом живлення для річок Полісся. Для малих річок півдня України частка снігового живлення перевищує 80%. Живлення річки та її режим залежать від особливостей клімату. Режим річки — це зміна рівня води впродовж року.



Мал. 133. Весняна повінь на Дніпрі



Мал. 134. Катастрофічний паводок на Бистриці (2008 р.)

У режимі річки виділяють певні періоди, які називають повінню або водопіллям, паводком, межению. Повінь — період повільного і тривалого підняття рівня води, що повторюється з року в рік в один і той же сезон. Причиною повені на річках України є танення снігів. Під час цього весняного періоду вода зазвичай затоплює заплаву річки (мал. 133).

Паводком називають швидке і різке підняття рівня води у річці, яке може відбуватися в різні сезони (мал. 134). Причиною є або випадання зливових дощів, або раптові відлиги взимку. Якщо злива пройшла тільки у верхній течії

річки, то саме там рівень швидко зростає, і вниз за течією збігає так звана паводкова хвиля.

Межень — це період у режимі річки з найнижчим рівнем води. Вона переважно спостерігається в зимовий і літній періоди. Взимку причиною межені можуть бути сильні морози, утворення стійкого льодового покриву на річці, а влітку — засуха. Під час межені річки живляться майже виключно підземними водами.

За режимом річки України можна поділити на дві групи: з весняною повінню (рівнинні річки); а паводковим режимом (річки Карпат і Кримських гір).

У водному режимі рівнинних річок України здебільшого чітко виражена весняна повінь, зимова та літня межень. Восени спостерігається незначне підняття рівня води. Літня межень інколи порушується незначними дощовими паводками, а зимова — відлигами. Період повені починається в березні-квітні і триває на великих річках 2–3 місяці, а на малих — 10–15 днів.

Формування паводкового режиму гірських річок зумовлене великою кількістю приток, зливовими дощами та значним похилом водотоків. Для карпатських річок паводки характерні впродовж року, а в Кримських горах — переважно взимку та навесні.



Практикуймо

Чим зумовлені паводки в Кримських горах переважно взимку та навесні?



Практикуймо

1. У Карпатах паводки часто супроводжуються селевими потоками.

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/CeFiBrh2> або за

QR-кодом і познайомтеся із пам'яткою про поведінку під час цих небезпечних явищ.

2. Які види людської діяльності призводять до частіших випадків сходження селевих потоків? Які заходи слід проводити, щоб захистити автомобільні дороги, будівлі та інше?

3. Чому, мандруючи Карпатами, не рекомендують ставити намет на березі річки?

Усі річки за льодовим режимом поділяють на три групи: замерзаючі, з нестійким льодоставом та незамерзаючі. Для більшості річок України характерним є утворення льодового покриву, в якому можна виділити три періоди: замерзання, льодостав (суцільний льодовий покрив), скресання.

Льодостав на річках України зазвичай формується у грудні. Тривалість його пересічно 2–3,5 місяці, у суворі зими — до 4 місяців. Льодостав на Дніпрі триває 3–4 місяці — починається в грудні і триває до березня-квітня.



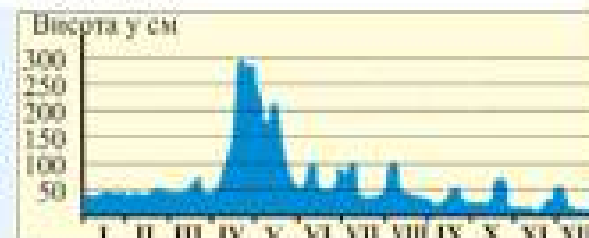
Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/leFiMq56> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу-вікторину «Вплив рельєфу та клімату на річки».

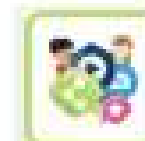


Практикуймо

За графіком зміни рівня води у річці складіть опис режиму річки, вказавши причини, які його зумовили (мал. 135).



Мал. 135. Зміни рівня води у річці



Пізнаймо більше

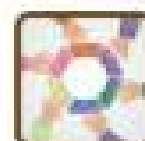
Починається замерзання річок здебільшого від берегів з утворення вузької смужки льоду, яку називають **заберегами**. Пізніше утворюється плівучий лід, кількість якого збільшується. Спочатку у звужених місцях, а потім по всьому руслу утворюється льодостав. Підвищення температури весною призводить до танення льоду і підняття рівня води, що зумовлює розламання льоду і початок скресання річки.



Практикуймо

Моделювання:

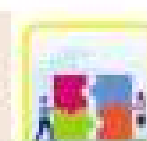
1. Використовуючи карти: фізичну, геологічну, кліматичну і водних ресурсів України, виявіть взаємозв'язки між геологічною будовою, кліматом та гідрологічною мережею.
2. Оцініть вплив рельєфу та клімату на формування річкової мережі і режим річок.



Робота в групах

Порівняння кліматичних та гідрологічних карт.

1. Порівнюючи кліматичну та гідрологічну карти, дослідіть, як вплинули рельєф та клімат на річки в Україні.
2. Визначте, яким способом розв'язуватимете проблему: дослідженням чи роботою з інформацією.
3. Складіть план розв'язання проблеми та розподіліть ролі в групі.
4. Підготуйте графічне зображення розв'язання проблеми.



Знаймо і аміймо

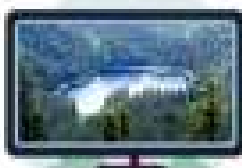
Рельєф визначив напрям течії річок та розподіл їх за басейнами морів.

Гірські річки Карпат і Криму характеризуються найбільшою швидкістю течії та глибиною річкових долин. Найповільнішими є річки Поліської низовини.

На півночі України мутність води річок мала, помітно зростає вона у середній смузі території нашої країни. У Карпатах і Кримських горах інколи утворюються селеві потоки.

Річки рівнинних територій України мають переважно мішане живлення і добре виражене весняне водопілля.

Річки Карпат та Кримських характеризуються переважанням дощовим живленням та паводковим режимом.



Ви дізнаєтесь:

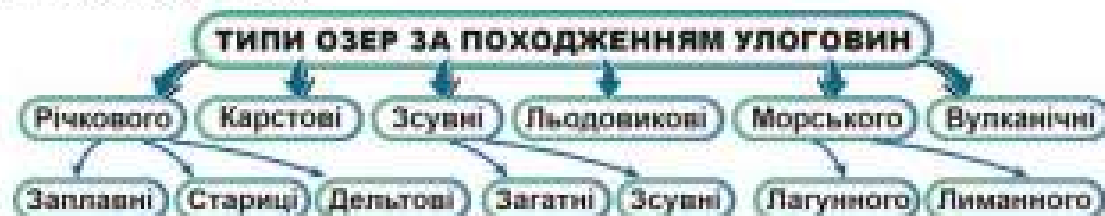
- які за походженням озерні улоговини є в Україні;
- про види боліт та їх поширення в Україні.

1. Озера та лимани України

Озера — природні улоговини, які заповнені водою. Вони відрізняються за характером водообміну (безстічні і стічні), походженням озерних улоговин, а також солоністю вод, розмірами та іншими ознаками.

На території України є близько 20 тис. озер. Серед них тільки два мають площу понад 100 км², і їх відносять до великих. Найбільше за площею водної поверхні прісноводне **озеро Ялпуг** (149 км²), а серед солоних — **озеро Сасик (Кундук)** — 210 км². Розподілені озера на території держави нерівномірно. Найбільшими озерними районами країни є Полісся, заплави Дніпра, Дунаю та Сіверського Дінця, Поділля, Причорномор'я, а також Кримські гори та Карпати.

Ви вже знаєте, як озера класифікують за походженням озерних улоговин (мал. 136).



Мал. 136. Основні типи озер України за походженням улоговин

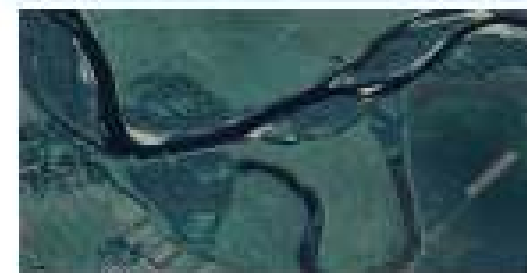
Найбільші за площею і за глибиною озера у світі мають здебільшого **тектонічне** походження. На теренах України озер тектонічного походження немає. Найбільш розповсюдженими в Україні є озерні улоговини, що утворилися під дією річкових вод (стариці, дельтові та заплавні озера). Ці озера зазвичай невеликі і зустрічаються в долинах майже всіх рівнинних річок нашої держави (мал. 137).

У Причорномор'ї та Приазов'ї виділяють озера-лагуни та озера-лимани. Озера-лагуни виникають при відокремленні частини морської



Практикуймо

Проаналізуйте мал. 136, пригадайте, які бувають озера за походженням озерних улоговин. Наведіть приклади таких озер у світі.



Мал. 137. Стариця у залишеній меандрі Дністра

акваторії піщаними косами чи пересипами. Ці озера переважно мілководні і мають підвищену солоність, яка зумовлена інтенсивним випаровуванням. Найбільшим серед озер лагунного походження в межах території України є **озеро Сасик** у Криму, яке утворилося в результаті відокремлення піщаною косою частини акваторії Каламітської затоки.



Мал. 138. Дністрівський лиман



Мал. 139. Озеро-лиман Сасик (Кундук)

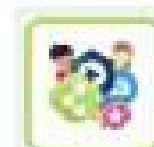


Мал. 140. Озеро Ялпуг

Лимани утворюються в результаті затоплення пригирлових частин річкових долин морем у результаті повільного опускання території суходолу. Найбільш поширені лимани між гирлами Дунаю та Дніпра (**Дністрівський** (мал. 138), **Кульницький**, **Хаджибейський**, **Дніпровсько-Бузький лимани**, **Шагани**).

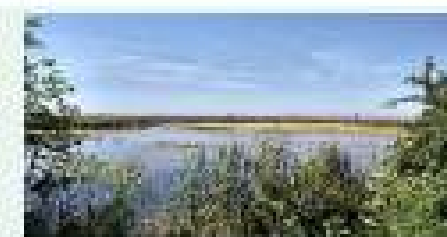
Однак, якщо лиман відділиться піщаною косою від акваторії моря і стане відокремленою водоймою із рівнем водної поверхні, яка не залежить від рівня моря, то її вважають озером-лиманом або озером лиманного походження. До цього типу озер належить і найбільше за площею серед озер України — **озеро-лиман Сасик (Кундук)** (мал. 139).

Лиманним за походженням вважають і озеро природного походження України — **Ялпуг** (мал. 140). На початку четвертинного періоду воно було понизям повноводної річки, яка впадала в гирло давнього Дунаю. Унаслідок зміни режиму гирло поступово почало заповнюватися річковими наносами, перетворившись на дельту. У результаті цих процесів колишній лиман Ялпуг став досить віддаленим від моря озером.



Пізнаймо більше

Річка **Велика Репіда**, що витікає з озера **Кузурлуй** (мал. 141), впадає в Дунай. Однак під час повені, коли рівень води в Дунаї стає вищим за рівень води в озері, річка повертає свою течію в зворотному напрямку.



Мал. 141. Озеро Кузурлуй

Льодовикові озерні улоговини утворилися на північному заході Поліської низовини та на найвищих хребтах Українських Карпат, де

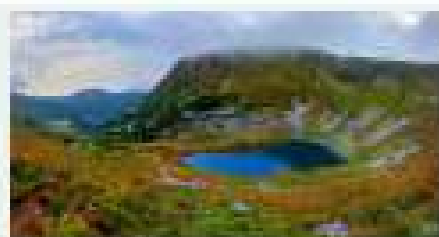
в четвертинному періоді існували гірські льодовики. На схилах гір ці льодовики виробили великі улоговини округлої форми — кари. У деяких з них залишилися озера. Серед них — озера *Бребенескул*, *Несамовите* та ін.



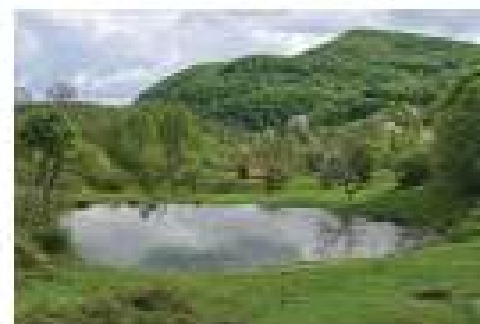
Пізнаймо більше

Найвисокогірніше озеро *Бребенескул* (мал. 142) розташоване в льодовиковому карі між вершинами Бребенескул і Гутин Томнатик на висоті 1801 м.

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/CeFi9Mdg> або за QR-кодом і дізнайтеся більше про озеро Бребенескул.



Мал. 142. Озеро Бребенескул



Озеро Липовецьке



Озеро Воронівське

Мал. 145. Озера вулканічного походження

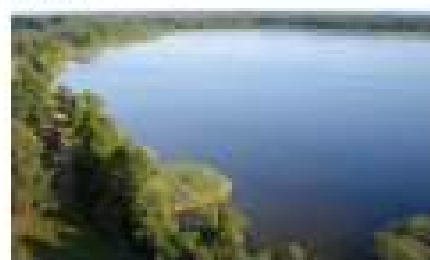


Практикуймо

1. Використовуючи додаткові джерела інформації, пригадайте, що таке карі (або цирки). Як вони утворюються?
2. Поясніть, що таке морена і як її розпізнати.

Карстові озера утворюються в районах поширення легкорозчинних гірських порід. Найбільшою серед озер цього типу є група *Шацьких озер*, які об'єднують понад 30 природних водойм у межах річчів Західного Бугу та Прип'яті. Найбільше з них — *Світязь* (мал. 143), яке має довжину понад 9 км, середню ширину 3,5 км, а площу 27,5 км². Максимальна глибина озера 58 м (найбільша серед озер України), а середня — 7 м. Невеликі озера карстового походження є в Кримських горах.

Зеувні озера найбільш характерні для Карпат. Якщо зеув перегороджує шлях водному потоку, то їх називають загатинними (*Синевир*, *Гірське Око*). Власне Зеувні озера виникають біля стінки відриву зеуви (*Лебедин*, *Озірце*).



Мал. 143. Озеро Світязь



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/5eFi4pA2> або за QR-

кодом і виконайте інтерактивну вправу «Озера України на карті».



Пізнаймо більше

Синевир (мал. 144) є найбільшим гірським озером у нашій країні. Площа його — 0,07 км², глибина — до 20 м, а розміщене воно на висоті 989 м. Водойма вважається найцікавішим об'єктом однойменного Національного природного парку, однією з візитівок Українських Карпат, одним із семи природних чудес України.



Мал. 144. Озеро Синевир



Пізнаймо більше

У межах Закарпатського низькогір'я надзвичайно популярним серед туристів є озеро антропогенного походження *Кунігунда* (мал. 146).

Воно утворилося у результаті просідання гірських порід над колишньою соляною шахтою.

Назву озера пов'язують з іменем дружини київського князя Ярополка, яка любила відпочивати біля озера. За високу концентрацію солі (146–150 ‰), лікувальні болота на узбережжі озера *Кунігунда* називають аналогом Мертвого моря в Україні.



Мал. 146. Озеро Кунігунда



Практикуймо

1. Позначте на контурній карті десять озер України, вказавши в дужках їх походження.
2. Які особливості поширення озер на території України? Чому в тексті параграфа вказано 20 тисяч озер, а на карті ви знайдете їх дуже мало? Які типи озер найпоширеніші в Україні? Де вони зустрічаються?
3. Чи є у вашій місцевості озеро? Якого воно походження? Як його використовують у місцевій громаді?
4. Доведіть, що походження та поширення озер залежать від тектонічної будови, рельєфу, складу гірських порід, клімату. Наведіть приклади.
5. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/xeFi5XPS> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Типи озер України за походженням».



Пізнаймо більше

Озеро з рідким склом (мал. 147). Група дайверів знайшла під Соледаром озеро, в якому з глибиною вода стає не холоднішою, а гарячішою, і сама вода настільки щільна, що виштовхує наверх і пірнути неможливо. На глибині 4,5 метра щільніший шар води, ще солоніший. Виглядає він

як рідке скло, і називають його «ефектом галоукліна». Якщо на поверхні вода прогрілася до 20°C, то на глибині п'ять метрів вона досягала 30–40°. Але на цьому загадки не закінчилися. У другій половині озера, розділеного кося, вода виявилася, всупереч усім очікуванням, дуже холодною.



Мал. 147. Озеро з рідким склом



1. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/geRb87xD> або за QR-кодом і здійсніть віртуальну мандрівку до найбільш мальовничих озер нашої країни. Спробуйте дізнатися про них більше. Які цікаві об'єкти ви побачили?

2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/teFoeJnb> або за QR-кодом і познайомтеся з інфографікою «Озера, які варто відвідати».

Чи можна озера України перетворити на міжнародні центри відпочинку і туризму? Що для цього слід зробити?

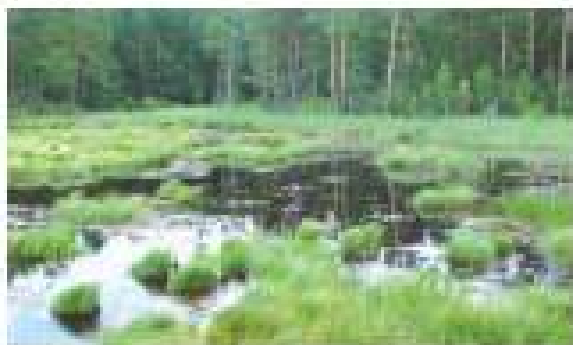


2. Болота, їх поширення

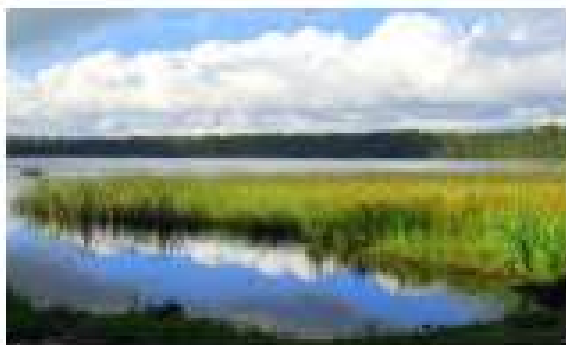
Ділянки земної поверхні з надмірним зволоженням, на яких проростає вологолюбна рослинність і нагромаджується торф, належать до боліт. У межах України найбільше боліт на Поліській низовині та півночі Придніпровської низовини, а також у долинах степових річок та в Карпатах. Загальна площа боліт ще донедавна становила близько 1 млн га. Тепер значна їх частина осушена і використовується в сільському господарстві чи для лісорозведення.

Як ви вже знаєте, болота поділяють на низинні, верхові і перехідні.

Низинні болота (мал. 148) найбільше поширені в Україні в межах Поліської низовини. Вони становлять понад 80% площі всіх боліт. Особливо багато їх на заплавах, у старих руслах, узбережній частині озер (мал. 149).



Мал. 148. Низинне болото



Мал. 149. Заболочена узбережна частина озера

На Причорноморській низовині також переважають низинні болота, які зосереджені здебільшого у плавнях річок, особливо в

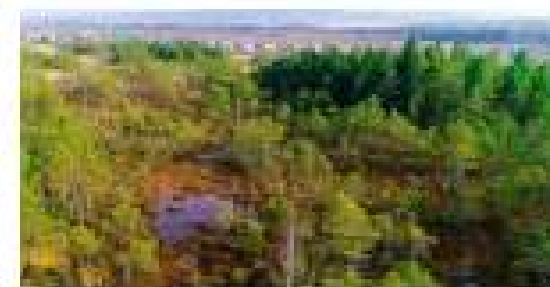
Дунайських та Дністровських. Низинні болота поширені також на Закарпатській низовині та в окремих долинах карпатських річок.

Перехідні болота, які живляться підземними водами та опадами, утворюються на стадії перетворення низинного болота у верхове. У рослинному покриві переважають берези, сосни, осоки, сфагнові мохи (мал. 150). Перехідні болота поширені на заході Полісся, у лісостепу та в Українських Карпатах.

Верхові болота найчастіше утворюються на плоских вододілах та піщаних терасах річок в умовах недостатнього живлення (мал. 151). Цей тип боліт характерний для Передкарпаття та плоских поверхонь гірських хребтів Карпат. Трапляються вони і на Поліссі.



Мал. 150. Перехідне болото



Мал. 151. Верхове болото



Практикуймо

У минулому сторіччі болотам Полісся було «винесено вирок», їх масово осушували. Чому ж сьогодні їх намагаються врятувати?



Що каже штучний інтелект?

Місто Київ все частіше страждає від смогу. Запитайте ШІ, чи впливає на утворення цього отруйного туману висушення поліських боліт. Проаналізуйте його відповідь.



Понаймо більше

Найбільш відомими болотами є Бондарівське на Чернігівщині, Ірдинське у долині Дніпра, Прип'ятське болото, Замглайська система боліт на межиріччі Десни та Дніпра.

Найвищогірніше гірське болото (мал. 152) розташоване в сідловині між карпатськими попанинами Брескуп та Пожожівська на висоті 1800 м. Воно утворилося внаслідок заболочення озер.

Незвичайними серед боліт вважаються «висячі» (мал. 153), або скилові, які «туляться» на гірських схилах. Одне з відомих «висячих» боліт у Гринявських горах знаходиться в урочищі Кугутарка. Розташоване на південному схилі гори Хітанка. Воно знаходиться на висоті 1457 м.



Мал. 152. Найвище гірське болото під горою Брескуп



Мал. 153. «Висяче» болото



Практикуймо

1. Заповніть у зошиті таблицю «Типи боліт України».
2. Як пов'язані між собою низинні й верхові болота?

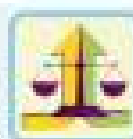
Типи боліт України

Типи боліт	Місце знаходження	Тип живлення	Типова рослинність
Низинні			
Перехідні			
Верхові			



Пізнаймо більше

Полісся — найбільший осередок дикої природи в Європі. Це сотні тисяч квадратних кілометрів лісів, боліт, заплав, озер і вологих луків. Екологи та активісти намагалися зробити цю територію природоохоронною, де б дика природа не мала кордонів. Але війна в Україні показала зворотнє — кордони є, і вони мають бути надійними. Їх стійкість залежить не лише від оборонної інфраструктури, а й від природних бар'єрів, якими є непрохідні поліські болота.



Практикуймо

1. Яку роль у природі відіграють болота? Чи потрібно їх охороняти?
2. Поясніть, яким чином поліські болота стали важко-доступним бар'єром для ворога, а для нас захистом. Яка природна особливість цих боліт вплинула на це? Якої шкоди завдали військові дії на Поліссі?



Практикуймо

1. Знайдіть на карті України найбільші масиви боліт.
2. Використовуючи додаткові джерела інформації з'ясуйте, які заповідники і заказники створені на території природних болотних масивів України.
3. Якщо у вашій місцевості є болота, проаналізуйте причини їх виникнення.
4. Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/deForv8Z> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу-вікторину «Озера та болота України».



Знаймо і вміймо

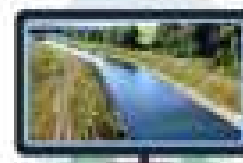
Найбільшими озерними районами Полісся, заплави великих річок, Причорномор'я, Кримські гори та Карпати. Основними типами озер за походженням улоговин є річкові, морські, зсувні, льодовикові та карстові.

В Україні найбільше боліт зосереджено на Поліській низовині, на півночі Придніпровської низовини, а також у долинах степових річок та в Карпатах.

На Поліській низовині переважають низинні болота, на вододільних поверхнях височин та гір — верхові.

§ 29

Водосховища та канали. Підземні води



Ви дізнаєтесь:

- про водосховища та канали, споруджені в Україні;
- особливості підземних вод нашої країни.

1. Водосховища та канали

Водосховища, ставки та канали споруджують для регулювання стоку вод річок та їх господарського використання (для виробництва електроенергії, роботи водного транспорту, водопостачання, зрошення, риборозведення, рекреації).

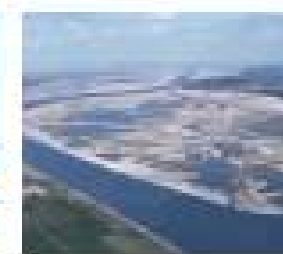
Водосховища — це штучні водойми з об'ємом води понад 1 млн м³. Якщо об'єм води менший, то таку штучну водойму називають ставком. В Україні споруджено більше 1000 водосховищ і десятки тисяч ставків. Після повномасштабного вторгнення Росії на територію нашої країни їх кількість зменшилася. Найбільші водосховища в Україні (мал. 154) побудовані на Дніпрі, Дністрі, у басейні Південного Бугу, Сіверського Дінця та Інгульця. Ставки побудовані здебільшого на малих річках, у балках і ярах.



Київське



Кременчуцьке



Каховське, 2023 р.



Канівське

Мал. 154. Найбільші водосховища в Україні

Дніпровський каскад водосховищ до повномасштабного вторгнення російських окупаційних військ складався із шести водойм. Найдавнішим є **Дніпровське водосховище**, створене в 1932 р. при спорудженні Дніпровської гідроелектростанції. Під час Другої світової війни воно було зруйноване, а в 1948 р. повністю відновлене. Найбільше за площею в Україні **Кременчуцьке водосховище**. Воно має площу 2252 км², максимальна глибина — 21 м.



Пізнаймо більше

Площа Дніпровського водосховища становить 410 км², максимальна глибина — 53 м (найглибше з усіх водосховищ в Україні). Його водами затоплено 10 Дніпровських порогів, які були перешкодою для судноплавства.

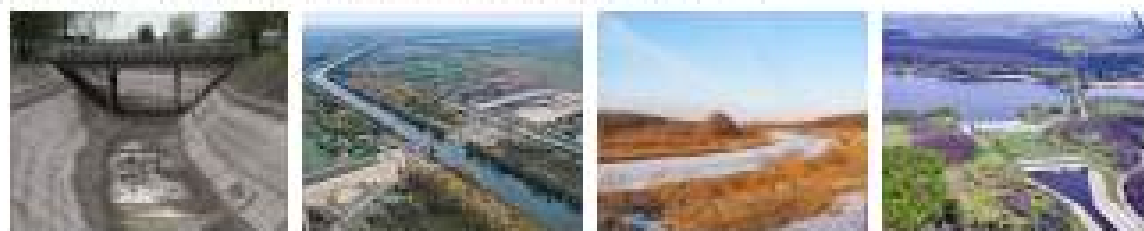
Другим за площею було **Каховське водосховище**. Проте під час відступу в червні 2023 року російські окупаційні війська підірвали греблю Каховської гідроелектростанції. У результаті прориву греблі утворилася штучна велика паводкова хвиля, яка затоплювала узбережні поселення, сільськогосподарські землі, руйнувала будівлі. Декілька десятків людей загинули у водній стихії. Щодо відновлення греблі і водосховища, колишнє дно якого заросло виродовж року верболами і травами, поки що єдиної думки немає.

При будівництві Дністровської гідроелектростанції споруджено **Дністровське водосховище**. На р. Південний Буг у Вінницькій області створено в 1964 р. **Ладжишнське водосховище**. Велика кількість значно менших водосховищ споруджені як водойми-охолоджувачі біля теплових і атомних електростанцій. Інші призначені для забезпечення централізованого водопостачання.

Канали — це своєрідні штучні річки, які призначені передусім для руху суден, водопостачання, зрошення та осушення земель.

Найбільше каналів в Україні споруджено в басейні Дніпра, Сіверського Дінця. Канали, як і водосховища та ставки, використовують для риборозведення та рекреації. Найдовшим (400 км) каналом в Україні був **Північнокримський**, яким вода із Каховського водосховища передавалася через Північний Крим до Керченського півострова. На своєму шляху вона забезпечувала потреби декількох зрошувальних систем. Після російської окупації Криму каналом перестала транспортуватися вода, а після руйнування Каховського водосховища він практично втратив перспективи на відновлення.

Для водопостачання великих міст було споруджено кілька каналів, найбільшими серед яких є **Дніпро – Донбас**, **Сіверський Донець – Донбас**, **Дніпро – Інгулець** (мал. 155).



Північнокримський Дніпро – Донбас Сіверський Донець – Донбас Дніпро – Інгулець
Мал. 155. Канали України



Практикуймо

Наведіть аргументи за і проти відновлення Каховського водосховища після закінчення воєнних дій. Пошукajte інформацію в джерелах інтернету. Представте свою доповідь у вигляді плаката.



Практикуймо

Нанесіть на контурну карту найбільші водосховища, побудовані на річках України.



Практикуймо

Поясніть, навіщо створювати водосховища. В яких випадках вони відіграють позитивну роль, а в яких — негативну?



Пізнаймо більше

Від Каховського водосховища брали початок також **Головний Каховський магістральний канал** довжиною 130 км, **Дніпро – Кривий Ріг** (мал. 156). Води цих каналів використовувалися для зрошення сільськогосподарських земель, водопостачання промислових підприємств та населених пунктів.



Мал. 156. Канал Дніпро – Кривий Ріг



Практикуймо

1. Знайдіть на карті найбільші канали і нанесіть їх на контурну карту.
2. Де й чому збудовані найбільші канали? Де доцільно їх збудувати в майбутньому? Чому?

2. Підземні води

Води, що містяться у верхній частині земної кори (до глибини 12–16 км), називають **підземними**. Підземні води поділяють на **верховодку**, **грунтові** та **артезіанські** води (мал. 157).

Грунтові води — це перший від поверхні Землі постійно існуючий безнапірний водоносний горизонт. Його утворюють води, які накопичуються над першим водо-непроникним шаром земної кори. Їх назва не має прямого відношення до ґрунтового покриву, оскільки цей водоносний горизонт майже завжди знаходиться значно глибше найнижчих горизонтів ґрунтового профілю. Утворюються ґрунтові води головним чином шляхом просочування атмосферних опадів, вод річок, озер, водосховищ та каналів.

Усю товщу ґрунту і шарів гірських порід від поверхні Землі до дзеркала ґрунтових вод називають **зоною аерації**. Через неї проходить просочування вод із земної поверхні. У межах окремих невеликих ділянок земної кори у зоні аерації можуть траплятися прошарки порід, які характеризуються малою водопроникністю. Найчастіше це глинисті та суглинністі за складом шари ґрунту чи глибших пластів гірських порід. У період випадання дощу, танення снігу, затоплення поверхні заплав під час водопідняття чи паводку у таких місцях можуть утворюватися тимчасові приповерхневі скупчення підземних вод, які називають **верховодкою**. З часом верховодка повільно просочується у глибину та випаровується в атмосферу. У посушливий літній період, коли збільшується випаровування, верховодка повністю зникає.



Мал. 157. Види підземних вод

В Україні найбільшими за площею та запасами вод серед артезіанських басейнів є Дніпровсько-Донецький, Волинсько-Подільський, Причорноморський (мал. 158).



Мал. 158. Карта артезіанських басейнів України (за картою «Підземні води України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

В артезіанських басейнах міститься значна частина питних вод України. З ними пов'язані джерела мінеральних вод (курорти Моршин, Трускавець (мал. 159), Миргород, Хмельник та інші). В окремих районах Причорноморського басейну та в Закарпатті для водолікування використовують термальні (гарячі) води.



Мал. 159. Санаторій «Карпати» (м. Трускавець)



Знайдіть на карті України міста Трускавець, Моршин, Ужгород, Миргород, Саки. Чим вони відомі не тільки в Україні, а й у світі?



Що можна зробити для охорони підземних вод в Україні? У вашій місцевості?



Знаймо і аміймо

Водосховища побудовані на великих і середніх річках. Найбільші водосховища створено на Дніпрі.

Канали прокладені в районах, що недостатньо забезпечені водою. Грунтові води на території України зосереджуються на глибинах 3–15 м і більше.

Водні ресурси. Заходи сталого водокористування



Ви дізнаєтеся:

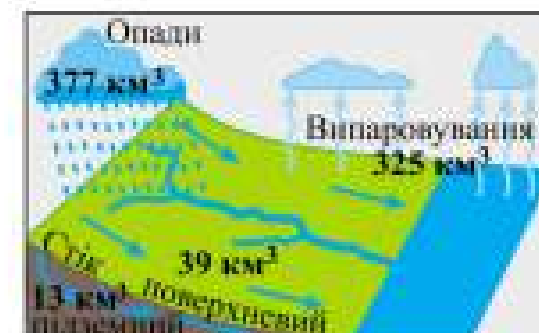
- про основні складові водного балансу території та як вони розподіляються в межах нашої країни;
- як відрізняються окремі території України за рівнем забезпечення водними ресурсами;
- які особливості вирішення проблем водозабезпечення в Україні.

1. Водні ресурси і водний баланс

Вода використовується людиною для пиття та побутових потреб. Сучасне виробництво ґрунтується на широкому застосуванні води. Поверхневі й підземні води, які придатні для використання людиною в господарстві і побуті, називають **водними ресурсами**. Формування водних ресурсів певної території відбувається передусім за рахунок атмосферних опадів, що над нею випадають, і вод, що приносяться річками з територій інших країн.

Співвідношення обсягів приходу вод на конкретну територію і витрати води в її межах за певний час (рік, сезон, місяць) називають **водним балансом**. Таким чином, атмосферні опади і транзитні води є елементами прихідної частини водного балансу. В Україні атмосферні опади є визначальною складовою водного балансу.

Води, що надійшли у вигляді опадів на землю поверхню, витрачаються у процесі випаровування, у вигляді поверхневого та підземного стоку потрапляють у річки, озера, колодязі. Тобто випаровування, поверхневий і підземний стік є природною витратною частиною водного балансу (мал. 160).



Мал. 160. Водний баланс України

Найважливішими щодо забезпечення водними ресурсами потреб населення і господарства нашої держави є річки Дніпро, Дністер і Південний Буг.

2. Розподіл водних ресурсів по території України

Водні ресурси по території України розподіляються дуже нерівномірно. Найбільша їх кількість в Одеській області. Однак ця величина є такою передусім за рахунок Дунаю, тобто річки, на яку

припадає близько 60% усього річного стоку всіх річок України. Найменші об'єми водних ресурсів припадають на території Автономної Республіки Крим, Харківської, Житомирської областей, де немає великих річок або є тільки їх маловодні верхів'я.

Для оцінки рівня водозабезпечення враховують кількість мешканців, які потенційно можуть споживати ці води. За ресурсами місцевого стоку, що припадають на одного жителя, особливо виділяється Закарпатська область. Помітно поступаються їй Івано-Франківська та Чернігівська області.

До територій з низькою і навіть катастрофічно низькою водозабезпеченістю належать АР Крим, Дніпропетровська, Запорізька, Донецька, Херсонська, Миколаївська, Одеська області (мал. 161).



Мал. 161. Забезпеченість регіонів України місцевими водними ресурсами (за картою «Забезпеченість водними ресурсами» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

Водозабезпечення території України має часто значні відмінності в часі. У маловодні роки сумарний річний стік може зменшуватися навіть у півтора рази порівняно із середньорічною величиною. Нерівномірно розподіляється він і впродовж року. На весняний період припадає до 70% об'єму стоку на півночі та північному сході держави і до 90% — на півдні.

Важливе значення для водозабезпечення жителів України мають досить значні ресурси підземних вод. У господарстві також використовують водні ресурси озер, а в деяких регіонах — і морські води.

Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи.

Населенням і господарством України у період мирного розвитку щорічно використовувалося близько 30 млрд м³ води, тобто доступні її ресурси практично вичерпані. Більшість води використовується у промисловості та сільському господарстві, які до того ж забруднюють води, вилучаючи їх з подальшого використання.



Практикуймо

Як ви дізналися із тексту параграфа, Україну слід віднести до країн з недостатніми водними ресурсами. Пошукайте інформацію, які галузі господарства є найбільшими споживачами води. Які заходи слід запроваджувати на виробництвах для економного та грамотного використання води?



Практикуймо

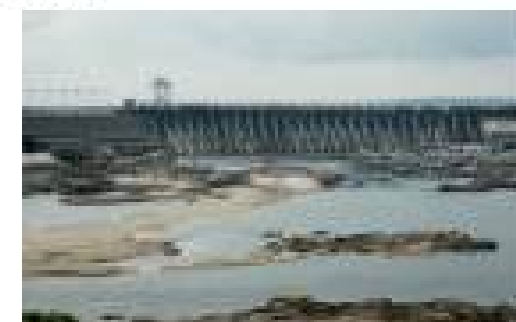
Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/zeFciT4A> або за QR-кодом і ознайомтеся з 9 ідеями для зменшення власного «Водного сліду».



3. Заходи сталого водокористування

Для нашої держави надзвичайно важливе значення має стаке водокористування, тобто таке, яке забезпечує гармонійні взаємовідносини між людиною і природою. Щоб забезпечити стаке (збалансоване) водокористування, треба насамперед правильно оцінити обсяги запасів водних ресурсів, їхній стан. Потім порівняти із реальними на сьогодні обсягами фактичного використання водних ресурсів, а також потенційними потребами водокористування на майбутнє. На основі цього розробляють стратегію державного управління споживанням водних ресурсів.

Основними завданнями сталого використання водних ресурсів в Україні є відновлення водності річок, зменшення їхнього забруднення та відновлення водних екосистем. Це дозволить покращити водозабезпечення мешканців міст і сіл нашої держави. Особливо гострою проблема водозабезпечення є в південному та південно-східному регіонах, де проживало близько 60% населення і було розміщено багато підприємств, а воєнні дії російських агресорів спричинили значні руйнування систем водозабезпечення (мал. 162).



Мал. 162. Кاخовське водосховище, зруйноване російськими окупантами



Практикуймо

Використовуючи різноманітні джерела інформації, проведіть дослідження на тему: «Обґрунтування водної ренти».

Дайте відповіді на запитання:

1. Що таке водна рента?

2. Хто є платниками рентної плати за використання водних ресурсів?
3. З якою метою в державі використовують водну ренту?
4. За якими принципами оцінюють ренту води?
5. Які проблеми з регулюванням рентних відносин у водному господарстві і як їх можна вирішити?



Практикуймо

Екскурсія до місцевого водного об'єкта.
Дослідіть вашу місцеву водойму за планом:

а) географічне положення водойми;

б) назва водойми;

в) історія походження водойми;

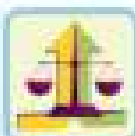
г) характерні особливості живлення та режиму;

д) як використовують вашу місцеву водойму;

е) екологічний стан водойми;

є) заходи, які потрібно провести з метою покращення екологічного стану водойми;

ж) схематично намалюйте будову місцевої водойми.



Практикуймо

Проектна діяльність: Обґрунтування економного споживання питної води у побуті.

Етапи мініпроекту:

1. Вступ

• Мета проекту.

• Актуальність теми.

2. Аналіз поточного споживання води

• Оцінка середнього споживання води: Визначення середнього обсягу води на одну особу / сім'ю за місяць (дані запишіть у таблицю).

• Аналіз основних точок споживання води (ванна кімната, кухня, пральня тощо).

3. Методи економії води (наведіть приклади)

Висновки та рекомендації (розробіть правила дбайливого ставлення до води)

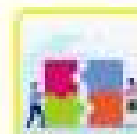


Робота в групі

1. Обговоріть заходи щодо раціонального використання водних ресурсів.

2. Зробіть аналіз забезпеченості водними ресурсами окремих регіонів України.

3. Запропонуйте заходи, які допоможуть досить ефективно заощаджувати не тільки воду, але й гроші.



Знаймо і зміймо

Територія України забезпечена водними ресурсами нерівномірно. Їх надлишок є в північно-західній частині країни, а на півдні та сході спостерігається водний дефіцит.

Основну роль у водопостачанні відіграють річки, озера, підземні води, штучні водні об'єкти.

Україна є одним з найменш водозабезпечених регіонів Європи.

Через забруднення кількість водних ресурсів у країні скорочується.

Для нашої держави надзвичайно важливе значення має стає водокористування.



ПОВТОРИМО



ТИПИ БОЛІТ

верхові

низинні

перехідні

ВОДИ СУХОДОПУ

ПОВЕРХНЕВІ

• РІЧКИ

• ОЗЕРА

• ЛИМАНИ

• БОЛОТА

• ВОДОСХОВИЩА

• КАНАЛИ

• СТАВКИ

ПІДЗЕМНІ

ВИДИ ПІДЗЕМНИХ ВОД

верховодка

ґрунтові

міжпластові

артезіанські

безнапірні

НАЙБІЛЬШІ РІЧКОВІ БАСЕЙНИ УКРАЇНИ



ТИПИ ОЗЕР ЗА ПОХОДЖЕННЯМ УЛОГОВИН

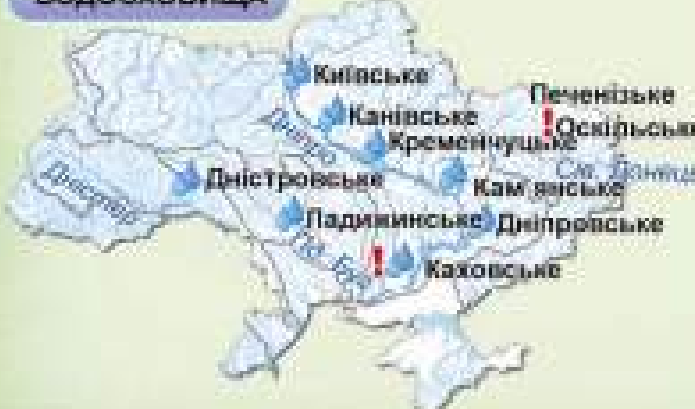
• озерні улоговини, що утворилися під дією річкових вод
• стариці
• дельтові
• заплави

• вулканічні (Ворочіаське, Липовецьке)
• загатні (Синевир)

• озера-лагуни (Сасик)
• озера-лимани (Сасик-Кундук, Яппуг)
• карстові (Світязь, Пулеметське, Луки)

• льодовикові (Бребенескул, Несамовите)

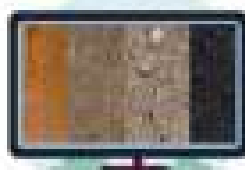
ВОДОСХОВИЩА



ДОВЖИНА РІЧОК У МЕЖАХ УКРАЇНИ

Дніпро	1121 км
Дністер	925 км
Південний Буг	808 км
Сіверський Донець	718 км
Десна	591 км
Інгулець	551 км

Основні типи ґрунтів



Ви дізнаєтесь:

- з чого складається ґрунт;
- умови утворення ґрунтів.

1. Будова ґрунтів та їх поділ на типи

Верхній тонкий шар земної кори, який здебільшого покритий рослинністю і має природну родючість, називають ґрунтом. Під родючістю розуміють здатність ґрунту забезпечити рослини поживними речовинами, водою й повітрям, які необхідні для їх розвитку й росту.

Низхідні і висхідні потоки речовини й енергії, які відбуваються у ґрунті, спричиняють зміну з глибиною фізичних, хімічних та інших властивостей. Однорідні шари ґрунту, які відрізняються між собою зовнішніми ознаками, складом і властивостями називають **генетичними горизонтами**. Їх позначають буквеними індексами. Вертикальну послідовність генетичних горизонтів називають **ґрунтовим профілем**. Різні природні умови території спричиняють значні відмінності у будові ґрунтових профілів.

Так, ґрунтовий профіль дерново-підзолистого ґрунту у верхній частині має малопотужний (до 10 см) горизонт із частково розкладених гілок, коренів, листя, трави, який називають **лісовою підстилкою** (Ho). Він переходить у найтемніший **гумусово-елювіальний** (HE) горизонт, який характеризується тим, що у ньому відбувається накопичення гумусу (розкладених решток рослин і тварин, перемішаних із піщано-глинистими частинками). Одночасно тут відбувається виносення часточок гумусу у нижній горизонт, який називають **елювіальним** (E). Характеризується він світло-сірими кольорами, оскільки з нього вимиваються не тільки частки гумусу але й глинисті частинки.

Під елювіальним (горизонтом вимивання) розміщений горизонтом вмивання — ілювіальний (I). У ньому нагромаджуються органічні речовини та глинисті частинки, що були вимиті з верхніх шарів. Нижче є **перехідний горизонт** (IP) до гірської породи, яку називають **материнською** (P). Назва пов'язана з тим, що саме вона разом зі збагаченням органікою є основою для формування ґрунту.



Мал. 163.
Ґрунтовий профіль

Товщина горизонтів у ґрунтах буває різною. Різні типи ґрунтів відрізняються не тільки товщиною горизонтів, але й тим, що мають у своєму профілі інші горизонти. Між горизонтами відбувається безперервний обмін хімічними речовинами.

За вмістом гумусу та виглядом ґрунтового профілю визначають тип ґрунту. На рівнинних просторах нашої країни найбільш поширені **дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземні, каштанові** типи ґрунтів, а також зустрічаються **лучні, болотні, солончаки та солончі**. Для гір характерні **бурі гірсько-лісові, а коричневі ґрунти** на південному узбережжі Криму.

2. Умови та особливості ґрунтоутворення

Ґрунт є складним природним утворенням, яке сформувалося під впливом п'яти основних чинників: гірських порід (материнської породи), рельєфу, клімату, рослинного і тваринного світу, геологічного віку території. Важливим чинником ґрунтоутворення в наш час також стала господарська діяльність людини (мал. 164).

Розглянемо механізм впливу кожного з чинників ґрунтоутворення.

На родючість ґрунту дуже сильно впливає механічний склад материнських порід. Під механічним складом гірської породи розуміють співвідношення між частинками різного розміру, якими вона утворена. Найчастіше такими частинками материнських порід ґрунту є пісок і глина.



Практикуймо

1. Побудуйте в зошиті ґрунтові профілі дерново-підзолистого ґрунту (горизонти: Ho — 8 см, HE — 12 см, E — 20 см, I — 25 см, IP — 25 см) і чорнозему (горизонти: H — 42 см, HP — 38 см, PH — 65 см). Оберіть для цього масштаб зображення. Порівняйте. Зробіть висновки.

2. Під час екскурсії, перебуваючи близько до місцевого яру чи біля кар'єра, спробуйте розпізнати горизонти в ґрунтовому профілі.

3. Перейдіть за QR-кодом або за посиланням <https://cutt.ly/JeRn0aqf> і виконайте інтерактивну вправу «ґрунтовий профіль».



Умови ґрунтоутворення



Мал. 164. Ґрунтоутвірні чинники



Пізнаймо більше

Основну масу ґрунту майже завжди становлять частинки розміром менші 1 мм — **дрібнозем**. У деяких ґрунтах, зокрема гірських, бувають частинки розміром 1–3 мм — **гравій** — та понад 3 мм — **камені**. Частинки дрібнозему, які за розміром більші, ніж 0,01 мм, називають **фізичним піском**, а менші — **фізичною глиною**. Фізична глина має значно більшу здатність утримувати воду і при цьому набухати.

Оскільки співвідношення піску і глини може бути різним, то ґрунти за механічним складом поділяють на **глинисті, суглинисті, супіщані й піщані** (мал. 165). Глинистими називають такі ґрунти, в яких частка глини становить понад 40%, а піску та інших частинок — менше 60%. Суглинисті ґрунти мають вміст глини від 40% до 20%, а супіщані — 10–20%. Якщо частка глинистих частинок менша, ніж 10%, а отже, понад 90% становить пісок, то такий ґрунт називають **піщаним**.



Мал. 165. Типи ґрунтів за механічним складом ґрунту

Глинисті ґрунти мають велику **вологоемність** (здатність утримувати вологу). У надто зволоженому стані вони в'язкі та липкі. У сухому — ці ґрунти стають щільними й твердими, погано пропускають повітря. Піщані ґрунти бідні на поживні речовини і вологу, бо через малу вологоемність вода просочується на велику глибину.

Супіщані ґрунти також мають малу вологоемність і менший, ніж глинисті і суглинисті ґрунти, запас поживних речовин. Найкращі для росту рослин суглинисті ґрунти, які мають достатню вологоемність, добру проникність повітря, здатність утримувати поживні речовини, легко піддаються обробці.



Практикуймо

Розв'яжіть задачу. За скільки часу просочиться вода на глибину 25 см у супіщаному й суглинистому ґрунтах? Відомо, що за 100 секунд вода просочується у супіщаному ґрунті на 1 см, а в суглинистому — на 5 мм.

У межах України серед материнських порід переважають відклади піщаного або суглинистого складу.

Рельєф є важливим чинником ґрунтоутворення, бо визначає тепловий і водний режим на окремих ділянках земної поверхні. Зростання висоти місцевості призводить до зниження температури й збільшення кількості опадів, а тому з висотою змінюються і типи ґрунтів, їх родючість. Піаденні схили отримують більше тепла, ніж північні, але й швидше відбувається тут процес випаровування. Знижені ділянки земної поверхні (улоговини, долини річок) мають більше вологи, яка інколи буває надмірною. Разом із водою сюди поверхневими водами зносяться поживні речовини, змиті зі схилів. Отже, рельєф значно впливає на особливості процесу ґрунтоутворення.

Вплив клімату на утворення ґрунту досить складний. Основний механізм його дії визначається співвідношенням тепла й вологи для певної місцевості. Оскільки в межах України є суттєві відмінності у надходженні тепла і режимі зволоження, то виникають різні умови ґрунтоутворення. На територіях з коефіцієнтом зволоження, більшим за одиницю, утворюються заболочені ґрунти (Поліська низовина). У піадених районах, де коефіцієнт зволоження менший за одиницю, волога з нижніх горизонтів ґрунту підтягується до поверхні. Дуже часто це спричинює перетворення родючого ґрунту в солончак.

Опосередкований вплив клімату на ґрунтоутворення здійснюється через залежність від нього характеру рослинного покриву, який є основним постачальником відмерлої біомаси, а також тривалості періоду активної життєдіяльності дрібних тварин та мікроорганізмів (мал. 166), які населяють ґрунт. Роль останніх надзвичайно важлива у процесі формування гумусу.



Мал. 166. Живі організми в ґрунті



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/yeRmhoLp> або за QR-кодом і дізнайтеся, чи можна вважати ґрунт живим.



Рослини, відмираючи, скидаючи листя чи хвою, є основним джерелом нагромадження органічних речовин спочатку на поверхні ґрунту. Завдяки діяльності живих організмів відмерла органіка поступово перетворюється у **перегній (гумус)** та стає частиною гумусового горизонту ґрунтового профілю.

Найбільше перегною в незмінену природному середовищі дають трав'янисті рослини. Щорічно, відмираючи, вони збагачують ґрунт великою кількістю органіки. Тому на теренах України там, де поширена трав'яна (степова) рослинність, розвивалися потужні родючі чорноземні ґрунти. У лісах, особливо хвойних, біомаса відмерлих рослинних решток значно менша, а промиваються атмосферними опадами вони більше. У результаті, ґрунти тут значно бідніші на перегній.



Практикуймо

ДЛЯ НМТ

1. У лісах утворюється більше рослинної маси, а ґрунти — підзолисті, тоді як у степовій зоні рослинна маса менша, а ґрунти — чорноземні. Чому ж тоді в чорноземах степу вміст гумусу більший, ніж у ґрунтах лісової зони?

2. Розв'яжіть задачу. На 1 м² ґрунту в помірному поясі живе в середньому 15 дощових черв'яків. Кожен черв'як за рік виносить на поверхню 26,8 г ґрунту. Яку кількість ґрунту за рік виносять на поверхню дощові черв'яки на 1 га поля?

Рослинний покрив захищає ґрунт від вітрової та водної ерозії.

Тварини, що живуть у ґрунті, розпушують його, подрібнюють рештки відмерлих рослин, сприяють їх розкладу. Особливу роль відіграють черви, які пропускають ґрунт через кишечник і викидають його у вигляді грудочок. Завершують роботу з перетворення органічних решток у перегній **мікроорганізми**. Вони розкладають його на мінеральні речовини, забезпечуючи надходження у ґрунт таких хімічних елементів, як азот, вуглець, кальцій тощо.

Нагромадження гумусу й перетворення живими організмами гірської породи на ґрунт відбувається дуже повільно. Родючий шар товщиною 2 см утворюється приблизно за 100 років. Тому потужність (глибина) ґрунту і його родючість значною мірою визначаються геологічним віком території. Так, українські чорноземи формувалися тисячоліттями.

У процесі господарської діяльності людина суттєво впливає на якість ґрунтового покриву Землі. При правильному обробітку й використанні ґрунтів людям вдається значно підвищити їхню родючість. Водночас є багато прикладів, коли необдумане господарювання спричинює їх руйнування. Особливо негативні наслідки має безсистемне зрошення чи осушення ділянок земної поверхні, неправильне розорювання надто крутих схилів, а також рівнинних територій, для яких характерні сильні вітри.



Знаймо і вміємо

ґрунтом, головною властивістю якого є родючість, стає верхній шар земної кори під впливом різних природних чинників.

За товщиною гумусового горизонту, чергуванням та властивостями інших горизонтів ґрунтового профілю визначають тип ґрунту.

Основними зональними типами ґрунтів на рівнинних територіях України є дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземні, каштанові типи ґрунтів. Для гір характерні бурі гірсько-лісові, гірсько-лучні та коричневі ґрунти на південному узбережжі Криму.

ґрунти формуються на певних гірських породах під впливом рельєфу, клімату, рослинного і тваринного світу та залежать від геологічного віку території.

Господарська діяльність людини також має значний вплив на ґрунтоутворення.



Практикуймо

Розв'яжіть задачу. Якої товщини досягне ґрунт через 200 років, якщо його теперішня товщина — 100 см, змив становить 0,008 мм за рік, а ґрунтоутворення — 2 см за 100 років?



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/YeRmkgei> або за QR-кодом і перегляньте відеофрагмент «Місія: збережи ґрунт живим!». Зробіть висновки про те, як на ґрунт впливають різні фактори.



Ви дізнаєтесь:

- які типи ґрунтів характерні для рівнинних просторів країни та їх особливості;
- про ґрунти, які поширені в Карпатах та Кримських горах;
- розподіл земельних ресурсів держави за їх використанням.

1. Поширення ґрунтів на рівнинних територіях України

Поширення різних типів ґрунтів на території України відображено на карті ґрунтів (мал. 167). На більшій частині рівнинної території вони мають добре виражене широтне або близьке до нього простягання.



Мал. 167. Карта ґрунтів України (за картою «ґрунти України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

У північній частині України поширені дерново-підзолисті ґрунти. Вони займають 21% території країни. Сформувалися вони на розлогих поверхнях з майже плоским рельєфом на водно-льодовикових супіщаних відкладах під мішаними лісами. Достатня, а подекуди надмірна кількість опадів і сповільнений стік поверхневих

вод спричинили заболочення окремих ділянок. Тому в дерново-підзолистих ґрунтах процес перегнивання органічних решток відбувається повільно. Вони мають у ґрунтовому профілі лише 1–1,5% гумусу. Чітко визначений у цьому типі ґрунтів горизонт вимивання (підзолистий горизонт) товщиною до 20 см. Для підвищення родючості вони потребують внесення органічних і мінеральних добрив, вапнування для зменшення кислотності.

Сірі лісові ґрунти поширені в межах Волинської та північно-західної та центральної частин Подільської височин. Сформувалися вони під широколистою лісовою й різнотравно-злаковою рослинністю на суглинистих породах. Процес вимивання гумусу з верхніх горизонтів у цих ґрунтах виражений слабо. Вміст гумусу в сірих лісових ґрунтах становить до 5–8%, що надає ґрунту від світло- до темно-сірого кольорів.

Найбільшу площу (близько 44% території України) під степовою трав'янистою рослинністю в умовах обмеженої вологості займають **чорноземні ґрунти**. Материнською породою для них є лесові відклади. Чорноземні ґрунти зазвичай містять у своєму профілі понад 8% (іноді до 16%) гумусу і є найродючішими серед усіх типів ґрунтів земної кулі. Гумусовий горизонт у чорноземах здебільшого має товщину понад 40 см, а іноколи й понад 120 см.

З півночі на південь дещо змінюються особливості чорноземних ґрунтів, а тому виділяють окремі підтипи чорноземів. У північній частині смуги поширення чорнозему представлені опідзолені та типові чорноземи, середній смузі — чорноземи звичайні, на півдні — південні чорноземи.



Практикуймо

1. Використовуючи карту ґрунтів України, проаналізуйте напрямок їхньої зміни в рівнинній частині. Назвіть основні типи ґрунтів із півночі на південь. Що спричиняє зональне поширення ґрунтів?

2. Порівняння різних типів ґрунтів України на основі аналізу ґрунтових карт. Користуючись картами та підручником, заповніть таблицю для ґрунтів рівнинної території.

Тип ґрунту	Умови ґрунтоутворення				Вміст гумусу
	форми рельєфу	тип відкладів	зволоженість території	рослинний покрив	

В умовах недостатньої кількості опадів, високих температур і порівняно бідної степової рослинності сформувалися каштанові ґрунти, які займають до 5% території України. Потужність у них гумусового горизонту (переважно каштанового кольору) буває до 40 см. Вміст гумусу — від 1 до 2–3%.

Уздовж узбережжя морів утворилися солончаки і солонці. Це ґрунти, що мають у верхніх горизонтах значний вміст солі. Солончаки і солонці мають дуже низьку родючість і потребують промивання та гіпсування.

У долинах рівнинних річок формуються лучні ґрунти, а в пониженнях Подільської та північної частини Придніпровської низовини — болотні.



Практикуймо

1. Користуючись картою ґрунтів, назвіть типи ґрунтів, поширені у вашій області. Проведіть дослідження ґрунту у вашому населеному пункті. Яким чином можна покращити якість цих ґрунтів?

ДПА / НМТ

2. Розгляньте мал. 168 і дайте відповіді на запитання:

- В якій частині України розміщена територія із характерними ґрунтами?
- Під якою рослинністю сформувалися дані типи ґрунтів?
- Які заходи треба проводити для збереження та поліпшення родючості ґрунтів у цьому регіоні?
- Які причини утворення солончаків у цій частині України?



Мал. 168. Фрагмент карти ґрунтів

2. Поширення ґрунтів у горах та на передгірних територіях України

Для ґрунтів гірських областей характерною є їх зміна з висотою. У межах Передкарпатської височини під буковими і дубовими лісами в умовах помірного зволоження сформувалися дерново-підзолисті, а



Мал. 169. Глейовий ґрунт

на Закарпатській низовині під дубовими лісами — бурі підзолисті ґрунти. Для обох цих типів ґрунтів передгір'їв характерним є процес оглеєння (мал. 169) (глеї — частина ґрунтового профілю, яка характеризується сіро-голубим або сіро-іржавим зафарбуванням), що є наслідком надмірного зволоження.

У полсі мішаних та хвойних лісів Карпат і Криму поширені бурі гірсько-лісові ґрунти із вмістом гумусу 5–7%. Вони мають переважно малу потужність генетичного профілю.

На вершинах і безлісних схилах високих гірських хребтів під трав'яною рослинністю сформувалися гірсько-лучні і гірсько-торфові ґрунти. У верхній його частині значний вміст гумусу, частка якого з глибиною зменшується.

На Південному березі Криму, в умовах субтропічного клімату, утворилися червоно-бурі і коричневі ґрунти. Забарвлення їм дали оксиди заліза. Ці ґрунти мають невеликий вміст гумусу (3,5–5%).



Практикуймо

Користуючись картою ґрунтів України і текстом підручника, порівняйте ґрунти в Українських Карпатах і Кримських горах. Виявіть спільні та відмінні ознаки.

3. Земельні ресурси України

Під земельними ресурсами розуміють площу території і якість ґрунтів, які на ній поширені. Власно половини всієї території України вкрито родючими чорноземними ґрунтами. Це зумовило велику частку сільськогосподарських угідь, яка становить 68,5%. Розораність території становить 53,8%. Ще 1,9% від загальної площі сільськогосподарських угідь держави зайнято багаторічними насадженнями (садами, виноградниками, ягідниками), 12,8% — сіножатями та пасовищами.

Серед земель України, які не використовуються в сільському господарстві, найбільшу площу займають території, вкриті лісами та чагарниками, — 17,7%. Поверхні водойми охоплюють близько 4% території країни. На малородючі невикористовувані землі, а також заболочені території, шахти, кар'єри, населені пункти, промислові підприємства, дороги та інші землі припадає 9,8% площі нашої держави.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/8eRmzliu> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Як добре ти знаєш ґрунти України?».



Знаймо і аміймо

На рівнинній території України зональні типи ґрунтів простягаються широтними смугами із заходу на схід.

На півночі поширені дерново-підзолисті ґрунти. У західній частині території держави їх змінюють сірі пісові, а в центральній і східній — різні типи чорноземних.

На узбережжях морів утворилися каштанові ґрунти із солончаками та солонцями.

У горах типи ґрунтів змінюються з висотою.

На більшості території карпатського і кримського середньогір'я основним типом є бурі гірсько-пісові ґрунти.

Під земельними ресурсами розуміють площу території і якість ґрунтів, які на ній поширені. Наявність на більшості території України родючих ґрунтів, визначили високу частку сільськогосподарських угідь, яка у довоєнний період складала 68,5% від площі країни.

\$ 33

Зміни ґрунтів. Їх захист та відновлення



Ви дізнаєтесь:

- причини зміни стану ґрунтів України;
- про заходи для захисту, відновлення та раціонального використання земель.

1. Зміни ґрунтів

Висока сільськогосподарська освоєність і розораність території, яка була характерна в довоєнний період, вважається надмірною. Це є однією із причин, яка призводить до збіднення ґрунтів, тобто погіршення їх родючості.

Процесами, які негативно позначаються на якості ґрунтів України, є:

- значна втрата гумусу та вмісту у ґрунтах важливих елементів живлення рослин;
- руйнування ерозійними процесами верхнього родючого шару;
- зростання щільності та руйнування структури ґрунтів;
- збільшення кислотності ґрунтів;
- вторинне засолення ґрунтів у зонах зрошення.

За останні десятиліття середній вміст гумусу в ґрунтах України знизився від 3,5% до менше 3,2%, майже на 30% зросли площі кислих, а також засоленних ґрунтів.



Практикуймо

Уміст гумусу в ґрунтах України зменшується. Подумайте, яких заходів необхідно вжити, щоб зупинити цей процес.

Одним з основних процесів, що призводить до погіршення стану земельних угідь, особливо тих, що були зайняті ріллею, є **водна ерозія** (мал. 170) (змивання водами родючого шару ґрунту по всій площі, утворення ір'я тощо). Одними з причин активності водної ерозії є поздовжнє розорювання схилів, знищення природної рослинності.

Переосушення зволжених ґрунтів, відвальне їх розорювання призводять до розвіювання верхнього, родючого шару вітром (**вітрової ерозії**) (мал. 171). Особливо висока частка земель, порушених ерозією (понад 60%), є в Донецькій і Луганській областях, а також у межах Подільської височини, Причорноморської низовини (30–60%).



Мал. 170. Прояв водної ерозії



Мал. 171. Прояв вітрової ерозії



Пізнаймо більше

Загальна площа порушених ерозією земель натеper в Україні становить 13,4 млн га. Серед них 10,6 млн га є саме орні (32% від усієї ріплі). З орних земель щорічно змивається до 500 млн т верхнього шару ґрунту, з яким втрачається 24 млн т гумусу.

Одним із основних чинників підкислення ґрунту є непродуктивне внесення азотних добрив. Надлишкова кислотність помітно шкодить нормальному розвитку сільськогосподарських культур, а тому не забезпечує зростання врожайності. На теперішній час надмірно підкислені ґрунти займають в Україні площу близько 8,5 млн га, або майже 21% усіх земель сільськогосподарського використання. Особливо широко вони розповсюджені на Поліській та Закарпатській низовинах, Прикарпатській височині, у північних частинах Подільської та Придніпровської височин, гірських районах Карпат.

Вторинне засолення ґрунтів відбувається в результаті надмірного зрошення. Вода просочується у глибинні горизонти, які містять підвищений вміст солі, а в засушливий період піднімається вгору, насичуючи верхні горизонти ґрунту надмірною кількістю солі.

Через війну, яку веде в Україні Росія, вибули з використання понад п'ять мільйонів гектарів сільськогосподарських земель. Це пов'язано з тим, що ґрунти зазнали механічних руйнувань, що призвели до зміни структури ґрунтового покриву. Рух військової техніки спричинив ущільнення ґрунту, родючий шар зруйнований вибухами від вибухів бомб та снарядів, перемішаний з іншими шарами через риття окопів, ровів. Вибухи та пожежі спричинюють загибель усього живого у ґрунті. Витоки палива та продукти горіння, токсини від вибухових речовин спричинили хімічне забруднення ґрунтів. Після таких змін ґрунт гірше утримує вологу, містить шкідливі важкі метали, втрачає природну родючість.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cut.ly/seRmmb8u> або за QR-кодом і перегляньте відеофрагмент «Ми пересоплюємо нашу їжу, і це не те, що ви думаєте!»



Практикуймо

1. Розгляньте картосхему (мал. 172) і проаналізуйте, які проблеми занепаду (деградації) ґрунтів характерні в різних регіонах України. Які з них є у вашій області?
2. Перейдіть за покликанням <https://cut.ly/PeFszSeQ> або за QR-кодом і проаналізуйте поширення ґрунтів у вашій області та визначте проблеми, які для них характерні.



Мал. 172. Деградація ґрунтів в Україні

2. Захист та відновлення ґрунтів

Для того щоб зберегти ґрунти від збіднення, необхідно відновлювати їхню родючість, обирати для цього найбільш ефективні заходи. Важливо постійно оцінювати стан ґрунтів. Велике комплексне обстеження ґрунтів повинно проводитися через кожні 20 років. Для цього у пригоді стають сучасні геоінформаційні технології та засоби дистанційного зондування Землі.

Науковцями розроблені заходи щодо того, як подолати проблеми збіднення ґрунтів та як їх відновити. Наприклад, для підтримання нормального вмісту гумусу в ґрунті сільськогосподарських угідь необхідно правильно використовувати як органічні добрива відходи рослинництва і тваринництва, комунального господарства та переробної промисловості. Важливе значення для збереження гумусу має правильне дотримання послідовності сівозмін, внесення мінеральних добрив.

На зруйнованих ерозією землях важливо максимально знизити ризик розвитку ерозійних процесів. Так, для боротьби з розвитком ярів їх укріплюють рослинністю, засипають або перегороджують у нижній частині, щоб яр замулювався тимчасовими водотоками. Вітровій ерозії перешкоджають лісосмуги, які зменшують силу вітру.

Для відновлення родючості земель, зайнятих кар'єрами, териконами, ярами, науковцями розроблена ціла система заходів, проведення яких називають **рекультивацією земель** (мал. 173). При



Мал. 173. Рекультивація земель у районах видобутку корисних копалин

освоєнні кар'єрів треба окремо збирати ґрунтовий шар і зберігати його або відразу ж ним засипати заповнені пустою породою раніше використані кар'єри.

Для підвищення ефективності використання кислих і засоленних ґрунтів необхідно враховувати прогнози змін клімату, правильно застосовувати заходи хімічної меліорації земель. Зниження кислотності досягають вапнуванням ґрунтів. Для подолання та недопущення на нових площах вторинного засолення у ґрунт вносять гіпс та інші гіпсовмісні породи.

Для відновлення родючості ґрунтів, постраждалих від війни, насамперед необхідне розмінування, засипання всіх наявних вирів. Найбільш пошкоджені землі, очевидно, будуть залишеними для очевидно, будуть залишеними для відновлення природним шляхом. Менш забруднені ґрунти будуть повертатися до нормального стану шляхом застосування мікробних біотехнологій, які забезпечать розкладання токсичних речовин та збагачення їх корисними мікроорганізмами.



Практикуймо

1. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/aeRQ18hZ> або за



QR-кодом та ознайомтеся з Національною доповіддю про стан ґрунтів України. Знайдіть інформацію про те, якого забруднення зазнали ґрунти в роки повномасштабної війни.

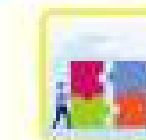
2. Проведіть дослідження: Причини зсувів ґрунтів. Вплив людини на родючість ґрунтів своєї місцевості. Оформте роботу у вигляді постера.

Для відновлення родючості ґрунтів, постраждалих від війни, насамперед необхідне розмінування, засипання всіх наявних вирів. Найбільш пошкоджені землі, очевидно, будуть залишеними для відновлення природним шляхом. Менш забруднені ґрунти будуть повертатися до нормального стану шляхом застосування мікробних біотехнологій, які забезпечать розкладання токсичних речовин та збагачення їх корисними мікроорганізмами.



Що каже штучний інтелект?

Чи може в майбутньому людство використовувати штучний ґрунт? Із яких компонентів він буде створений? Які проблеми це вирішить?



Знаймо і вміймо

На якість ґрунтів України негативно впливають такі процеси: значна втрата гумусу, ерозія верхнього родючого шару, ущільнення ґрунтів, підвищення кислотності та вторинне засолення.

Проблеми збіднення ґрунтів можна подолати, зменшивши вплив природних процесів та надмірного й нерационального їх використання.

Найскладнішою проблемою є відновлення ґрунтів, постраждалих від воєнних дій.



ПОВТОРИМО



ТИПИ ҐРУНТІВ ЗА МЕХАНІЧНИМ СКЛАДОМ

ГЛИНИСТІ СУПЛИНКОВІ СУПІЩАНІ ПІЩАНІ

ҐРУНТОВИЙ ПРОФІЛЬ



СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ УКРАЇНИ (у відсотках від загальної площі)



ҐРУНТОТВІРНІ ЧИННИКИ



ТИПИ ҐРУНТІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

НЕГАТИВНІ ПРОЦЕСИ

- значна втрата гумусу
- ерозія верхнього родючого шару
- ущільнення ґрунтів
- підвищення кислотності
- вторинне засолення

з півночі на південь

широтне простягання

- дерново-підзолисті
- сірі лісові
- чорноземи опідзолені
- чорноземи типові
- чорноземи звичайні
- чорноземи піддені
- каштанові

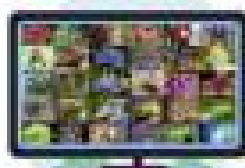
окремими ареалами

- торфово-болотні
- лучні
- бурі гірсько-лісові (буроземи)
- коричневі
- солонці, солончаки

ТЕМА 5. РОСЛИННІСТЬ І ТВАРИННИЙ СВІТ

§ 34

Різноманітність рослинності та тваринного світу

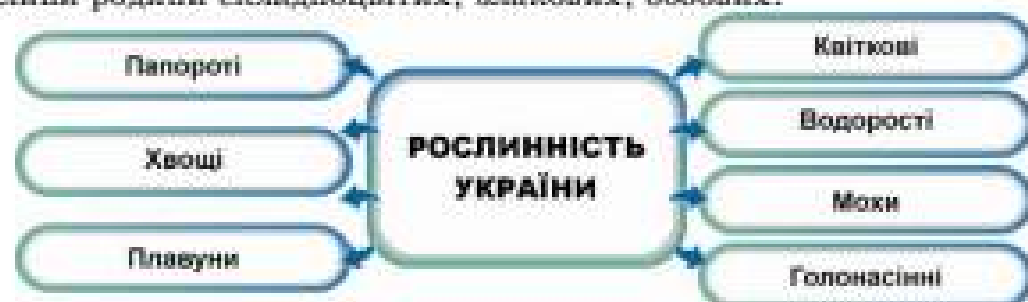


Ви дізнаєтесь:

- про видовий склад флори України;
- про основні природні типи рослинності нашої країни;
- про видовий склад фауни України.

1. Різноманітність рослинності

На території України нараховується майже 16 тис. видів рослин (мал. 174), у тому числі понад 4 тис. видів вищих дикорослих рослин. Із покритонасінних (квіткових) найбільше зустрічаються в нас рослини родини складноцвітих, злакових, бобових.



Мал. 174. Видовий склад рослинності України

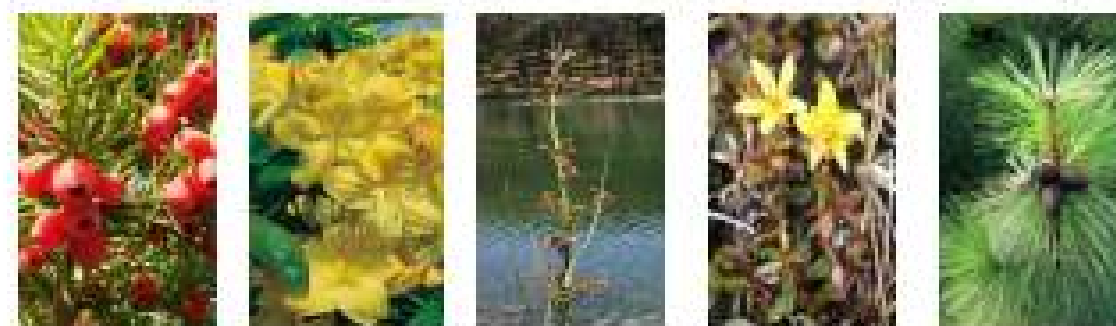
Сучасна флора України сформувалася після останнього материкового зледеніння. Впродовж попередніх періодів вона помітно відрізнялася від теперішньої. Сучасних рис рослинний покрив нашої країни поступово почав набувати з другої половини мезозойської ери, після появи покритонасінних.

З початку неогену рослинний світ на більшості території України поступово став подібним за видовим складом до сучасної зони широколистяних лісів помірного поясу. Серед деревних видів почали панувати буки, дуби, каштани, горіхові. У другій половині цього геологічного періоду лісова рослинність була поширена майже на всій території України. Із листяних найбільш поширеними були береза, дуб, граб, бук, клен, горіх, а з хвойних — ялина, ялиця, болотний кипарис.

В антропогені внаслідок материкових зледенінь на півночі Європи, відбувалися значні зміни у складі рослинності. Під час похолодань поширювалися сосново-березові ліси, а широколисті породи дерев пережили похолодання лише в окремих невеликих місцевостях, де існував децю тепліший мікроклімат. На південних територіях України впродовж антропогену панувала степова рослинність.

Деякі рослини (тис ягідний, рододендрон жовтий, меч-трава болотна, ломикамінь болотний, сосна кедрова) збереглися без змін

впродовж кількох геологічних епох і зараз зустрічаються на території України. Такі рослини, які живуть зараз у деякій невідповідності із сучасними умовами існування, називають реліктовими (мал. 175).



Тис ягідний Рододендрон жовтий Меч-трава болотна Ломикамінь болотний Сосна кедрова

Мал. 175. Реліктові рослини, які зустрічаються в Україні

Рослинний покрив зазнав значних змін під впливом господарської діяльності людини. Скоротилася площа лісів, і за останні два століття майже зникла природна степова рослинність, помітно змінився видовий склад флори. Зараз у межах України росте понад 400 видів культурних рослин, а також декоративних, завезених з інших країн (тополя пірамідална, біла акація, дуб канадський, бузок садовий, сакура тощо).



Пізнаймо більше

Одним з найцікавіших шпилькових дерев є реліктовий тис ягідний (мал. 175), який був поширений колись майже у всій лісовій зоні Європи. Знищили його через цінну деревину, яка дуже тверда і не гниє. За це його називали запізним, або «королівським деревом». Вік тиса ягідного може сягати 4 тис. років. Невеличкі ділянки його збереглися в Карпатах, зокрема в Князьдвірському заказнику поблизу міста Коломия.



Практикуймо

1. Подумайте, від яких природних компонентів залежить видовий склад рослинності певної території.
2. Використовуючи інтернет-ресурси, підготуйте презентацію «Як змінився рослинний світ впродовж геологічного й історичного періодів?».
3. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/BaFoJA0th> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Різноманітність рослинності».



2. Основні типи рослинного покриву

Основними природними типами рослинності на території України в теперішній час є лісовий, степовий, лучний і болотний (мал. 176).



Мал. 176. Типи рослинності

Лісові угруповання нараховують до 200 видів дерев і чагарників. Найбільш поширені: сосна, дуб, ялина, бук, граб, липа, клен, вільха, береза, тополя. У межах України зустрічається по декілька видів кожної з порід дерев. Так, крім найбільш поширеної сосни звичайна (мал. 177) в Україні росте гірська сосна та сосна європейська.

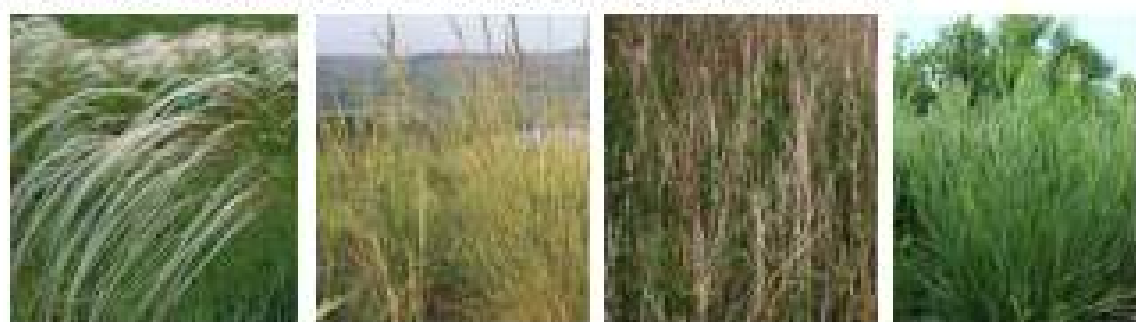


Сосна звичайна Дуб звичайний Липа дрібнолиста Клен звичайний Береза

Мал. 177. Види лісової рослинності

Сучасні ліси України за своїм походженням поділяють на природні та штучні. У природних лісах ростуть дерева різного віку. У них відбувається природне самовідтворення лісу, тобто старі дерева відмирають, а їхнє місце займають молоді. У штучному лісі всі дерева висаджені в певний час, а тому мають однаковий вік. Вони одночасно ростуть і старіють. Такі дерева вирубують і використовують для господарських потреб людини. На місці вирубки знову висаджують молоді дерева.

Серед степових угруповань розрізняють лучні та полиново-злакові степи. У травостой лучних степів переважають ковила, типчак, тонконіг, конюшина, шавлія лучна, а полиново-злакових степів — типчак борознистий, житняк, ковила, полин (мал. 178).

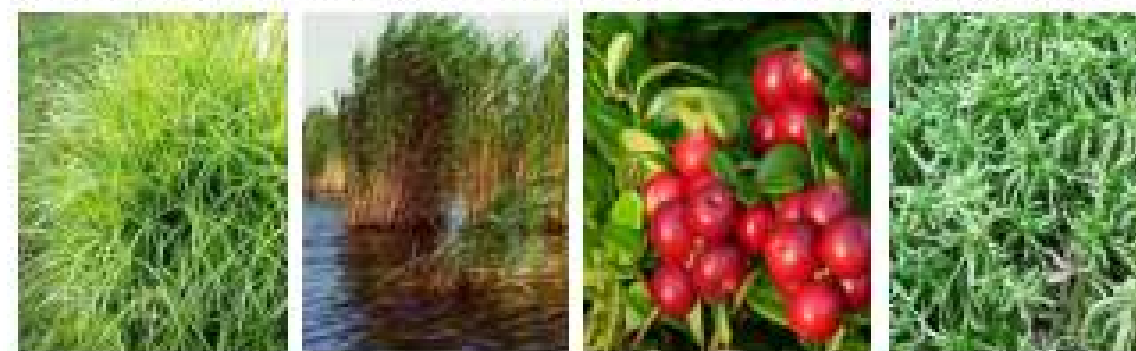


Ковила Типчак Тонконіг Житняк

Мал. 178. Види степової рослинності

Степові рослини по-різному пристосовуються до виживання в умовах високих літніх температур та сухості. Так, ковила, типчак, полин мають потужну кореневу систему, а також вузьке листя, часто опушене або вкрите восковим нальотом для зменшення випаровування з їх поверхні. Такі рослини називають ксерофітами.

Серед болотної рослинності переважають трав'яні і трав'яно-мохові угруповання. У видовому складі зустрічаються осока, очерет, рогія, хвощ річковий тощо. У перехідних і верхових болотах, де поживних речовин значно менше, ростуть дерева (сосни, берези), чагарники (багно, буяхи, журавлина) та мохи (сфагнум) (мал. 179).



Осока Очерет Журавлина Сфагнум

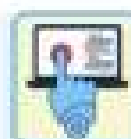
Мал. 179. Види болотної рослинності

Лучна рослинність тісно пов'язана з трав'яно-лісовою, степовою та болотною. Залежно від місця розташування луки можуть бути заплавні, суходільні, низинні, гірські. Найбагатші за різноманітністю заплавні луки. Для них характерні зарості лози та злаковий травостій: пирій повзучий, червона костиця, конюшина (мал. 180). Суходільні луки вкриті дрібнозлаковою рослинністю. Низинні луки вкриті трав'яним покривом, утвореним костицею східною, тимофійкою лучною, осокою звичайною, конюшиною. У травостой гірських лук (полонин) переважають біловус стиснутий, ситник трироздільний, костиця червона та лежача.



Пирій повзучий Червона костиця Біловус Конюшина

Мал. 180. Види лучної рослинності



Практикуймо

За допомогою карти «Рослинність України» визначте рослинні угруповання, які найбільш поширені в Україні. Заповніть таблицю в зошиті. Проаналізуйте умови формування одного з типів рослинності.

Рослинні угруповання в Україні та їх поширення

Типи рослинності	Основні види рослин	Райони поширення



Практикуймо

1. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/deJ2LEoc> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Типи рослинності України».

2. Завантажте на свій гаджет застосунок Seek by iNaturalist. За його допомогою з'ясуєте, які рослинні угруповання поширені в околицях вашого закладу освіти, і проаналізуйте їх відповідність формам рельєфу, ґрунтам, умовам зволоження.



3. Різноманітність тваринного світу

Видовий склад тваринного світу України досить багатий (мал. 181). Разом з тваринами, які живуть у Чорному й Азовському морях, фауна нашої держави нараховує понад 44 800 видів тварин.



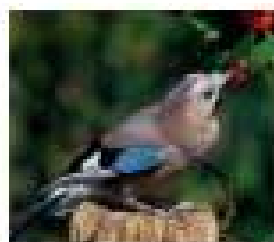
Мал. 181. Видовий склад і типи тваринного світу України

Ендемічних видів, що зустрічаються тільки в даній місцевості, мало. Серед хребетних до ендеміків можна віднести підвид оленя звичайного, сойки кримської (мал. 182).

Найбільшими наземними дикими тваринами на теренах України є зубр, лось, олень звичайний, свиня дика, ведмідь бурий, вовк. Вага зубра може перевищувати 1 т при висоті 2–3 м. Найменшим звіром серед ссавців є бурозубка мала (землерийка, яка живиться комахами). Довжина її — не більше 6 см, а жива вага — 5 г.



Олень звичайний



Сойка

Мал. 182. Ендемічні види тварин на теренах України

Фауна, як і флора, зазнавала значних змін упродовж геологічної історії. До середини палеогену основну територію України займав водний простір. Суходолом залишалася територія Українського кристалічного щита, на якому почалося формування сучасного тваринного світу. У цей період на просторах нашої країни жили безрогі носороги — хілотерії, свиноподібні тварини — антракотерії, в річках — крокодили, а птахів — баклани, кулики, дельфи, сови. Найдавнішими ссавцями в межах України є кажани (лилики).

У неогені площа суходолу значно зросла, а видовий склад фауни зазнав помітних змін. Для неї стали характерними трипалі конігіпаріони, слони-мастодонти, жирафи-самотерії, шаблезубі тигри, страуси, фламінго, дикі кури.

Під час наступу льодовика, в антропогені, теплолюбні тварини неогену вимерли, а їх змінила так звана мамонтова фауна. Для неї, крім мамонтів, були характерні шерстистий носоріг, печерний ведмідь, лев, гієна плямиста, велетенський і північний олені. Поряд з ними було багато видів, які входять до складу сучасної фауни.

Зростання чисельності населення, його господарська діяльність ще в давні історичні часи призвели до зникнення мамонтів, а пізніше — ще цілого ряду видів тварин. Так, у XVI ст. зникли кулани, в XVII ст. — турки і зубри, в XIX ст. — россомахи і летючі білки, дикі коні, сайгаки, сарна, заєць білий, куріпка біла.

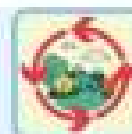


Пізнаймо більше

Найшвидшими ссавцями у нас є заєць, який може розвивати швидкість 70 км/год, олень — 67 км/год, вовк — до 65 км/год, лисиця і козуля — до 60 км/год.

Найбільша кількість малят в одному приплоді серед лісових звірів України народжується в горностая — до 15.

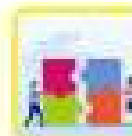
Найдовший дзьоб серед птахів українських лісів має лелека — 19 см. У чаплі він сягає 13 см.



Практикуймо

1. Який взаємозв'язок існує між рослинним і тваринним світом?
2. На тематичних картах України «Рослинність» і «Тваринний світ» показано, що на рівнинній частині нашої держави зміна рослинних і тваринних угруповань відбувається в напрямку з північного заходу на південний схід. Поясніть цю зміну.

3. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/bseFXzGBf> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу-вікторину «Тваринний світ України».



Знаймо і аміймо

На території України росте майже 16 тис. видів рослин та водиться понад 44 800 видів тварин.

Лісовий, степовий, лучний і болотяний типи рослинного покриву є найбільш поширеними в Україні.

Від типу рослинності залежить тип тваринних угруповань.

Закономірності поширення рослинного покриву і тваринного світу в Україні



Ви дізнаєтесь:

- про закономірності поширення різних рослинних угруповань на рівнинах та в горах України;
- про особливості тваринного світу рівнинної частини України, Карпат і Кримських гір.

1. Закономірності поширення рослинного покриву

Лісами вкрито майже 16% території України. Вони займають значні площі в Карпатах, Кримських горах та в північних районах України, які називають Поліссям. Лісові угруповання поширені у Прикарпатті, на Поділлі та Закарпатті. Ліси поширені територією держави нерівномірно. Найбільша лісистість є в Українських Карпатах (більше 40%). На рівнинній частині вона зменшується з півночі на південь.



Практикуймо

1. Розгляньте мал. 183 і дайте відповіді на запитання. Яка місцевість України характеризується найбагатшим видовим складом рослинності? Чому?



Мал. 183. Поширення основних видів рослин

2. Який тип рослинності характерний для вашої місцевості? Як місцева громада використовує рослинні ресурси для свого розвитку?



Пізнаймо більше

Слово «полісся» безпосередньо означає «лісиста місцевість». У теперішній час використовується як власна назва особливого географічного та історико-етнографічного регіону України, який виділяється залісненістю та є частиною колишньої прабатьківщини слов'ян. Українське Полісся умовно поділяють на Правобережне (охоплює всю Поліську низовину) та Лівобережне (північна частина Придніпровської низовини).

В Україні ростуть понад 30 видів деревних порід. За часткою на вкритих лісами територіях на першому місці знаходиться сосна звичайна. Соснові, або борові, ліси займають великі площі на Поліссі. Здебільшого вони ростуть на дерново-підзолистих піщаних ґрунтах, бідних на поживні речовини. На родючіших ґрунтах Полісся поширені дубово-соснові ліси. В Українських Карпатах росте сосна гірська, або жереп, іноді трапляються ділянки сосни кедрової та європейської.

Друге місце за часткою у лісовкритій площі посідає дуб звичайний, наступними є ялина європейська або смерека (мал. 184), бук європейський, вільха та інші породи.

Дуб звичайний має основний ареал поширення в середній смузі України від західного до східного кордону держави. Якщо у правобережній частині України дубові ліси чергуються із грабовими, то в лівобережній — із сосновими.

Ялина європейська найбільше поширена на Лівобережному Поліссі, на північно-східних схилах Українських Карпат і на Передкарпатській височині. У Карпатах смерека займає значні площі, проростаючи поруч із буком і ялицею.

Бук європейський (мал. 185) є однією з основних листяних порід території Українських Карпат, західних районів Подільської та Волинської височин. У гірському Криму, на висотах 500–1300 м, росте бук таврійський. На рівнинних територіях західної частини України до бука домішується також граб звичайний.



Мал. 184. Смерека



Мал. 185. Бук європейський



Практикуймо

1. Від чого залежить видовий склад та розміщення певних видів рослин на території України?

2. Чи змінюються види рослин на території України в сучасному часі? Що на це впливає?

Території, де виродовж століть була поширена степова рослинність, у теперішній час найбільше використовуються як орні землі. Тому природна і вторинна дикоросла степова флора збереглася на дуже невеликих ділянках. Зазвичай вони зустрічаються на схилах балок у передгір'ях Кримських гір, на піщаних косах Азовсько-Чорноморського узбережжя, а також у природоохоронних територіях. У районах поширення чорноземів розвинулися лучні степи, а вздовж Азово-Чорноморського узбережжя на каштанових ґрунтах переважають полиново-злакові степи.

Болотина рослинність у межах території України найбільше поширена на Поліській та на півночі Придніпровської низовини. На цих болотах ростуть сосни, берези, сфагнум. У рослинному покриві карпатських боліт типовими видами є низкорослі сосна і ялина, багно, буяхи, журавлина та ін.

Заплавні луки сформувалися в долинах річок практично всієї рівнинної території України. Характерною особливістю рослин, які тут проростають, є здатність витримувати періодичне весняне чи літнє затоплення. Суходільні луки найбільше поширені на вододільних поверхнях Полісся та прилеглих до нього територіях.

Природні гірські луки (полонини) сформувалися в Карпатах на висотах понад 1600–1800 м над рівнем моря (мал. 186). Полонини, які є на невисоких хребтах Карпат, утворилися в результаті вирубування дерев, щоб створити умови для випасання худоби та сіножатей.

У Кримських горах луки поширені на плоских хребтах, і тут їх називають яйлами.



Мал. 186. Гірські луки (полонина) в Карпатах



Практикуймо

1. За картами атласу встановіть, які типи ґрунтів відповідають різним рослинним угрупованням. Дані залишіть у формі таблиці. Зробіть висновки.
2. Охарактеризуйте за картою атласу поширення одного з видів лікарських рослин.
3. Яке значення мають рослини для українського народу? Наведіть приклади рослин, які є символами українських свят.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/KaFcZ5DC> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Типи рослинності на карті України».



2. Закономірності поширення тваринного світу в Україні

Кожен тип рослинних угруповань на рівнинних територіях, а також Карпати і Крим характеризуються специфічними рисами тваринного світу (мал. 187).



Мал. 187. Поширення основних видів тварин

У лісах північної та західної рівнинної частини України живуть козулі, лосі, кабани, олені благородні, нивірки (білки), лісові куниці, борсуки, вовки, лисенці, а також багато дрібних гризунів. Можна зустріти стада зубрів. Рідко зустрічаються бурий ведмідь та рись. Із птахів поширені рябчик, тетерук, глухар, шпак, жовна, різні види синиць тощо. Іноді трапляється лелека чорний. Із плазунів на Поліссі зустрічаються гадюка звичайна, вуж звичайний, вертільниця ламка, іщірки прудка і живородна, болотина черепаха, із земноводних — тритони, різні види жаб.

Для фауни центральної частини України характерне поєднання лісових і степових видів тварин. Ряд видів є специфічними тільки для цієї території. Це білка, борсук, кабан, козуля, а для відкритих просторів — крапчастий і європейський ховрахи, кутора, хом'як звичайний. Із птахів характерні куріпка сіра, перепілка, нивільга, лелека білий тощо.

Тварини території із природною степовою рослинністю пристосовані жити на відкритих просторах в умовах сухого клімату. Із осавців це сірий ховрах, сірий хом'як, степовий тхір, кам'яна кунія, дикий кролик. У степах зустрічаються бабак, вухатий їжак, трипаллий тушканчик. Із птахів характерні жайворонок, перепілка, рожевий шпак, сіра куріпка, іноді трапляється степовий журавель, дрохва, стрепет. Типовими степовими плазунами є полоз, степова гадюка.

Децю своєрідний тваринний світ на Азово-Чорноморському узбережжі, де чергуються піщані коси, лимани, луки, болота, заплавні ліси. Тут особливо велика різноманітність фауни птахів. Найбільш поширені качки, чаплі, бугаї, плиски. У дельтах Дніпра і Дунаю живуть лебідь-шипун, пелікан, гуска сіра.

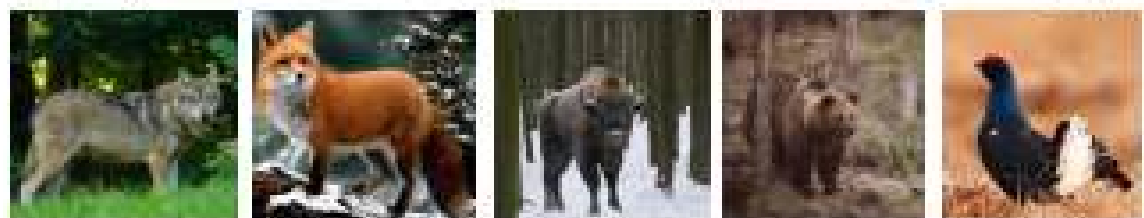
Тваринний світ Карпат має переважно лісовий характер. Із осавців тут зустрічаються козуля, лось, ведмідь, рись, дикий кіт, борсук, лісова і кам'яна кунія, дрібні гризуни; з птахів — глухар, тетерук, рябчик, беркут, сова сіра, шуліка рудий; з плазунів — полоз лісовий, гадюка звичайна, жидинка, вуж, ящірки. Серед земноводних є тритони карпатський і альпійський, саламандра плямиста, жаби і джерелинки.

Для тваринного світу лісів Кримських гір характерна наявність багатьох підвидів — кримських ендеміків. Тут живуть олень благородний, козуля, акліматизований у Криму муфлон, а також борсуки, кабани, кунія, кажани. Із птахів зустрічаються сип білоголовий, мухоловка, синиця. Поширений також гриф чорний, який є одним із найбільших птахів України, маючи масу до 12,5 кг і довжину крила до 87 см. З плазунів для лісів Кримських гір характерні леопардовий полоз, ящірки кримська і скельна; із земноводних — тритон гребінчастий, квакша звичайна (мал. 188).

Найбільш поширеними рибами в річках нашої країни є лосось дунайський, верховодка, щука, лин, в'язь, лящ, сом, окунь, карась, короп. У річках Карпат живуть струмкові та райдужні іструти (форелі).



Козулі Лось Кабан Білка Лісова кунія



Вовк Лисиця Зубр Ведмідь бурий Тетерук



Гадюка звичайна Ящірка прудка Болотня черепаха Жаба трав'яна Гриф чорний

Мал. 188. Види тваринного світу України



Практикуймо

Розгляньте мал. 187 і 188 і вкажіть, на яких територіях України мешкають ці тварини. Заповніть у зошиті таблицю. Які дикі тварини поширені майже по всій території України? Чому?

Види тварин	На яких територіях поширені



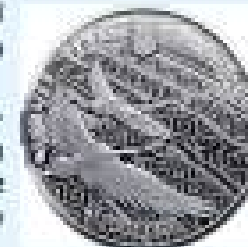
Практикуймо

- Порівняйте карти рослинності і тваринного світу України. Які закономірності в поширенні рослин і тварин збігаються? Поясніть причини.
- Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/heFo8UcY> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Рослинний і тваринний світ України».



Практикуймо

- Чи відображено у географічних назвах вашої області види рослин і тварин? Представте інформацію у вигляді карт-презентацій.
- Українська пам'ятна монета номіналом 5 гривень «До 30-річчя незалежності України» визнана кращою у світі. Автором ескізу до неї став відомий митець з Тернопільщини Олег Шупляк. Який птах зображений на ній? Чи зустрічається він у вашій місцевості? Що ви про нього знаєте?



Практикуймо

Проаналізуйте поширення представників рослинного і тваринного світу, окремих рослинних угруповань за картами атласу «Рослинність», «Тваринний світ», «Найпоширеніші породи лісів», «Ареали поширення лікарських рослин». Визначте, які способи картографічного зображення використано для їх створення.



Знаймо і вміймо

Лісові угруповання займають найбільші площі в горах та на півночі України. Із 30 видів найбільш поширених деревних порід виділяються сосна звичайна, дуб звичайний, ялина європейська, бук європейський.

Природні лучні та полиново-злакові степові рослинні угруповання збереглися на дуже невеликих ділянках, в основному в природоохоронних територіях.

Болотна рослинність, суходільні та заплавні луки займають незначну частину рослинного покриву.

На рівнинних територіях та в горах сформувався свій особливий склад тваринного світу.

Природно-заповідні об'єкти. Червона та Зелена книги України

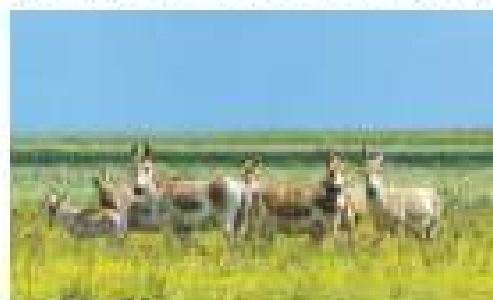


Ви дізнаєтесь:

- про природно-заповідний фонд України;
- Червона та Зелена книги допомагають зберегти флору та фауну.

1. Природно-заповідні об'єкти

Збереженням природної рослинності та окремих видів тварин на теренах України розпочали займатися ще в кінці XIX століття. Це було приватною справою великих землевласників, які виділяли для цього невеликі ділянки лісу чи степу. У 1886 році найбільший галицький землевласник граф **Володимир Дідушицький** заснував заповідник біля села Пеняки на Бродщині. На 20 гектарах букового пралісу створили сприятливі умови для існування унікальної флори та фауни. Сьогодні тут **національний природний парк «Північне Поділля»**. У 1898 році землевласник-природолюб німецький барон **Фрідріх Фальц-Фейн** вирішив зберегти ділянку степу та створити зоопарк із тваринами з різних куточків світу. Зараз це **біосферний заповідник «Асканія-Нова»** (мал. 189), фактично знищений російськими окупантами (більшість тварин убили або вивезли).



Мал. 189. Біосферний заповідник «Асканія-Нова»

В Українській державі підтримування і розвиток мережі природно-заповідних об'єктів закріплено Законом «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.). Найвищий природоохоронний статус мають біосферні заповідники, природні заповідники, національні природні парки (мал. 190) та заказники.

Біосферні заповідники є природоохоронними науково-дослідними установами міжнародного значення. Їх створюють з метою збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери. На їх території здійснюють екологічний моніторинг, вивчають довкілля, його зміни під дією антропогенних факторів. Від інших природно-заповідних територій відрізняються тим, що в них виділяють три зони з різним режимом збереження природних комплексів.



Мал. 190. Основні об'єкти природно-заповідного фонду України (за картою «Природно-заповідний фонд України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

Природні заповідники — це державні наукові установи, які охороняють рослинний і тваринний світ, рідкісні утвори неживої природи, типові чи унікальні природні комплекси та вивчають їх. У межах їхньої території та акваторії заборонено всі види господарської діяльності, які не стосуються забезпечення роботи самого заповідника.

Національний природний парк (НПП) належить до особливих природоохоронних територій із малозмішеними природними комплексами та унікальними природними об'єктами. На відміну від заповідника, національний природний парк відкритий для відвідувачів. Однак основна частина території (90%) виконує природоохоронні функції.

Заказники — це природно-заповідні об'єкти, які створюють для збереження одного або декількох видів тварин чи рослин, окремих компонентів природи. У заказнику



Практикуймо

Якими є критерії створення природних національних парків? Чим вони відрізняються від заповідників?



Мал. 191. Заказник «Острів Змійний», розташований у Чорному морі

заборонені певні види господарської діяльності (мал. 191). Залежно від мети створення їх поділяють на ландшафтні, геологічні, лісові, зоологічні, гідрологічні тощо.

До природно-заповідних об'єктів також належать пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Сучасна мережа природно-заповідного фонду України на початок 2022 року охоплювала 5 біосферних заповідників, 19 природних заповідників і 55 національних природних парків, понад 2600 заказників та 8300 інших природоохоронних об'єктів. Загальна площа природно-заповідного фонду становить 6,8% від усієї території держави.

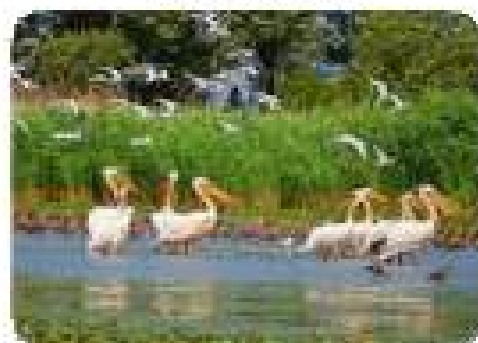
Чорноморський біосферний заповідник створений для охорони гніздових і перелітних птахів, а також ландшафтів типчаково-полинових причорноморських степів і солончаків. **Карпатський біосферний заповідник** охоплює всім гірських та низовинних масивів, розташованих у Закарпатській області. **Дунайський біосферний заповідник** створений на базі заповідника «Дунайські плавні» з метою збереження дельтових екосистем, а також водно-болотних угідь міжнародного та загальнодержавного значення. Наймолодшим біосферним заповідником є **Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник** (створений у 2016 році). Він розташований у межах Київської області в зоні відчуження Чорнобильської АЕС (мал. 192).



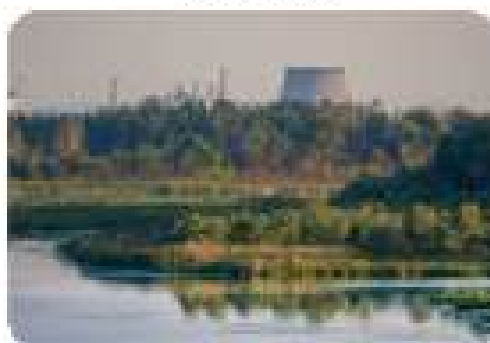
Чорноморський



Карпатський



Дунайський



Чорнобильський

Мал. 192. Біосферні заповідники України

Важливу роль у збереженні та вивченні природних комплексів України відіграють природні заповідники: *Український степовий, Поліський, Канівський, «Горган», Кримський, Карадазький* та інші. Один з найдавніших природних заповідників — *Канівський*. Його площа становить понад 1000 га. Тут під охороною знаходяться грабові, дубово-грабові, дубові, вербово-тополеві ліси, чагарникова та лучна рослинність. Найбільший за площею серед природних заповідників — *Рівненський* — понад 47 тис. га. У заповіднику охороняються в основному осоково-сфагнові болота, заболочені березові та вільхові ліси, узбережно-водна і водна рослинність, а на суходолі — соснові ліси.

Першим національним природним парком в Україні є *Карпатський*, який розміщений у верхів'ї Пруту та Черемошу та охоплює найвищий в Українських Карпатах гірський масив зі своєрідним рельєфом та рослинністю.

У північно-західній частині Волинського Полісся, на вододільних теренах між Західним Бугом і Прип'яттю, створено *Шацький* національний природний парк. Основними природоохоронними об'єктами в ньому є 22 мальовничі озера з чистими голубими водами, що оточені сосновими лісами і піщаними пляжами. Серед них — Свіязь — одне з найбільших озер України.



Практикуймо

Використовуючи дані підручника й додаткові джерела інформації, наведіть приклади природоохоронних територій різних типів і заповніть таблицю в зошиті.

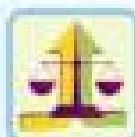
Категорія	Назва	Місце розташування	Приклади представників флори й фауни, що охороняються
Біосферний заповідник			
Природний заповідник			
Природний національний парк			



1. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/meTgB5mJ> або за QR-кодом і здійсніть віртуальну мандрівку до найцікавіших заповідників України. Що ви дізналися?



2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/asFo15M> або за QR-кодом і перегляньте марки із зображенням природно-заповідних територій України. Які ключові компоненти там зображено?



Практикуймо

У країнах Європи показник заповідності території становить понад 15%, тоді як в Україні — тільки 6,8%. Чи можливе збільшення заповідних територій в Україні загалом та у вашій місцевості зокрема?



Пізнаймо більше

Впливу воєнних дій чи окупації зазнали 17 із 55 українських національних природних парків, 10 із 19 природних заповідників та 3 із 5 біосферних заповідників («Асканія-Нова», Чорноморський і Чорнобильський). Більшість із цих установ перебувають на окупованих територіях.



Практикуймо

Використовуючи додаткові джерела інформації, дізнайтесь, які об'єкти природно-заповідного фонду є у вашій місцевості. Дайте характеристику одного з них.



Практикуймо

1. Скористайтесь картою природно-заповідного фонду і позначте на контурній карті відповідними умовними позначеннями:

- чорним кольором — Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник;
- червоним кольором — природні заповідники: Карадзький, Український степовий, «Медобори», Канівський, Поліський;
- жовтим кольором — біосферні заповідники: «Асканія-Нова», Карпатський, Дунайський, Чорноморський;
- зеленим кольором — національні природні парки: Карпатський, Шацький, «Синевир», «Подільські Товтри»;
- синім кольором — регіональний ландшафтний парк «Меотида».

2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/beFo8uCS> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Біосферні та природні заповідники України».



2. Червона та Зелена книги України

У 1963 році був створений і оприлюднений Червоний список Міжнародного союзу охорони природи. Його створили з метою визначення ступеня загрози для існування тих чи тих видів живих організмів на Землі. Згодом почали створювати національні Червоні книги.

Перше видання Червоної книги України було опубліковане в 1980 році. У ньому містилися дані про 85 видів та підвидів тварин. До цієї книги включено 151 вид вищих рослин, які на той час були визнані такими, що знаходяться на межі зникнення. Зараз до Червоної книги України (четверте видання — 2021 року) занесено 687 видів тварин та 857 видів рослин і грибів (мал. 193).



Мал. 193. Види рослин, тварин і грибів, які занесені до Червоної книги

За пропозицією науковців, у другій половині 90-х років минулого століття в нашій державі було створено Зелену книгу України. Це офіційний державний документ, у якому зведені відомості про сучасний стан рідкісних, які перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні. Вона є основою для розроблення охоронних заходів щодо збереження, відтворення та використання занесених до неї природних рослинних угруповань.

Взяті під охорону рослинні угруповання зазвичай знаходяться у складі території природно-заповідних об'єктів. Так, у біосферному заповіднику «Асканія-Нова» до Зеленої книги України занесено одне чагарникове і три степових угруповання, а в Чорноморському — 11 степових та лісових.



Практикуймо

1. Поміркуйте, чому треба охороняти види рослин і тварин, які перебувають під загрозою зникнення.

2. У чому, на вашу думку, основні причини зникнення цінних видів рослин і тварин на території України?



Практикуймо

1. Використовуючи дані підручника й додаткові джерела інформації, наведіть приклади різних видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, та рослинних угруповань із Зеленої книги України.

Заповніть таблицю в зошиті. З якою метою було створено Червону і Зелену книги України?

Червона книга	Зелена книга

2. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/xeFo4oIv> або за QR-кодом і розгляньте карти природно-заповідного фонду вашої області. Випишіть у зошит назви цих природоохоронних територій.



3. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/qeFo7eRX> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Тварини Червоної книги України».

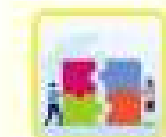


4. Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/qeFo7GvK> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Рослини Червоної книги України».



Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/AeTg1eTy>

або за QR-кодом і здійсніть віртуальну мандрівку — ознайомтеся зі змістом Червоної книги України і знайдіть відомості про найбільш цікаві для вас типові природні рослинні угруповання та види тварин. Складіть картосхему їх поширення.



Знаймо і вміймо

Біосферні заповідники, природні заповідники, національні природні парки та заказники — основні природно-заповідні території в Україні.

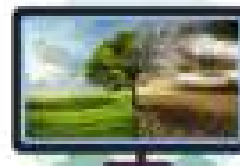
Природно-заповідні об'єкти займають 6,8% від усієї території нашої держави.

Для запобігання зникненню певних видів рослин і тварин створені міжнародна й національні Червоні книги.

В Україні створено й Зелену книгу.

§ 37

Захист та відновлення екосистем суходолу та сприяння їх раціональному використанню



Ви дізнаєтеся:

- про значення географічних знань для захисту та відновлення екосистем суходолу;
- як відбувається раціональне лісокористування;
- що необхідно зробити для зупинки процесу втрати біорізноманіття.

1. Захист та відновлення екосистем суходолу

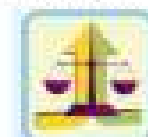
Вирішенням проблем захисту та відновлення екосистем суходолу та сприяння їх раціонального використання займається багато різних наук, у тому числі географія. Роль географії у вирішенні цих проблем надзвичайно велика. Вона розглядає всі компоненти природи у взаємозв'язку і взаємодії між собою, а також розселення та господарську діяльність людини та вплив її на природне довкілля. Завдяки всебічному вивченню природних комплексів та промислових виробництв географія дає можливість розробляти проекти раціонального використання природи, складати прогнози розвитку природних об'єктів, розробляти заходи для збереження довкілля.

Для розробки рекомендацій щодо раціонального використання природи необхідно знати екологічний стан території. Для цього треба постійно спостерігати за цим станом, тобто здійснювати моніторинг довкілля.

Моніторинг — це система стеження і контролю за станом довкілля. Він здійснюється з метою прогнозування подальших змін, прийняття рекомендацій щодо характеру і напрямків господарської діяльності. Він може здійснюватися на рівні всієї держави, а також конкретних природних комплексів різного розміру.

Моніторинг може стосуватися не тільки різних за площею природних комплексів, але й окремих компонентів довкілля.

На основі моніторингу виявлено, що в нашій країні поки що недостатньо налагоджена справа з очищення шкідливих викидів у воду й атмосферу. Тому вміст окремих сполук у повітрі та воді інколи перевищує гранично допустимі норми, тобто ту кількість, яка не є шкідливою для людини та існування інших живих організмів.



Практикуймо

1. З'ясуйте, у чому суть і зміст моніторингу навколишнього природного середовища в Україні.

2. Чи потрібно володіти інформацією про стан навколишнього середовища? Які засоби інформування про цей стан ви вважаєте ефективними?

3. Дослідіть джерела забруднення і забруднювачі, що найбільше шкодять довкіллю у вашій місцевості. Виконайте завдання проілюструйте фото- або відеоматеріалами.

2. Раціональне лісокористування

За часткою лісів від загальної площі держави та запасами деревини Україна належить до країн з недостатньою лісистістю. Через надмірне вирубування лісів (мал. 194) у минулі десятиліття та недостатнє заліснення нових ділянок на території України лише чверть площі лісів має вік, придатний для використання.

Лісокористування або лісове господарство розглядають як своєрідний вид економічної діяльності. Ліс та продукція лісового господарства здатні задовольнити дуже різні потреби суспільства.

Залежно від характеру використання, усі лісові масиви поділяють умовно на три великі групи:

- ліси, де, згідно із Законом «Про природно-заповідний фонд України», будь-яке вирубування заборонене;
- лісові ділянки з обмеженим лісокористуванням. У них можуть виконувати лише санітарні рубки або вибіркові, які проводять з метою поліпшення стану та видової структури деревних насаджень. Ці ділянки поділяють на такі групи за призначенням: ліси санітарно-гігієнічного та оздоровчого призначення; захисні ліси; ліси водохоронного призначення;
- ліси промислового призначення, які використовують для одержання ділової деревини.

Основними напрямками раціональної діяльності сучасного лісового господарства є лісовпорядкування, лісовідновлення та лісорозведення.

Лісовпорядкування визначає способи догляду та відтворення лісу. Лісовідновлення — це вирощування лісів на територіях, що зазнали вирубування, вітровалів, пожеж і т. ін. Лісорозведення передбачає створення штучних лісових насаджень на територіях, де раніше не було лісу. Наприклад, створення лісозахисних смуг для захисту ґрунтів від вітрової чи водної ерозії (мал. 195), створення рекреаційних зон.



Практикуймо

Використовуючи додаткові джерела інформації, пригадайте:

1. Яку частку території України займають ліси?
2. Як змінюється лісистість на території України? Де вона найбільша?



Мал. 194. Вирубка лісів у Карпатах



Мал. 195. Полезахисні лісосмуги



Практикуймо

Використовуючи додаткові джерела інформації, дізнайтеся, чому протягом кількох останніх сторіч значно зменшилися площі лісів та змінився їх видовий склад.

3. Зупинка процесу втрати біорізноманіття

З метою зупинки процесу втрати біологічної різноманітності видів у біосфері Землі в 1992 році в Ріо-де-Жанейро прийнято міжнародну угоду, яка відома як Конвенція про біологічне різноманіття. Документ рекомендує забезпечити збереження екосистем і природних місць перебування живих організмів, підтримку і відновлення популяцій видів, які є життєздатними і можуть ще бути відновленими у природному середовищі (мал. 196).

Для видів, які вже не можна зберегти у звичному для них середовищі, рекомендовано забезпечити збереження їх у зоопарках та лабораторіях. Для гарантованого збереження видів, які вимирають, запропоновано вести банки генетичного матеріалу, що дозволить науковцям у майбутньому знайти способи відновлення втрачених видів.



Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/xetg09Sy> або за QR-кодом і дізнайтеся про закон України щодо охорони тварин. З якою метою створюють такі закони?



Мал. 196. Ведмежий притулок «Домажир» на Розточчі

У 1995 році Україна ратифікувала Конвенцію про біологічне різноманіття. Тож наша держава взяла на себе зобов'язання зі збереження біорізноманіття. Вони відображені в Концепції загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005–2025 роки.

Для привернення уваги до проблем біорізноманіття Генеральна Асамблея ООН з 2000 року запровадила Міжнародний день біологічного різноманіття (мал. 197), який відзначають 22 травня.



Мал. 197. Логотип Міжнародного дня біологічного різноманіття

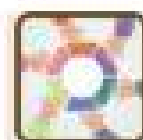
У 2022 році було схвалено Глобальну Рамкову програму у сфері біорізноманіття, яка зобов'язує світ зупинити та подолати втрату біорізноманіття до 2030 року. Згідно з нею, слід досягти основних показників щодо збереження біорізноманіття у світі, а саме:

- зупинити втрату територій, важливих для біорізноманіття;
- відновити 30% зруйнованих екосистем;
- надати природоохоронний статус 30% територій суходолу, прісних та морських вод;
- на 50% уповільнити поширення та зменшити популяції інвазійних видів (інвазійні види — види організмів, які переселені за межі свого середовища життя в нові умови існування, де часто поводяться агресивно і можуть становити значну загрозу для флори й фауни місцевих екосистем).

Україна підтримала підписання Глобальної Рамкової програми у сфері біорізноманіття. Основним викликом для України на шляху досягнення її цілей на теперішній час є війна. Наразі більшість ресурсів держави витрачають на захист країни та боротьбу з ворогом, а тому Україна у післявоєнний час потребуватиме міжнародної підтримки у вирішенні проблеми втрати біорізноманіття на своїй території.



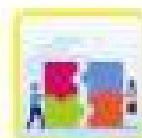
Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/reTp4pgQ> або за QR-кодом і дізнайтеся про закони України щодо збереження й охорони природи. Схарактеризуйте основні групи природоохоронних заходів, які необхідні в різних природних і природно-господарських районах України.



Робота в групі

Складання «Пам'ятки нащадкам»

Виготовте пам'ятки-буклети щодо збереження біорізноманіття та охорони природи.



Знаймо і сміймо

Роль географічної науки у вирішенні проблем захисту та відновлення екосистем суходолу та сприянні їх раціональному використанню надзвичайно велика.

Лісочористування є раціональним, коли збалансовано й ефективно застосовують лісовпорядкування, лісовідновлення та лісорозведення.

Проблему втрати біологічної різноманітності видів у біосфері Землі вирішують завдяки виконанню завдань, передбачених у прийнятих міжнародних угодах та програмах.

Глобальною Рамковою програмою у сфері біорізноманіття передбачено основні показники щодо збереження біорізноманіття у світі, які необхідно досягти до 2030 року.



ПОВТОРИМО



ТИПИ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

зональні

- фауна Полісся
- фауна лісостепу
- фауна степу

ОКРЕМИХ АРЕАЛАХ

азональні

- фауна Карпатських гір
- фауна Кримських гір
- фауна Азово-Чорноморського узбережжя

Офіційний державний документ, який містить перелік рідкісних видів, що знаходяться під загрозою знищення на території України і підлягають охороні



Для збереження рідкісних угруповань створено **Зелену книгу України**



ТИПИ РОСЛИННОСТІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

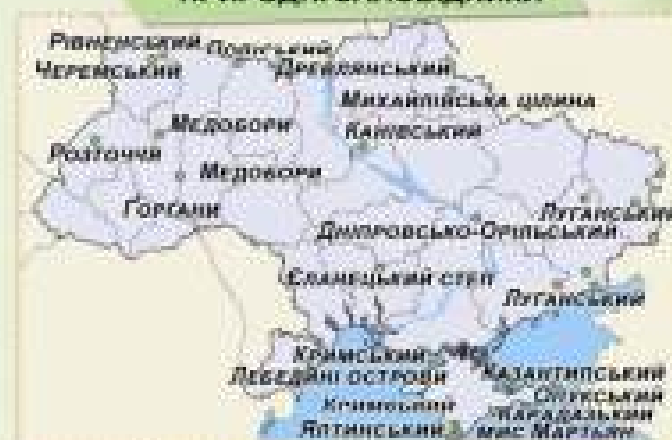
зональні

- ЛІСИ
- СТЕПИ

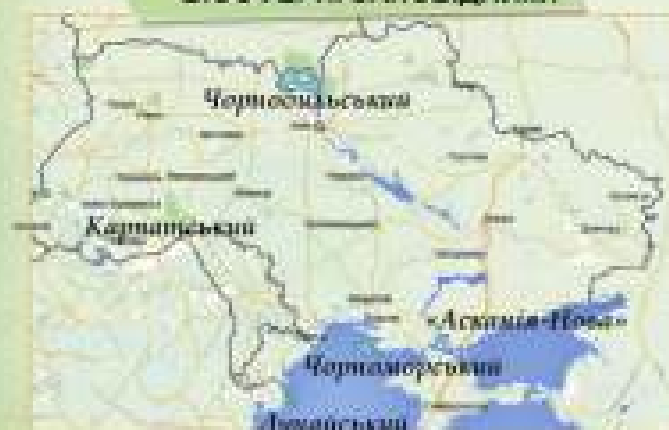
азональні

- ЛУКИ
- БОЛОТА

ПРИРОДНІ ЗАПОВІДНИКИ



БІОСФЕРНІ ЗАПОВІДНИКИ



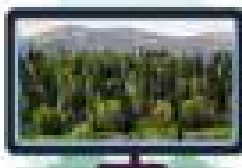
ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ

- Біосферні заповідники
- Природні заповідники
- Національні природні парки
- Заказники
- Пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки та ін.

ТЕМА 6. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ (ЛАНДШАФТИ)

§ 38

Природні зони України. Мішані ліси і широколисті ліси



Ви дізнаєтесь:

- про фізико-географічне районування рівнинної та гірської частин України;
- особливості розміщення та природних умов зони мішаних лісів України;
- про загальні риси природи зони широколистяних лісів України.

1. Фізико-географічне районування території України

Широтні відмінності в розподілі тепла і вологи на рівнинних територіях, тектонічної будови та рельєфу є основою для фізико-географічного районування. Українські географи провели комплексні дослідження та обґрунтували фізико-географічне районування території України (мал. 198).



Мал. 198. Фізико-географічне районування України

(за картою «Фізико-географічне районування України» ДНВП «Картографія» 2016-2022)

Найбільшою одиницею районування є фізико-географічна країна, в основі якої знаходиться велика тектонічна структура.

У межах території України є фрагменти трьох фізико-географічних країн Євразії: південно-західна частина Східноєвропейської рівнинної країни, середня частина Карпатської гірської та частина Кримсько-Кавказької гірської фізико-географічної країни — Кримська гірська.

Східноєвропейська рівнинна країна охоплює майже 93% усієї території України. У межах цієї рівнинної країни виділені частини чотирьох природних зон:

- мішанолісової хвойно-широколистої вологої помірно-теплої зони (зони мішаних лісів);
- широколистянолісової вологої теплої зони (зони широколистяних лісів);
- лісостепової недостатньо зволоженої теплої зони (лісостепової зони);
- степової засушливої дуже теплої зони (степової зони).

У складі степової зони виділяють ще три підзони: північностепову, середньостепову та південностепову.

Території гірських природних країн, які займають загалом понад 7% території держави, за азональним підходом поділяють на дрібніші одиниці районування.

2. Зона мішаних лісів

Зона мішаних лісів займає північну частину нашої держави. Південна межа зони проходить орієнтовно по лінії Володимир – Луцьк – Рівне – Житомир – Київ – Ніжин – Батурин – Глухів. Зона мішаних лісів займає майже 14% території України.

Мішані ліси охоплюють частини декількох тектонічних структур Східноєвропейської платформи: північно-західну частину Українського кристалічного щита, на заході — північну частину Волинсько-Подільської плити, на сході — північну частину Дніпровсько-Донецької западини. Крайня східна частина зони розташована на схилі Воронезького кристалічного масиву.

Більша частина площі мішаних лісів знаходиться в межах Поліської низовини. Лівобережжя зони охоплює північну частину Придніпровської низовини. У формуванні рельєфу природних



Практикуймо

1. Визначте за картою (мал. 198), в якій фізико-географічній країні, зоні, підзоні, області знаходиться ваша громада.

2. Спробуйте пояснити значення фізико-географічного районування для пізнання природних процесів і явищ, господарської діяльності та природоохоронної роботи людини.



Що каже штучний інтелект із цього питання?

Проаналізуйте його відповідь.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/VeFKj1SF> або за QR-кодом і виконайте

інтерактивну вправу «Фізико-географічне районування України».



комплексів Полісся важливу роль відіграли водно-льодовикові відклади. Значне поширення мають тут перевіяні вітром піски, що утворюють дюни, горби, пасма, які здебільшого закріплені рослинністю. Дюни, які вкриті сосновими лісами, простягаються своєрідними валами, які мають інколи до 5 км завдовжки і до 18 м заввишки.

Клімат зони мішаних лісів помірно континентальний. Переважають західні і північно-західні вітри. Влітку вони зменшують спеку, а взимку — холод. Середня температура січня від -4°C на заході до -8°C на сході зони, а липня — відповідно $+17^{\circ}\text{C}$ та $+19^{\circ}\text{C}$. Кількість опадів становить 550–700 мм, а випаровуваність не перевищує 500–600 мм. Полісся належить до найбільш зволжених рівнинних територій в Україні.

У зоні мішаних лісів досить густа мережа річок. Усі вони достатньо повноводні, з повільною течією, низькими, часто заболоченими берегами. Майже всі річки Полісся є притоками Дніпра.

Своєрідних рис ландшафту в межах західної частини зони мішаних лісів надають численні озера. Найбільші з озер Полісся — Світязь, Пулемецьке, Турське. Однією з характерних ознак мішаних лісів є також значна заболоченість території.

На підвищених формах поверхні тут поширені дерново-підзолисті ґрунти, що вкривають 95% площі зони. На значній території Полісся поширені торфво-болотні ґрунти і торфовища.

Великі площі Полісся зайняті мішаними й хвойними лісами. У місцях, де лісів немає, розвивається трав'янисто-чагарникова рослинність боліт і лук.

Найбільше багатство зони — ліси, які вкривають майже третину території. Тут ростуть соснові, сосново-дубові, дубово-грабові та вільхові ліси. Хвойні ліси ростуть здебільшого на піщаних відкладах. Для південної частини природного комплексу характерні, крім хвойних, дуб, в'яз, береза, граб, клен, липа. Перезволожені зниження вкриті заростями вільхи та верби.

У лісах зони мішаних лісів живуть козулі, зайці, лисенці, лосі, кабани, вовки, білки, борсуки, зрідка трапляються рисі; з птахів — тетеруки, глухарі, білі сови, журавлі, лелєки; з комах — шовкопряди, ковалики, бджоли, жуки-олени.



Практикуймо

1. Чим пояснюється значна заболоченість території Полісся? Назвіть причини.
2. Чому в Українському Поліссі переважають низинні болота? Назвіть їхні ознаки.
3. Болота мають не дуже привабливий вигляд, але вони є унікальною екосистемою. Поясніть, у чому цінність боліт.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/TeFKI47> або за QR-кодом і подивіться Поліссям.



За деякими відмінностями у природних умовах у зоні мішаних лісів в Україні виділяють п'ять фізико-географічних областей: Волинське Полісся, Житомирське Полісся, Київське Полісся, Чернігівське Полісся, Новгород-Сіверське Полісся. Одним із чинників, який спричинив певні відмінності у природних комплексах фізико-географічних областей, є зростання континентальності клімату із заходу на схід. Це зумовлює деяке зменшення кількості опадів із віддаленням на схід, абсолютної і відносної вологості повітря і ґрунтів, зниження частки заболочених територій, лісистості, збільшення площі орних земель.

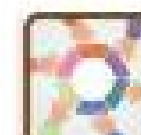


Пізнаймо більше

Припіднятим пасмом, зарослим густими лісами, в межах Житомирського Полісся здіймається Словечансько-Овруцький хриб (мал. 199). Він складений пісковиками та рожево-червоними кварцитами. Загадковим є рослинний покрив хрибу. Наука не може пояснити, чому поширилися тут зарості плюща й азалиї понтиїської, скельний дуб і чорна береза. Існування цього підняття серед навколишніх низовин пов'язують зі значною твердістю порід (кварцитів) та новітніми тектонічними рухами.



Мал. 200. Незаконний видобуток бурштину на Поліссі



Робота в групі

1. Поясніть твердження: «Дуб стає для нас корисним не з того моменту, коли він, зрубаний, лежить біля свого кореня та шматується пилою на частини, — навпаки, більше половини його корисності припиняється із його життям».

ДПА/НМТ 2. Клімат на півночі України цілком придатний для зростання широколистяних дерев із розвинутою короною. Чому в лісах Полісся сосен більше, ніж дубів?

ДПА/НМТ 3. Соснівка, Борове, Діброва, Берестяне, Березівка, Вільшанка, Купина — назви населених пунктів, пов'язані з особливостями природних ландшафтів. Чому ці назви характерні в зоні мішаних лісів?



Мал. 199. Словечансько-Овруцький хриб

Природа зони мішаних лісів значно змінена господарською діяльністю людини. До цього призвели вирубування лісів, меліорація земель, розорювання, добування корисних копалин, особливо бурштину (мал. 200), будівництво шляхів.

Широке використання земельних, лісових, водних, мінерально-сировинних, біологічних і рекреаційних ресурсів у межах мішаних лісів, Чорнобильська катастрофа

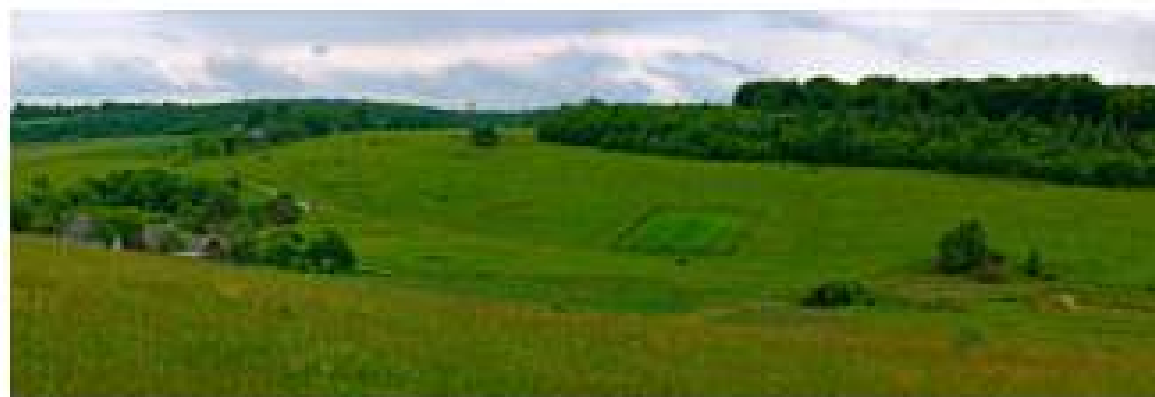
спричинили погіршення геоекологічної ситуації. Для збереження довкілля тут створено об'єкти природно-заповідного фонду, серед яких найбільше значення мають: Поліський, Черемський, Рівненський заповідники, Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник, національні природні парки Шацький, «Деснянсько-Старогутський», «Голосіївський».

3. Зона широколистих лісів

Зона широколистих лісів розміщена в західній частині нашої держави, займаючи простір між мішаними лісами на півночі та Карпатською гірською країною на півдні. Східна межа зони проходить від Дністровського водосховища до річки Случ поблизу міста Звягель. Зона займає майже 9% території України.

Основна частина зони широколистих лісів знаходиться в межах Волинсько-Подільської плити та Львівської западини. На сході вона частково заходить у межі Українського кристалічного щита, а на заході — у межі Західноєвропейської платформи.

Зона широколистих лісів займає території Волинської височини, Малого Полісся, більшу частину території Подільської височини, включаючи Хотинську височину. Тут переважають денудаційно-аккумулятивні форми рельєфу водно-ерозійного походження (мал. 201).



Мал. 201. Типовий ландшафт зони широколистих лісів

Клімат зони широколистих лісів помірно континентальний. Переважають тут західні і північно-західні вітри. Середня температура січня — від -4°C на заході до $-5,5^{\circ}\text{C}$ на сході, а липня — відповідно $+17^{\circ}\text{C}$ та $+18,5^{\circ}\text{C}$. Кількість опадів становить 550–700 мм, а випаровуваність 600–700 мм, зволоженість території достатня.

У зоні густа мережа річок. Вони належать до басейнів Дністра, Західного Бугу, Прип'яті та Південного Бугу.

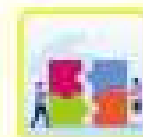
Переважаючим типом ґрунтів у межах широколистолисової зони є сірі лісові ґрунти, а також опідзолені чорноземи.

У межах зони широколистих лісів поширені грабові, дубово-грабові, дубові та дубово-соснові ліси, які займають близько 14% території. Плоскі вододільні поверхні в минулому були вкриті лучними степами зі злаковою рослинністю та різнотрав'ям, які на сьогодні майже не збереглися. Адже зараз понад 75% площі займають тут сільськогосподарські угіддя.

У лісах зони широколистих лісів живуть козулі, зайці, лисиці, лосі, кабани, вовки, білки, борсуки, зрідка трапляються рисі; а птахів — тетеруки, глухарі, білі сови, журавлі, лелеки; а комах — шовкопряди, ковалики, бджоли, жуки-олени.

Територію зони широколистих лісів у межах України відносять до Західноукраїнського краю. У межах краю за азональним підходом виділяють шість фізико-географічних областей: Волинську височину, Мале Полісся, Розточько-Опільську, Західноподільську височину, Середньоподільську височину та Прут-Дністровську височину.

Для збереження довкілля тут здійснюють цілий ряд природоохоронних заходів. Цій меті служать і об'єкти природно-заповідного фонду: заповідники «Розточчя» та «Медобори», національний природний парк «Подільські Товтри» та ін.



Знаймо і аміймо

Для фізико-географічного районування території України вчені опиралися на відмінності в розподілі тепла і вологи на рівнинних територіях, а також тектонічної будови та рельєфу.

Майже 93% всієї території України охоплює Східноєвропейська рівнинна країна та понад 7% — гірські природні країни.

У зоні мішаних лісів мішаними й хвойними лісами вкрито третину площі. Решта території вкрита рослинністю боліт і лук та зайнята сільськогосподарськими угіддями.

У західній частині нашої держави виділяють зону широколистих лісів, у якій ліси вкривають лише 14% площі зони, а більшу частину території займають сільськогосподарські угіддя.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/peFKz8lw> або за QR-кодом і помандруйте

Поділлям.



Практикуймо

Порівняйте зони мішаних і широколистих лісів. Виділіть спільні та відмінні ознаки.



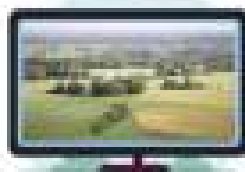
Практикуймо

1. «Медобори» — це живий музей під відкритим небом, де живе подих давньої історії. Спробуйте дізнатися, чим цікавий цей заповідник і в чому секрет його назви.

2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/OeFKxG2S> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну справу «Мішані та широколисті ліси України».



Природні зони України. Лісостепова зона



Ви дізнаєтесь:

- особливості розташування та природних умов лісостепової зони;
- основні риси ґрунтового-рослинного покриття, тваринного світу лісостепової зони та про природоохоронні території в її межах.

1. Розташування, рельєф, клімат і води

Лісостепова природна зона займає близько 30% території держави і простягається на схід від зони широколистяних лісів. Північна межа лісостепу збігається з південним краєм зони мішаних лісів, а південна починається в околицях міста Подільськ, проходить через Первомайськ – Кропивницький – Кременчук – Берестин – Возчанськ.

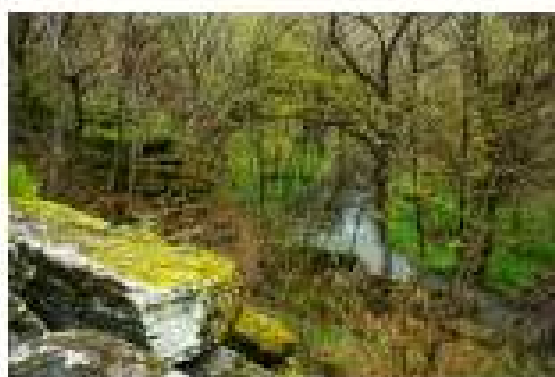
Рельєф території лісостепової зони має прямий зв'язок із тектонічними структурами. Придніпровська височина пов'язана з Українським кристалічним щитом. Придніпровська низовина сформувалася на Дніпровсько-Донецькій западині. Західні відроги Середньоруської височини відповідають схилу Воронезького кристалічного масиву. Поверхня території зони розчленована глибокими річковими долинами, ярами і балками (мал. 202).

Клімат лісостепу характеризується збільшенням континентальності у східному напрямку. Зима тут коротша, але холодніша, ніж у межах зони широколистяних лісів. Сніг лежить близько трьох місяців. Середня температура січня на заході становить -5°C , на сході — -7°C . Літо довше і тепліше, температура липня — відповідно $+19^{\circ}\text{C}$ і $+20,5^{\circ}\text{C}$. Річна сума опадів на заході — 650 мм, на сході — до 550 мм. Це не набагато менше, ніж на Поліссі, але випаровуваність тут



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/8eFKvGG9> або за QR-кодом і помандруйте Канівськими горами.



Мал. 202. Каньйоноподібна долина Гайдамацького яру на Вінниччині

більша, становить 600–750 мм. Зволоження дуже нерівномірне як упродовж року, так і має помітні відмінності за роками. Вологі роки чергуються із засушливими.

Річкова система в лісостепу добре розвинута. У його західній частині річки мають швидку течію, долини їх вузькі, скелясті і глибокі. Найбільшими з них є Дністер з Мурафою, Південний Буг із Собом та Синюхою. Дніпро та його ліві притоки (Сула, Псел, Ворскла) мають повільну течію, береги приток низькі, долини широкі. Живлення річок переважно снігове та дощове.

2. Ґрунтового-рослинний покрив і тваринний світ. Природоохоронні території

Найпоширенішими з ґрунтів зони лісостепу є чорноземи типові та чорноземи опідзолені. Чорноземи типові сформувалися на вирівняних поверхнях Придніпровської височини та на Придніпровській низовині. Чорноземи опідзолені розвинулися на Правобережжі Дніпра. Для Подільської височини в межах лісостепу та Придніпровської височини характерні також сірі лісові ґрунти. У долинах річок і зниженнях поширені лучно-чорноземні ґрунти.

До природної рослинності зони входять лісові і степові види. Лісоутворюючими породами зони лісостепу є такі листяні дерева, як дуб звичайний, клен, липа. Ліси ростуть здебільшого в долинах річок та в широких балках. Нерідко вони виходять на вододіли й простягаються вздовж них вузькою смугою. Тут переважають дубові і грабові гаї. У заплавах річок ліси складаються з дуба, береста і верби. На піщаних берегах Південного Бугу, Дніпра ростуть соснові ліси (мал. 203). У середньому лісами вкрито близько 10% території лісостепу. Чим далі на південь, тим частіше зустрічається степова рослинність.

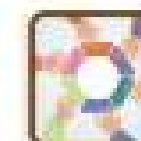
Тваринний світ зони лісостепу представлений лісовими та степовими видами. Тут живуть дикі кабани, олені, сарни, лисиці,



Практикуймо

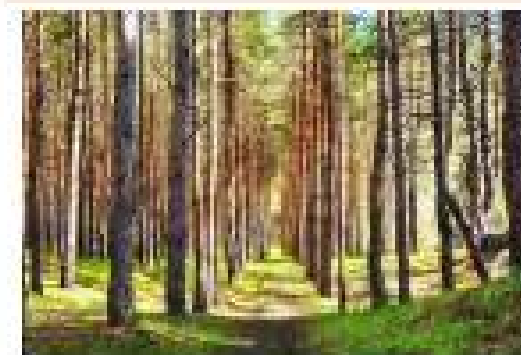
1. На основі карт атласу встановіть залежність ґрунтового-рослинного покриття від клімату й рельєфу в межах лісостепової зони.

2. Знайдіть у додаткових джерелах чи мережі «Інтернет» цікаву інформацію про особливості природи лісостепу.



Робота в групі

На північ від лісостепу кількість опадів і лісистість збільшується, а потужність гумусового шару в ґрунтах зменшується. Поясніть, чому.



Мал. 203. Прибережний сосновий бір

зайці, вибірки, куниці, тхори, вужі. Багато є птахів: лелеки, куріпки, дрозди, аяблики, дятли, сови, жайворонки, горлиці, гуска сіра, степовий журавель тощо.

За природними особливостями лісостепову зону поділяють на три фізико-географічні краї: Подільсько-Придніпровський лісостеповий, Лівобережнодніпровський лісостеповий та Східноукраїнський лісостеповий.

Лісостеп — регіон інтенсивного сільськогосподарського виробництва (розораність — 75–85% від усієї площі) і розвинутої промисловості. Основним природним процесом, несприятливим для сільського господарства, є ерозія ґрунтів, яка зумовила утворення густої мережі ярів. Вони знижують рівень ґрунтових вод, що призводить до надмірного висушування ґрунту і зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Найважливішими об'єктами природно-заповідного фонду лісостепу є природні заповідники Канівський, «Михайлівська цілина».



Практикуймо

1. Лісостеп — регіон інтенсивного сільськогосподарського виробництва.

Яких заходів потрібно вживати для запобігання руйнуванню ландшафтів господарською діяльністю людини? Запропонуйте власну програму природоохоронних заходів для цієї зони.

2. Перейдіть за покликанням

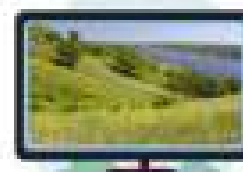
<https://cutt.ly/neFKbUia4>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Лісостеп».



§ 40

Природні зони України. Степова зона



Ви дізнаєтеся:

- особливості розташування та природних умов степової зони;
- основні риси ґрунтового-рослинного покриву, тваринного світу степової зони та про природоохоронні території в її межах.

1. Розташування, рельєф, клімат і води

Степова природна зона розташована на південь від лісостепу і простяглася аж до берегів Чорного та Азовського морів та півніжжя Кримських гір. Вона займає близько 40% території України. Степова зона України не має строго широтного простягання, а поступово розширюється у східному напрямку.

У тектонічній будові степових територій України представлені різні за віком та будовою тектонічні структури. Усі вони, окрім Українського щита, вкриті значними товщами осадових відкладів.

Степова зона України має рівнинну поверхню із загальним похилом до Чорного та Азовського морів. Вона охоплює всю Причорноморську низовину. У межах степу розташовані Приазовська, південно-східні частини Подільської та Придніпровської, а також уся Донецька височина.

Розташування степової зони впливає на її клімат, який має ознаки континентального типу. Середня температура січня — 0–1°C (у Криму) і –7°C (на північному сході), а липня — відповідно +21,5°C і +23°C. Сніг лежить 1–2 місяці, але сніговий покрив нестійкий. Тут випадає найменше в Україні опадів (300–500 мм за рік). Водночас випаровуваність вологи висока і становить 700–1000 мм. Часті засухи, суховії бувають щорічно, особливо у східній частині.

Мала кількість опадів, у поєднанні з великим випаровуванням, створює значний дефіцит вологи. Тому степові річки мілководні, особливо влітку. Важливими джерелами водопостачання тут є річки Дніпро, Південний Буг, Дністер.

Озера в степовій зоні є лише в узбережній частині морів. Зазвичай вони лиманного типу.



Практикуймо

За історичними джерелами, річки степової зони були значно повноводнішими, у теперішніх балках раніше дзюрчали струмки. Поступово відбулося зникнення або зневоднення цих водотоків. Які причини? Чи є вина в цьому людини?



Познаймо більше

У лісостепу росте незвичайна рослина — ясенець білий. Формою листків він подібний до ясеня, а квіти має ніжно-рожеві. Стебла ясенця густо вкриті великою кількістю темно-бурих золотистих волосків, які наповнені ефірною олією. В теплу погоду її випари скупчуються. Досить запалити сірник — і вони спалахнуть, не пошкоджуючи рослини. За цю властивість ясенець білий ще називають неопалимою купиною.



Знаймо і аміймо

Лісостепова зона займає майже третину території держави і розташована між степовою та лісовими зонами.

У рельєфі переважають височини. Поверхня лісостепу порізана глибокими річковими долинами, ярами і балками.

Континентальність клімату збільшується у східному напрямку. Зволоження дуже нерівномірне впродовж року.

Найбільш поширеними ґрунтами у лісостепу є чорноземи типові та чорноземи опідзолені.

Рослинний і тваринний світ поєднує лісові і степові види.

2. Ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ. Природоохоронні території

Ґрунти степової зони сформувалися в умовах дефіциту вологи. У північній частині поширені звичайні чорноземи. Південніше їх змінюють бідніші на гумус південні чорноземи. Далі на південь чорноземи переходять у каштанові ґрунти. Деякі ділянки зайняті солончаками і солонцями. У заплавах річок поширені лучні ґрунти.

Наприкінці ХІХ століття у степовій зоні були значні ділянки з природною рослинністю: ковилою, полином, перекотиполем, типчаком. Тепер степ у природному стані зберігся лише на природоохоронних територіях.



Мал. 204. Байрачний ліс

Деревина найчастіше зустрічаються на півночі зони (байрачні ліси) (мал. 204), а чагарники — по всій території степу (терен, шипшина). У заплавах річок є очерет, калина, верба, лоза.

Видовий склад тваринного світу степової зони бідніший, ніж лісостепової, але представників кожного виду тут досить багато.

Найбільше тут гризунів —

тушканчиків, ховрахів, хом'яків, а також зайців, вовків, лисиць, борсуків, зустрічаються козулі, кабани. З птахів широко представлені жайворонки, зустрічаються дрохви, степові орли, по долинах річок — чайки, мартини, кулики.



Пізнаймо більше

У східній частині степової зони, на Донецькій височині, виділяється своєрідний острів лісостепу. Існування його пояснюють більшою кількістю опадів, що зумовлена висотою місцевості над рівнем моря.

Схили і вододіли височини дуже розмиті, є багато ярів, балок. Клімат тепліший, ніж в інших частинах лісостепу. Ґрунти чорноземні. Тут збереглися грабові ліси.

За особливостями природних умов у межах степової зони України виділяють три підзони: північностепову, середньостепову і південностепову.

Північностепова підзона є перехідною між лісостепом і степом. Тут більша зволоженість ґрунтів та повітря, яка зростає в західному напрямку.

Межа середньостепової підзони із північностеповою проходить приблизно по лінії суцільного



Практикуймо

Уявіть, що люди припинили розорювати степові простори. Чи поновлюватиметься природна рослинність, яка нині збереглася лише в заповідниках?

поширення чорноземів південних. Їх формування спричинене дефіцитом вологи, розрідженим трав'ляним типчаково-ковиловим покривом.

Південностепова (сухостепова) підзона знаходиться на крайньому півдні. Тут випадає мала кількість опадів. Переважають каштанові ґрунти, які адебільного засолені.

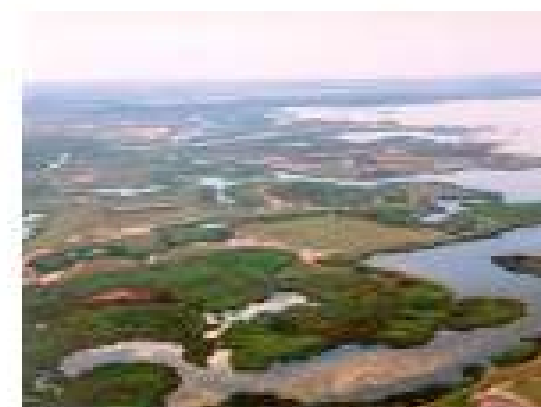
Степова зона України є найбільш освоєною територією нашої країни. Під ріллею зайнято 75% всієї площі. Тут вирощують зернові культури: озиму пшеницю, кукурудзу, рис, на півночі — цукрові буряки, соняшник. Розвинуте також садівництво й виноградарство.

Найважливішими природоохоронними об'єктами у степовій зоні є біосферні заповідники «Асканія-Нова», Дунайський (мал. 205), Чорноморський; природні — Український степовий, Луганський, «Сланецький степ», Кримський, «Казантипський»; національні природні парки Азово-Сиваський, «Святі Гори».



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/qeFKQOqH> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Природні зони України».

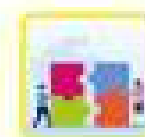


Мал. 205. Дунайський біосферний заповідник



Практикуймо

На основі аналізу тематичних карт складіть порівняльну таблицю особливостей природи чотирьох зональних природних комплексів Східноєвропейської рівнини в межах України. Вкажіть щодо кожної із зон коефіцієнт зволоження, характерні типи ґрунтів, основні види рослин і тварин.



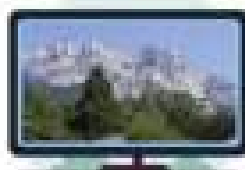
Знаймо і вміймо

Степова природна зона займає близько 40% території України. Вона не має строго широтного простягання.

Територія степу має рівнинну поверхню, нахилену до морів, та подібний до континентального тип клімату. Тут поширені звичайні чорноземи, які південніше змінюються південними чорноземами, а потім каштановими ґрунтами. У степовій зоні розорано 75% всієї площі.

Зону степу поділяють на підзони: північностепову, середньостепову і південностепову.

Гірські країни. Українські Карпати



Ви дізнаєтесь:

- особливості розташування, рельєфу, клімату і вод Українських Карпат;
- про ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ наших Карпат.

1. Розташування, рельєф, клімат і води

Карпатська гірська країна знаходиться в центральній частині Європи. Вона простяглася велетенською дугою на 1500 км від правобережжя Дунаю в Австрії до міста Ниш у Сербії. В межах гірської країни виділяють шість фізико-географічних провінцій. Частина провінції, яку називають Східними Карпатами, розташована в межах України – Українські Карпати.

Гірські хребти Українських Карпат займають 10% від загальної площі Карпатської гірської країни. Вони простягаються в довжину на 280 км та мають ширину 100 км. Українські Карпати із передгір'ями (Передкарпатською височиною і Закарпатською низовиною) займають 6% території нашої держави.

Більшість хребтів і масивів Українських Карпат утворилися в альпійську епоху горотворення. Вдовж кордону з Румунією є гірські хребти, які були частиною гірських споруд палеозойської ери, а в альпійську епоху горотворення тільки зазнали омолодження та дії вулканічних процесів.

Абсолютні висоти в межах Українських Карпат у міжгірних долинах коливаються від 100–400 м до 500–800 м та до 1500–2000 м найвищих вершин хребтів. Усі найвищі вершини з абсолютними висотами понад 2000 м зосереджені в масиві Чорногора. Гора *Говерла* є найвищою вершиною Українських Карпат (2061 м).

Клімат Українських Карпат визначається їх географічним положенням, абсолютною висотою та простяганням гірських хребтів. На нього впливає континентальне й морське повітря помірних широт, лише іноколи сюди проникають тропічні або арктичні повітряні маси. Клімат дуже вологий з порівняно низькими річними температурами повітря.

Середня температура січня в горах — $-6-12^{\circ}\text{C}$, у Передкарпатті — $-4-5^{\circ}\text{C}$, у Закарпатті — близько -3°C . Загалом зими відносно м'які і багатосніжні.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/8eFKWYU2> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Українські Карпати».



Пізнаймо більше

У Карпатах трапляються значні відхилення від середніх температур. Протягом останніх 250 років було більше десяти надзвичайно суворих зим, коли стовпчик термометра опускався нижче -40°C . Найлютіша зима зафіксована в 1928–1929 роках. Тоді температура в окремих районах опускалася до -43°C . Сліди цієї зими знаходимо і сьогодні у вигляді морозобойн на гірських дубах, буках.

Найвищі хребти Карпат є найбільш лавинонебезпечним районом у нашій країні. Найбільшу снігову лавину зафіксовано тут між горами Говерлою і Петрос у 1958 році.

Українські Карпати мають значно густішу мережу річок, ніж рівнинні простори України. Переважна більшість річок належить до басейну Чорного моря. Лише в північно-західній частині гір невелика кількість водних потоків належить до системи річки Сян — притоки Вісли, яка впадає в Балтійське море.

Живлення річок мішане з перевагою дощового. На річках часто трапляються паводки.

Великих озер в Українських Карпатах немає. Найбільшим з озер є *Синевир*, площа якого близько 7 га, середні глибини — 16–17 м, а максимальна — 24 м. Розміщене воно у верхів'ї річки Тереблї, на висоті 989 м. За походженням озеро завальне (загатне). Утворилося близько 10 тис. років тому внаслідок перекриття долини гірських потоків зсувом. Улоговина озера заповнюється водою трьох струмків. Залежно від пір року та інтенсивності повеней чи паводків розміри озера змінюються.

Значно більше озер у Карпатах мають льодовикове походження. До таких належать озера Несамовите, Бребенескул, Марічейка, Герапаска, Апшинець, Ворожеска в масивах Чорногора та Снядовець. Льодовикові озера утворилися здебільшого у привершинних котловинах — карах, які виникли внаслідок діяльності гірських льодовиків. Найвисокогірнішим серед них є озеро *Бребенескул*, яке знаходиться на висоті 1801 м. Довжина озера становить 134 м, ширина — до 44 м, а глибина — до 2,8 м.

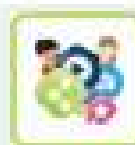
На Закарпатті є невеликі озера вулканічного походження. Серед них — озеро Липовецьке у межиріччі Боржави і Ріки.

2. Ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ

У Передкарпатті домінують дерново-підзолисті і підзолисто-буроземні ґрунти, від підніжжя гір і на схилах хребтів до висот 1200–1600 м — бурі гірсько-лісові ґрунти, вище 1600 м (під субальпійськими луками) — дерново-буроземні та гірсько-лучні. На Закарпатській низовині переважають дернові ґрунти.

При першому знайомстві з рослинним світом Карпат впадає у вічі не тільки краса зеленого покриву, але і його велика різноманітність та оригінальність. Гірські пасма Українських Карпат хоч займають невелику територію нашої країни, але мають велике видове розмаїття рослинного покриву. На їхніх схилах росте понад 1950 видів квіткових рослин, 10 видів представників хвойних. Клімат хоч прохолодніший, ніж на рівнинах, але велика кількість снігу, що тут випадає, наче пухкою ковдрою захищає вічнозелені рослини — папороть, брусницю, журавлину, воднику. Під снігом також ховаються сланкі сосна та вільха. У Карпатах проростають реліктові рослини: тис ягідний, водний горіх плаваючий, сосна кедрова європейська, сосна звичайна, ялівець козачий, ясенець білий, ковила найкрасивіша. Ліси займають 40% гірської території Українських Карпат.

У поширенні рослинних угруповань у Карпатах також чітко виражена висотна послідовність. Тут представлені такі висотні пояси рослинності: передгірний дубовий, низькогірний буковий, середньогірний смерековий, субальпійський чагарниково-лучний, альпійський (мал. 206).



Пізнаймо більше

У передгірному поясі, який піднімається до 400–800 м, ростуть мішані ліси, що складаються з дуба, граба, ялини. Низькогірний пояс на схилах піднімається до 800–1200 м і більше. Тут основними є букові і буково-ялинові ліси. У поясі смерекових лісів, верхня межа якого сягає 1350–1800 м, переважають смереково-ялицеві, які зі збільшенням висоти змінюються смерековими.

У субальпійському поясі на висотах 1600–1850 м поширені зарості гірської сосни, ялівцю, вільхи зеленої (леліну), рододендрону, які чергуються з ділянками злакових і різнотравних луків. До альпійського поясу належать низкорослі трав'янисті і чагарникові (чорниця, брусниця) угруповання, які домінують зазвичай на висотах 1800–1850 м і вище, але інколи опускаються і значно нижче.

Типовими представниками дубових і букових лісів є зубри, дикі кабани, козулі, благородні олені, ведмеді, вовки, рисі, дикі коти, зайці, лисиці, лісові куниці горностаї.

У Карпатах проживає більше 110 видів птахів. Найбільш чисельний ряд горобиних: вивільги, зяблики, ластівки, плиски,

олінки, дрозди гірські, горихвістки. Часто зустрічаються боривітер звичайний, яструб, дятел, глухар, тетерук, рябчик і куріпка. Трапляються тут 14 видів птахів, занесених до Червоної книги України: лелека чорний, підорлик малий, беркут, лунь польовий, сапсан, глушець, пугач, сич волохатий, сичик-горобець, сова довгохвоста, синуха, тинівка альпійська, золотомушка червоночуба.

В Українських Карпатах основними несприятливими фізико-географічними процесами є сильні дощі, град, паводки, селі, снігові лавини, ерозія, зсуви, вітровали і буреломи. Дощові води під час паводка підвищують рівні води в річках, час від часу затоплюють узбережні місцевості, завдаючи великої шкоди господарству і поселенням.

У багатьох місцях розвиваються зсуви, які викликані природними і господарськими чинниками. Найбільше поширені вони надовж течії Тиси, у верхів'ях інших гірських річок. Зі схилів Українських Карпат під час сильних снігопадів чи відлиг можуть сходити снігові лавини. Для гірських ландшафтів характерні вітровали та буреломи.

В Українських Карпатах є понад 1500 природоохоронних об'єктів. Створено Карпатський біосферний заповідник, природний заповідник «Горгань», Карпатський національний парк та багато інших.

В Українських Карпатах виділяють сім фізико-географічних областей: Передкарпатську височину, Зовнішньофлішові Карпати, Вододільно-Верховинські Карпати, Полонинсько-Чорногірські Карпати, Мармароську область, Закарпатське низькогір'я, Закарпатську низовину.



Знаймо і аміймо

Українські Карпати є частиною однієї із шести провінцій гірської країни Карпати, яка має назву Східні Карпати.

Майже всі хребти Українських Карпат утворилися в альпійську епоху горотворення. Найвищою вершиною Українських Карпат є гора Говерла (2061 м).

У горах дуже велике видове розмаїття рослинного покриву і тварин.

В Українських Карпатах виділяють сім фізико-географічних областей.

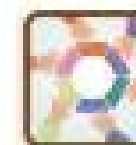


Практикуймо

Чим пояснюється багатство і різноманіття рослинного і тваринного світу Карпат? Чому в Карпатах збереглося багато реліктових видів рослин і тварин?



Мал. 206. Висотна поясність у Карпатах



Робота в групі

Складіть пам'ятку-булет «Дії населення при несприятливих явищах у Карпатах».



Практикуймо

1. Зобразіть схематично висотні пояси Українських Карпат.

2. З карти «Природно-заповідний фонд» виписіть назви восьми масивів, які входять до Карпатського біосферного заповідника.



Пізнаймо більше

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/heRKavoC> або

за QR-кодом і прочитайте опис природних областей Українських Карпат.

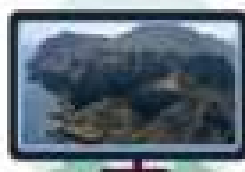


Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/QeFKRKI7> або

за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Українські Карпати».



**Ви дізнаєтесь:**

- особливості розташування та природних умов Кримських гір;
- про специфічні риси ґрунтів, рослинного і тваринного світу Кримських гір.

1. Розташування, рельєф, клімат і води

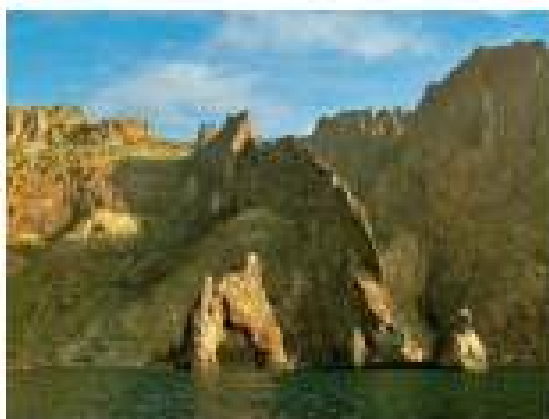
Кримська гірська країна займає південну частину Кримського півострова. Вона простягається вздовж північного узбережжя Чорного моря на 180 км. На півночі гірська система межує зі степовою зоною, а на півдні омивається водами Чорного моря. Площа її становить менше 2% території України.

Кримські гори мають складчасто-брилову будову. Формування Кримської складчастої області почалося ще в мезозойську еру. У кайнозой під дією альпійських горотворчих процесів складчаста споруда Криму зазнала нових піднять до висот понад 1500 м. Екзогенні процеси спричинили розчленування південних схилів гір і врізання річкових долин.

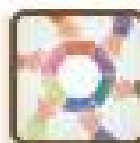
Сучасний рельєф Кримських гір творять три паралельні пасма — Головне, Внутрішнє і Зовнішнє. Вони поступово знижуються з півдня на північ і простягаються з південного заходу на північний схід. У горах Криму є і магматичні утворення. До них належать гора Аю-Даг, екзотичний масив Карадаг (мал. 207).

Внаслідок розчинення вапняків у Кримських горах дуже поширені карстові печери.

У межах гірського Криму клімат помірно континентальний. Температура повітря на вершинах Головного пасма становить від $-1-4^{\circ}\text{C}$ у січні до $+15-16^{\circ}\text{C}$ у липні. Річна кількість опадів у передгір'ях становить 400–500 мм, на Головному пасмі — 900–1200 мм.



Мал. 207. Вулканічний масив Карадаг

**Робота в групі**

Порівняйте між собою гірські системи Українських Карпат і Кримських гір. Чим вони подібні, а чим відмінні?

**Практикуймо**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/neFKTEj8> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Кримські гори».



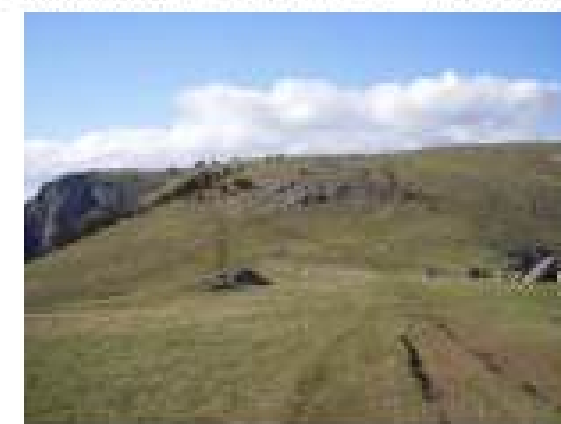
Клімат Південного берега Криму субтропічний середземноморський, з додатними температурами впродовж року. Річна кількість опадів — 350–550 мм, максимум яких припадає на зимові місяці. Тому літо тут спекотне й засушливе.

Русла багатьох річок гірської частини Криму на довгий період пересихають. Головний вододіл Кримських гір проходить по Головному пасму, а тому річки південного схилу короткі. За характером течії це типові гірські річки — бурхливі, з частими водоспадами, їхні долини місцями каньйоноподібні. У горах є витoki найбільших річок Криму — Салгира, Альми, Вельбеку, Чорної.

2. Ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ

Ґрунтовий покрив Кримських гір дуже строкатий і змінюється з висотою. У північній частині на передгір'ї поширені дернові ґрунти, на Південному березі Криму — коричневі. На північних схилах Головного пасма, яке зайняте лісовою рослинністю, поширені бурі гірсько-лісові, а на вершинах плато (айлах) — гірсько-лучні ґрунти. Південний схил Головного Кримського пасма не має суцільного ґрунтового покриву — він переривається тут скелями, кам'яними осипищами.

У Кримських горах багато лісів. У розподілі рослинності проявляється висотна поясність. Передгір'я — це смуга кримського лісостепу. Тут росте дуб пухнастий, скельний і звичайний, клен польовий, берест, із чагарників — дерен, граб східний, глід, шипшина, з трав — ковила, типчак.



Мал. 208. Демерджі-айлак в Кримських горах

**Практикуймо**

Чому в Кримських горах, які отримують значну кількість опадів, відсутні озера?

**Практикуймо**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/8eFKU1Jg> або за QR-кодом і помандруйте Кримськими горами.



Для Південного берега Криму характерні чагарникові зарості, які складаються з держидерева, чагарникових форм дуба пухнастого і граба східного. Сучасний південнокримський ландшафт творять кипариси, кедр, лаври, магнолії. Завдяки сприятливим ґрунтово-кліматичним умовам тут можна вирощувати субтропічні культури: мигдаль, інжир, хурму, гранат. Надзвичайно гарна природа, теплий клімат і море роблять Південний берег Криму одним з найкращих курортних районів нашої країни.

Тваринний світ Кримських гір різноманітний. У лісах живуть олень, козуля, муфлон, куниця кам'яна, борсук, лисиця, заєць, білка. З птахів — гриф чорний, пугач, сойка, синиця, кропивник, соловейко, чайка, лебеді, чаплі.

Для Кримських гір характерні різні несприятливі природні процеси. Одним з них є сильні дощі (30 мм і більше), максимум яких припадає на липень, але можливі вони і в холодний період. Іноді вони супроводжуються градом, грозами, зливами, шквальним вітром.

У Кримських горах трапляються селеві потоки, які проходять руслами невеликих річок і балок.

За особливостями ландшафтів Кримської гірської країни в її межах виділяють Передгірну лісостепову, Головну гірсько-лучно-лісову пасмову та Кримську південнобережну субсередземноморську природні області.



Знаймо і аміймо

Кримська гірська країна простягається вздовж північного узбережжя Чорного моря на 180 км.

Її гірська частина має складчасто-брилову будову. Рельєф гір творять три пасма — Головне, Внутрішнє і Зовнішнє.

Клімат гірського Криму помірно континентальний, а Південного берега Криму — субтропічний середземноморський.

Поширені дернові та коричневі ґрунти. Рослинність і тваринний світ цієї природної території різноманітний.



Пізнаймо більше

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/YeRKso3P> або за QR-кодом і

прочитайте опис природних областей Кримської гірської країни.



Практикуймо

1. У чому особливості Південного берега Криму?

2. Чим він приваблює туристів?

3. Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/ueFKI/VBh> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Чи добре ви вивчили Українські Карпати і Кримські гори?».



Ви дізнаєтесь:

- особливості природи Чорного моря;
- чим зумовлена специфічність органічного світу Чорного моря.

1. Розміри, рельєф дна, геологічне минуле, клімат і властивості вод

Чорне море займає площу 422,0 тис. км². Об'єм Чорного моря перевищує об'єми Каспійського у шість, а Балтійського — у 16 разів, хоча за площею всі три моря майже однакові.

Береги Чорного моря, крім північно-західних, порізані мало. Прилеглі до України акваторії Чорного моря утворюють великі лимани: Дністровський, Тилігульський, Дніпровсько-Бузький; затоки: Одеську, Каламіцьку, Каркінітську, Феодосійську. Найбільші з небагатьох островів Чорного моря — Джарилгач, Довгий, Березань, Зміїний.

Середня глибина моря становить 1256 м, а максимальна — 2245 м. У північно-західній частині є широка смуга (до 200 км) мілководдя з глибинами до 100 м.

На місці сучасного Чорного моря 30–40 млн років тому був величезний океан Tethys. Горотворчі процеси мільйони років тому створили Альпи, Карпати, Кавказькі гори, які розчленували океан Tethys на окремі водні басейни. Один з них — Сарматське море — охоплював район майбутніх Чорного, Азовського та Каспійського морів. Зв'язок цього моря із Середземним то утворювався, то знову зникав. Нарешті,



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/SeFKAuSQ>

або за QR-кодом і відвідайте Джарилгач.



Практикуймо

1. Чим пояснити, що на північному узбережжі Чорного моря пригірлові частини річок перетворилися в лимани?

2. Визначте протяжність Чорного моря з півночі на південь та із заходу на схід.

3. Перейдіть за покликанням

<https://cult.lv/ueFKI10Q>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Берегова лінія Чорного моря».



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/TeFKF0I7>

або за QR-кодом і дізнайтеся, «Чи було Чорне море озером?».



близько 7–5 тис. років до н. е., внаслідок прориву протоку Босфор і Дарданелли, Чорне море остаточно з'єдналося із Середземним.

Щорічно річки приносять у Чорне море близько 310 км³ прісної води. Поверхневою течією з Азовського моря в Чорне надходить опріснені води, а глибинною течією через Босфор вливаються солоні води з Мармурового моря. У результаті цих процесів солоність поверхневих вод моря становить 17–18‰.

Клімат Чорного моря субтропічний. Влітку тут безхмарна і спекотна погода. Лише зрідка проходять грози. Взимку циклони спричиняють дощі й тумани. В окремі роки вода в Одеській затоці замерзає. Вітри і притік річкових вод призводить до виникнення двох кілець постійних морських течій, спрямованих проти годинникової стрілки.

Температура чорноморської води біля поверхні підвищується влітку до 24–26°C, а взимку вона знижується до 6–7°C, а в північно-західній частині — до нуля і навіть нижче (з утворенням льоду). Температура глибинних вод протягом року зберігається майже без змін і становить 9°C.

Чорне море унікальне через наявність у ньому сірководню. У центральних районах з глибин 100–150 м, а ближче до берегів — від 150–200 м і до самого дна вода насичена сірководнем. Своєрідна сірководнева «подушка» займає 87% об'єму всього моря й заселена лише бактеріями, які споживають сірководень. Верхня частина вод містить кисень і заселена тваринами, рослинами та мікроорганізмами.

2. Органічний світ і господарське використання моря

У Чорному морі живе близько 665 видів рослин. Більшість з них — це донні водорості та планктон. Поширені бурі водорості, червона цераріум, зелена ульва. На піщаному дні глибиною 1–10 м росте зостера (морська трава), яка утворює густі підводні луки. У верхньому, багатому на кисень, шарі води живе понад 180 видів риб, серед них промислові — хамса, ставрида, шпрот, скумбрія, кефаль, камбала, тунець. Є в Чорному морі дельфіни (афаліна, білобочка, азовка).

Господарська діяльність людини значно погіршила природний стан моря. Великої шкоди завдають викиди в море стоків підприємств, міських каналізаційних мереж. Це призводить до

скорочення видового складу органічного світу моря, а також поширення бактерій, які викликають захворювання у людей.

Основними забруднювачами Чорного моря є міста та підприємства, які розміщені на його узбережжі та вздовж річок Дунаю, Дністра, Дніпра. Особливістю екологічної ситуації в Чорному морі є підняття отруйного сірководневого середовища. Вже зараз в окремих місцях це призводить до масової загибелі риб та інших мешканців вод.

Однією із головних господарських функцій, яку виконує Чорне море, є транспортування вантажів морськими суднами. На шельфі Чорного моря є великі запаси природного газу.

Неоціненною є здатність моря зміцнювати і поліпшувати здоров'я людей. Найбільш відомими курортами Чорного моря є Ялта, Алушта, Євпаторія, Гурзуф, Одеса.



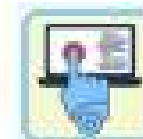
Практикуймо

Більшість учених вважають, що сірководнева зона — це не «мертва» вода, а добре збалансована бактеріальна екологічна система. Як ви це розумієте? Чи погоджуєтесь?



Практикуймо

1. Визначте географічні координати найглибшої точки Чорного моря.
2. Позначте на контурній карті затоки, лимани, протоки, острови та півострови Чорного моря.
3. Складіть невеличкий кросворд на основі отриманих знань про Чорне море.

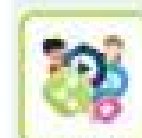


Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/QeFKGZhx>

або за QR-

кодом і виконайте інтерактивну вправу «Чорне море».



Пізнаймо більше

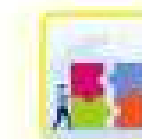
Синьо-зелені водорості, що поширені вздовж морських берегів України, є найдавнішими представниками рослинного світу. Вони з'явилися у прадавніх морських басейнах близько 3 млрд років тому і зіграли дуже важливу роль у формуванні газового складу атмосфери.

Цитозира — найбільша водорість Чорного моря. Вона має вигляд розгалужених кушків. Прикріплені куці цитозирі складаються з центрального стовбура завдовжки 170 см і товщиною 4–12 мм. Найбільші зарості цієї водорості поширені на ділянці моря між Феодосією та Ялтою.

Найбільшим морським ссавцем, що живе біля берегів України, є дельфін — чорноморська афаліна. Довжина його сягає понад 3 м. Середня маса — від 119 до 150 кг. Ці морські тварини проводять нічний спосіб життя, тримаються разом невеликими групами, живляться переважно рибою.

Найбільшою рибою, що рідко трапляється поблизу берегів нашої країни, вважають меч-рибу звичайну, яка досягає довжини 4 м і маси 400 кг. Значно частіше можна зустріти білугу чорноморську, самки якої до 320 см завдовжки і масою до 223 кг.

Після того, як було створено чутливий прилад — гідрофон, з'ясувалося, що в глибині моря шумно, воно наповнене різними звуками. Особливо «балакучими» в Чорному морі виявилися горбілі та морські пілані, які видають звуки, подібні до скрипу.



Знаймо і вміймо

Береги Чорного моря порізані мало. Максимальна глибина моря становить 2245 м.

Солоність поверхневих вод моря становить 17–18‰. З глибин 100–200 м і до самого дна вода в морі насичена сірководнем.

Клімат Чорного моря має риси субтропічного. У морі є 665 видів рослин і понад 180 видів риб.

Акваторію Чорного моря активно використовують для транспортування вантажів.

**Ви дізнаєтесь:**

- особливості природи Азовського моря;
- про органічний світ Азовського моря.

1. Розміри, рельєф дна, глибини, геологічне минуле, клімат і властивості вод

Площа Азовського моря — 39 тис. км². Пересічна глибина — 7,4 м, максимальна — 15 м. Азовське море — наймілководніше з-поміж морів планети.

Улоговина моря за рельєфом нагадує блюдце з рівним і плоским дном. Південні береги обривисті, західні — переважно низькі. Піщана коса — Арабатська Стрілка — відокремлює від моря затоку Сиваш. На північному заході розташовані Обитічна, Бердянська та Білосарайська затоки, відокремлені від моря косами. Найбільша затока — Таганрозька.

**Практикуймо**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/beFKHV3a>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Берегова лінія Азовського моря».

**Пізнаймо більше**

1. Довжина найбільшої поблизу берегів України Таганрозької затоки — 150 км, ширина біля входу — 31 км, а пересічна глибина — 5 м.
2. Своєрідною природною лабораторією на заході Азовського моря є унікальна затока — Сиваш. Відокремлена від моря вузькою Арабатською Стрілкою і з'єднана невеликою Генічеською протокою, вона живиться водами Азовського моря. Через інтенсивне випаровування вода в затоці є дуже солоною (в середньому 60‰) і часто доходить до стану розли (230–260‰). У суху пору року поверхня лиманів виблискуює соляною кіркою, як ковзанка зі штучним льодом.

Береги Сивашу дуже розчленовані мілководними затоками. Чонгарський півострів розділяє Сиваш на дві частини — західну і східну. Пересічні глибини — до 1 м, а максимальна — 3,2 м.

Сиваш цікавий ще й тим, що це своєрідна «станція» на шляхах птахів, які щорічно летять весною на північ, а восени на південь уздовж берегів Азовського та Чорного морів.

Утворилося море в період альпійського горотворення, коли морські води затопили опущені ділянки Східноєвропейської платформи та Скіфської плити.

Водна маса Азовського моря поповнюється за рахунок притоку води з Чорного моря та стоку річок Кубань і Дон.

Температура води в Азовському морі впродовж року біля поверхні коливається від 32°C у липні до 1°C в січні. Осіннє охолодження води викликає льодоутворення. Скресання льоду починається з кінця лютого в південній частині. Середня солоність моря становить 14‰.

У морі під впливом вітрів та притоку річкових вод виникає колова течія, спрямована проти годинникової стрілки.

2. Органічний світ і господарське використання моря

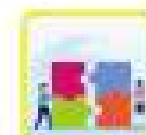
В Азовському морі видовий склад рослинного і тваринного світу бідніший, ніж у Чорному морі. Серед рослин поширені діатомові водорості. Донна флора моря бідна — це бурі, червоні, зелені водорості, морська трава, мікроводорості, а також бактерії.

Тваринний світ нараховує близько 400 видів. Ссавці представлені в Азовському морі одним видом дельфінів — азовкою. У морі є 79 видів риб, з яких промислове значення мають тюлька, хамса, бички, оселедець, судак, кефаль, камбала, осетрові та інші.

Під дном Азовського моря є великі запаси нафти та природного газу. На Азовському узбережжі зосереджена велика кількість баз відпочинку та санаторіїв, особливо в межах Арабатської Стрілки.

**Практикуймо**

1. Визначте, у скільки разів Азовське море менше від Чорного.
2. Які координати крайніх північної і південної точок Азовського моря?
3. Розрахуйте, у скільки разів більша продуктивність Азовського моря від Північного і Каспійського, якщо величини продуктивності становлять відповідно 80 кг, 19,6 кг і 32 кг риби з 1 га.
4. Запропонуйте заходи для вирішення проблем Чорного та Азовського морів. Запишіть їх у зошиті.

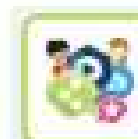
**Знаймо і сміймо**

Азовське море — наймілководніше з-поміж морів планети. У морі є багато заток. Рельєф дна нагадує плоске блюдце. Узимку море замерзає. Середня солоність — 14‰.

В Азовському морі органічний світ бідніший, ніж у Чорному морі.

**Практикуймо**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/SeFKKsDg> або за QR-кодом і помандруйте Приазов'ям.

**Пізнаймо більше**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/SeFKSnWx> або за QR-кодом і прочитайте про унікальну затоку Сиваш.

**Практикуймо**

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/SeFKK3qL> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Азовське море».





ПОВТОРИМО



Зона мішаних лісів = 14% площі України. Багато річок, озер та боліт. Дерново-підзолисті ґрунти. Лісовий, лучний та болотний типи рослинності. Фауна Полісся.



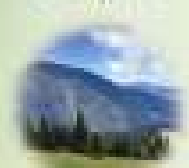
Зона широколистяних лісів = 9% площі країни. Сірі лісові ґрунти та чорноземи опідзолені. Лісовий та лучний типи рослинності. Фауна широколистяних лісів.



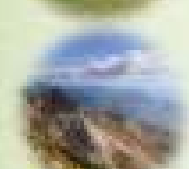
Зона лісостепу = 30% площі країни. Ґрунти — чорноземи типові та опідзолені. Лісовий та степовий типи рослинності. Фауна лісостепу.



Зона степу = 40% площі країни. Ґрунти — чорноземи звичайні та каштанові. Степовий тип рослинності. Фауна степу, плавнів і солончаків.



Українські Карпати = 6% площі країни. Ґрунти — бурі гірсько-лісові. Карпатський та передгірний лісовий та високогірний лучний типи рослинності. Фауна Карпат.



Кримські гори = 2% площі країни. Ґрунти — дернові та моричневі. Кримський лісовий тип рослинності. Фауна Кримських гір.



Чорне море: площа 422 тис. км², максимальна глибина становить 2245 м, солоність вод моря становить 17–18‰; вода в морі насичена сірководнем, 665 видів рослин і 180 видів риб.



Азовське море: площа 39 тис. км², максимальна глибина становить 15 м, солоність вод моря становить 14‰; 79 видів риб.

РОЗДІЛ III

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



Географія для життя



Ви дізнаєтесь:

- що таке природокористування;
- чим відрізняються природні ресурси і природні умови.

1. Природокористування

Природокористування — це всі види діяльності людини, які спрямовані на взаємодію з природою з метою задоволення своїх потреб. Є такі види взаємодії людини з природним довкіллям: вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорона природи (мал. 209).

Перший вид природокористування — вивчення природи — існує, відколи є люди на нашій планеті. Вивчати означає, старанно ознайомлюючись, спостерігаючи, зробити певні висновки. Первісна людина, перед тим як заселити печеру, вибрати місце для полювання чи облаштування житла, ознайомлювалася з особливостями природного об'єкта, місцевості і тільки потім приступала до її освоєння.

Із сучасних позицій етап вивчення включає вивчення особливостей усіх частин природного довкілля та всесторонню оцінку його використання, прогноз наслідків для довкілля від природокористування. При цьому важливим є планування заходів для збереження комфортного для життя людини та інших живих організмів.

Освоювати природне довкілля означає робити його придатним для господарського використання. У географії найчастіше використовують поняття освоєння території. Воно охоплює сукупність заходів, спрямованих на підготовку території для початку використання природних багатств.



Мал. 209. Види взаємодії людини з природним довкіллям



Мал. 210. Використання енергії вітру

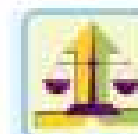


Мал. 211. Перетворення природи після будівництва Дніпровської ГЕС

Процеси природокористування передбачають отримання певних очікуваних результатів. Проте, поряд з очікуваними результатами, людина зазвичай отримує й побічні наслідки, які часто негативно позначаються на стані довкілля. Таке природокористування, яке призводить до вичерпання природних багатств, зниження їх якості, забруднення природи, називають **нераціональним**.

Для збереження середовища проживання людства розроблені види діяльності, які спрямовані на запобігання погіршенню стану довкілля. Природокористування, яке забезпечує ефективне використання природи з метою задоволення потреб людства, і при цьому зберігаються сприятливі умови для життєдіяльності людини та інших живих організмів, називають **раціональним**.

Щоб забезпечити саме раціональне природокористування, необхідним є вид взаємодії людини з природою, який називають



Практикуймо

1. Людина в ході свого історичного розвитку не може не втручатися у природу. Що ж тоді робити, щоб зменшити негативний вплив наслідків людської діяльності?

2. Перейдіть за покликанням

<https://cut.mileFXQySS>
або за QR-кодом і
виконайте інтерактивну
вправу «Природокористу-
вання».



охороною природи. Охорона природи при природокористуванні передбачає подолання негативних наслідків, що отримані у процесі освоєння, використання чи перетворення природи.



Пізнаймо більше

Послідовність видів взаємодії людини з природою можна відстежити під час кількаденого походу по незнайомій місцевості. Так, коли підходить час до завершення першого дня мандрівки, керівник групи, спостерігаючи за особливостями навколишньої місцевості, обирає місце для таборування. Він з'ясовує, чи воно придатне для розкладання наметів, чи є неподалік джерело питної води, а також дрова для багаття. Коли визначилися з місцем стоянки, тоді зазвичай учасники обирають і облаштовують конкретне місце для встановлення наметів, для розкладання багаття, тобто відбувається етап освоєння території. Коли вже встановлені намети, відбувається використання території для здійснення відпочинку та відновлення сил для подальшого маршруту. Вранці має обов'язково відбутися етап, який можна назвати охороною природи. Тобто це означає, що все має бути так прибрано на місці табору і навколо нього, щоб майже не залишилося жодних ознак таборування. Якщо колись хтось на цьому місці вирішить через певний час спорудити туристський притулок чи відпочинковий комплекс, то в цьому випадку вже відбудеться етап перетворення природи.

2. Природні умови і природні ресурси

Природне довкілля, з точки зору його господарського використання, умовно розділяють на природні ресурси і природні умови. Слово «ресурс» означає запас, тобто наявність того, що може бути використано в господарській діяльності людиною. Під **природними ресурсами** розуміють усі частини і властивості природи, які безпосередньо можуть використовуватися для виробництва певних товарів чи надання послуг. Природні ресурси є сировиною, з якої щось виготовляють, або джерелом енергії, яку використовують для виробництва чи забезпечення населення.

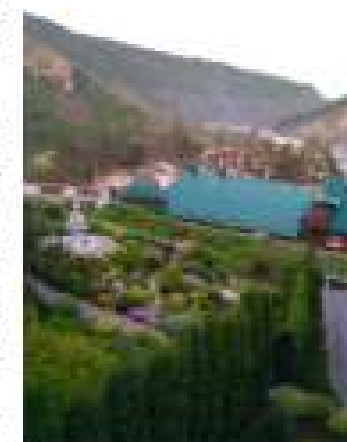
Частини (компоненти) і властивості природи, які впливають на процес виробництва, але безпосередньо в ньому не використовуються, називають **природними умовами**. До природних умов відносять рельєф, клімат, геологічну будову території, рослинність і тваринний світ. Вони суттєво впливають на виробничі процеси, але безпосередньо з них нічого не виробляють.

Із появою нових видів господарської діяльності людства та розвитком технологій все більше компонентів природи, які раніше відносили до природних умов, почали вважатися природними ресурсами. Так, до появи землеробства ґрунти та особливості клімату були природними умовами, які визначали якість життя людини. Поява і розвиток землеробства змінили ставлення до ґрунтів, основних кліматичних показників. У наш час працівники сільськогосподарства оцінюють якість ґрунтів, особливості кліматичних умов як природні ресурси. Отримані результати оцінювання дозволяють

визначати, які саме сільськогосподарські культури доцільно вирощувати, який обсяг продукції можна буде отримати.

Відпочинково-туристичне господарство (мал. 212) використовує природні умови для організації відпочинку людей, а тому оцінює їх як природні ресурси. Природними ресурсами стали компоненти і властивості природного довкілля, які можуть використовуватися для споглядання, пізнання, відпочинку та оздоровлення.

Однак, для господарської діяльності, яка виробляє певні товари, більшість явищ і процесів, які відбуваються у природному довкіллі, розглядають як такі, що полегшують або ускладнюють розвиток виробництва, а тому їх продовжують вважати природними умовами.



Мал. 212. Відпочинково-туристичне господарство над Дністром



Практикуймо

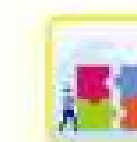
ДПА/НМТ Проаналізуйте, що з переліченого відносять до раціонального природокористування, а що — до нераціонального:

- упровадження зворотного водопостачання на підприємствах;
- захоронення ядерних відходів у рідконаселених районах;
- переобладнання ТЕС на використання мазуту замість природного газу;
- вирубування лісів у долинах малих річок;
- створення ландшафтних парків у районах скопчення териконів;
- модернізація систем очистки води на підприємствах.



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cult.ly/keFXWdEW> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Що належить до природних умов, а що — до природних ресурсів?».



Знаймо і аміймо

Природокористування — це всі види діяльності людини, які спрямовані на взаємодію з природою з метою задоволення власних потреб.

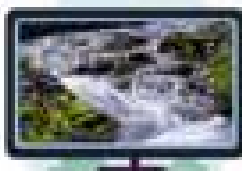
За своїми результатами і наслідками для довкілля природокористування може бути раціональним і нераціональним.

Основними видами, своєрідними етапами природокористування є вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорона природи.

Природні ресурси — це всі компоненти і сили природи, які можуть використовуватися для виробництва товарів і надання послуг.

Природними умовами є компоненти природного довкілля та його властивості, які впливають на процес виробництва, але безпосередньо у ньому не використовуються.

Оцінка рельєфу, кліматичних, гідрографічних природних умов в Україні



Ви дізнаєтесь:

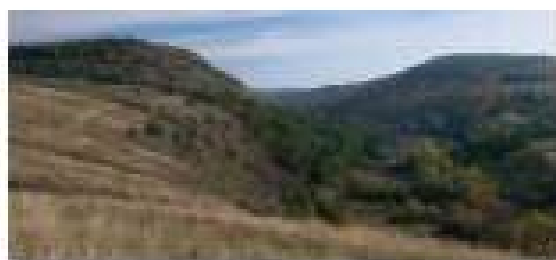
- як рельєф впливає на різні види господарської діяльності;
- оцінку кліматичних умов України;
- оцінку гідрографічних умов України.

1. Оцінка рельєфу України

Оцінка рельєфу важлива для різних видів господарської діяльності. Географи, даючи оцінку рельєфу, описують форми поверхні, визначають абсолютні та відносні висоти, похили, стрімкість та напрямки схилів, густоту та глибину порізаності поверхні долинами річок, ярами та балками. Таку оцінку можна зробити спостереженнями на місцевості, а також вивченням та аналізом топографічних карт, супутникових знімків.

Основними показниками, які дозволяють оцінити рельєф для ведення господарства, є густота та глибина порізаності форм поверхні. Адже на стрімких і довгих схилах, особливо якщо вони щорічно розорюються, сильно змивається і розмивається верхній родючий шар ґрунту, утворюються яри, ускладнені умови для будівництва споруд, шляхів сполучення.

Густоту розчленування поверхні відображають розподілом площ елементарних схилів рельєфу, які мають різну середню ширину. Так, майже третину поверхні території України займають схили середньою шириною від 300 до 400 м. Найменша ширина схилів (менше 200 м) характерна для середньогірних районів Українських Карпат, Головного пасма Кримських гір та північних окраїн Подільської височини (мал. 213). Найбільшою шириною схилів (понад 2 км) виділяється південна окраїна Поліської низовини (мал. 214), прилеглі до неї північні райони Придніпровської височини, південна частина Придніпровської низовини та Донецька височина.



Мал. 213. Схили Подільської височини



Мал. 214. Схили Поліської низовини

Глибину розчленування рельєфу оцінюють, встановлюючи перевищення вододілів над лінією найбільших глибин вздовж русла водотоку чи днища яру. Найбільші перевищення ліній вододілів над тальвегами в межах території України мають понад 500 метрів. Вони притаманні тільки для південних схилів Головного пасма Кримських гір та найвищих хребтів Полонинсько-Чорногірських Карпат.

Невелику частину поверхні території України займають схили із перевищеннями від 20 до 30 м. Найбільше поширені вони в середній смузі Правобережжя нашої держави, а також на всьому Лівобережжі. Ще меншій частині території України, в межах західної частини Поліської низовини, північної частини Придніпровської та східної частини Причорноморської низовин, характерні перевищення ліній вододілів над тальвегами менше 10 м.



Практикуймо

1. Подумайте, для яких галузей господарства вирішальне значення має рельєф. Наведіть приклади.
2. Будівництво проськочних трас і канатних доріг на заліснених схилах Українських Карпат супроводжується вирубуванням лісу. Це призводить до багатьох негативних наслідків. Спробуйте назвати їх. З іншого боку, це дає можливість місцевим громадам збільшувати надходження до бюджету від туристичної галузі. Як вирішити цю дилему?
3. Дослідження: Земельна ділянка на схилі: проблеми і переваги господарського використання.

2. Оцінка кліматичних умов в Україні

У сучасному світі клімат є надзвичайно важливою природною умовою, яка впливає на розвиток різних видів господарської діяльності. Через недооцінку або неправильне використання наявних переваг кліматичних умов, прогнозування погоди ситуації можуть зростати втрати у сільському господарстві, енергетиці, будівництві, виникати проблеми в роботі транспорту, системах водопостачання.

Для сільського господарства кліматичні умови мають настільки важливе значення, що їх розглядають як агрокліматичні ресурси. Основними показниками, які необхідні для вирощування сільськогосподарських культур, є співвідношення тепла, вологи, світла. Тепловий режим оцінюють за сумою активних температур повітря, тобто сумою середньодобових температур за ті дні, коли вона була вищою за 10°C. Саме за таких температур повітря рослини активно розвиваються. Оцінюється і тривалість періоду з активними



Практикуймо

Пригадайте основні висотні характеристики рельєфу території України та оцініть його позитивні і негативні сторони з позицій можливостей розвитку різних галузей природокористування.

температурами, сприятливими для росту та вегетації рослин. Їого називають вегетаційним. Забезпеченість рослин вологою оцінюється за коефіцієнтом зволоження. Світловий режим території оцінюють за показником тривалості сонячного сяяння.

За співвідношенням ресурсів тепла та вологи на рівнинній території України було виділено три агрокліматичні зони (мал. 215). Природна зона мішаних і широколистих лісів є *вологою, помірно теплою зоною*. У північно-західній її частині найменша тривалість сонячного сяяння (1600–1800 год за рік), сума активних температур 2400–3100°C, кількість опадів за теплий період — 400–600 мм, ймовірність засух — 0–10%.



Мал. 215. Агрокліматичні зони і райони України
(за картою «Агрокліматичне районування» ДНВП «Картографія» 2016–2022)

Зона лісостепу — це *недостатньо волога, тепла зона*. Тут тривалість сонячного сяяння оцінюється в 1700–2000 год за рік, сума активних температур — 2500–2900°C, кількість опадів за теплий період — 350–400 мм, ймовірність засух — 15–40%.

Степ відносять до *засушливої, дуже теплої та дуже засушливої, помірно жаркої зон*. Тут велика ймовірність засух (40–70%), кількість опадів за теплий період — 250–300 мм. Тривалість сонячного сяяння 2000–2400 год за рік, суму активних температур — 2900–3400°C.

Гірські райони Українських Карпат і Кримських гір характеризуються висотною поєдністю кліматичних умов. Закарпатське

передгір'я виділяється значною сумою активних температур. Південний берег Криму має найтриваліший для України період інтенсивної вегетації.



Практикуймо

1. Пригадайте основні характеристики клімату території України та оцініть, які види туризму можуть розвиватися в межах фізико-географічних країн та природних зон України.
2. З'ясуйте за картою (мал. 215), до якої агрокліматичної зони відноситься ваша місцевість. Які сільськогосподарські культури вирощують на полях?

3. Оцінка гідрографічних природних умов в Україні

Сукупність постійних і тимчасових водотоків і водойм у межах певної території називають її **гідрографічною мережею**. Вона формується тривалий час і залежить від геологічної будови, рельєфу та клімату. Гідрографічна мережа території є важливою природною умовою, яка впливає на господарську діяльність.

Однією з головних характеристик річкової мережі є її густота. Важливим також є показник похилу річок, глибини врізу річкових долин, швидкості течії річок. За відмінностями цих показників у межах рівнинної частини території України виділяють три гідрологічні зони, а Карпати і Кримські гори є частинами гідрологічних країн (мал. 216).



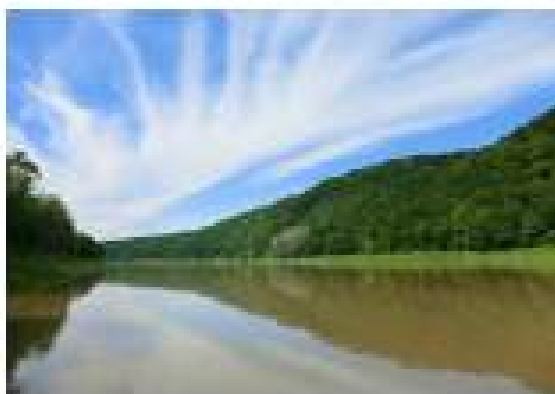
Мал. 216. Гідрологічні зони і країни України

Гідрологічна *зона надмірної водності* включає басейни приток Дніпра в межах Полісся. Густота річкової мережі тут становить 0,25–0,5 км/км², похил річок не перевищує 1 м/км. Річкові долини широкі і неглибокі (10–20 м), часто заболочені. Швидкість течії річок незначна — до 0,2–0,5 м/с. Живлення річок мішане із переважанням снігового (до 60%). Дощове та підземне становлять понад 30–40%. Льодостав, який встановлюється наприкінці листопада, триває до середини березня.

Гідрологічна *зона достатньої водності* (мал. 217) охоплює басейни витоків Західного Бугу, лівих приток Дністра, верхньої та середньої течії Південного Бугу, басейни приток середньої течії Дніпра. Густота річкової мережі цієї зони становить 0,4–0,8 км/км². Похил річок на Правобережжі Дніпра зазвичай від 0,2 до 5 м/км, а на Лівобережжі — 0,2–2,5 м/км. Живлення водотоків зони мішане, з переважанням снігового (40–60%). Льодостав триває 2,5–3 місяці. У межах гідрологічної зони споруджено низку водосховищ і багато ставків, які відчутно впливають на гідрологічні показники річок.

Територія степової природної зони є гідрологічною *зоною недостатньої водності*. Густота річкової мережі становить здебільшого 0,1–0,2 км/км², тільки в межах Донецької височини сягає 0,5 км/км². Похил річок — близько 1 м/км. Швидкість течії — 0,2–0,4 м/с. Річки мають виключно снігове (80–90%) живлення. На Лівобережжі річки узимку замерзають. У південній та західній частині стійкий льодостав не утворюється.

Українські Карпати з прилеглими передгірними рівнинами розглядають як *гідрологічну країну*, яка охоплює басейни Тиси (мал. 218), Сяну, верхів'я Дністра та його правих приток, а також Пруту та Сірету. Річкова мережа тут найгустіша. Її густота становить 1 км/км² і більше. Гірські річки мають похил у верхів'ях — 60–80 м/км, у нижніх ділянках течії — 5–10 м/км. Швидкість течії в горах



Мал. 217. Гідрологічна зона достатньої водності (річка Дністер)



Практикуймо

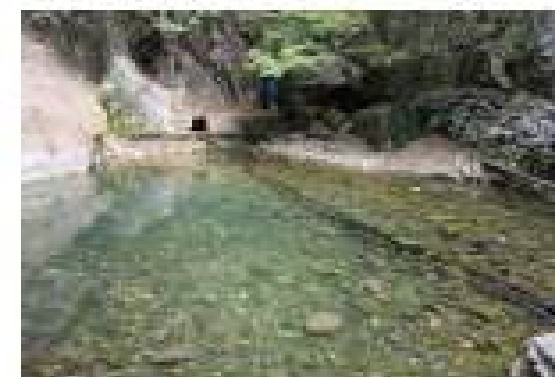
Зважаючи на те, що зона степу — це зона недостатньої водності, запропонуйте комплекс заходів щодо збереження річок та охорони їх від забруднення.



Мал. 218. Річка Тиса. Карпатська гідрологічна країна

сягає 3–5 м/с. Переважаючим є дощове живлення річок. Вони мають добре виражений паводковий режим. Паводки бувають упродовж року, але найбільше влітку. Іноді паводки супроводжуються селевими потоками. Льодостав у більшості річок нестійкий, а в межах Закарпатської низовини він не формується.

Територія Гірського Криму — це *Гірськокримська гідрологічна область* підвищеної водності. Вона охоплює річки, які здебільшого починаються на схилах Головного пасма Кримських гір. Густота річкової мережі становить 0,6–0,7 км/км². Річки мають похил від 6–10 м/км до 160 м/км. Швидкість течії річок становить до 3–5 м/с. Рівень річок дуже змінюється за сезонами. Влітку деякі з малих річок пересихають (мал. 219). Взимку і навесні часто бувають паводки. Льодостав не формується.



Мал. 219. Річки Криму влітку пересихають



Практикуймо

Поміркуйте й опишіть на прикладі однієї з гідрологічних зон чи країн, для яких галузей природокористування навантажена гідрологічна мережа території може бути сприятливою, а для яких — несприятливою. Відповідь аргументуйте.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cu8.lv/7eFXW7uO> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Оцінка природних умов України».



Знаймо і аміймо

Основними показниками, які дозволяють оцінити рельєф для ведення господарства, є густота та глибина порізаності форм поверхні.

За оцінкою кліматичних умов на рівнинній території України виділено чотири агрокліматичні зони: вологу, помірно теплу; недостатньо вологу; теплу; засушливу, дуже теплу, дуже засушливу, помірно жарку.

Оцінку річкової мережі проводять за її густотою, показником похилу річок, глибиною врізу річкових долин, швидкістю течії річок. На рівнинній території України виділяють три гідрологічні зони: надмірної водності, достатньої водності та недостатньої водності.

Оцінка кліматичних та гідрографічних умов у гірських районах Українських Карпат і Кримських гір пов'язана з висотною поясністю та особливостями водного режиму гірських річок.

Вплив природних умов на розселення та господарську діяльність людей



Ви дізнаєтесь:

- як природні умови впливали на розселення населення в минулому і впливають тепер;
- особливості впливу природних умов на різні види господарської діяльності людей.

1. Вплив природних умов на розселення населення

Розселення — це розміщення населення по території Землі та розподіл його між різними типами поселень. Природні умови території створюють відповідний «комфорт» проживання людей, а тому з найдавніших часів вони впливали на розселення населення. Вирішальний вплив на появу і розселення людини як біологічного виду мав передусім теплий клімат. Сприятливі кліматичні умови визначили географічне положення найдавніших цивілізацій. Зростання чисельності населення змусило первісних людей поступово заселяти території з менш сприятливими кліматичними умовами, рельєфом, доступністю до водойм і водотоків. Різкі зміни клімату були причинами найдавніших масових переселень населення (міграцій). Сучасний процес потепління клімату також певною мірою спонукає людей до переселення з узбережних районів та островних поселень.

Первісна людина, не маючи ще розвинутих знарядь праці, у своєму розселенні залежала, насамперед, від кліматичних умов, наявності питної води, можливості знаходити їстівні рослини, тварини для полювання, печери для облаштування житла. Тому в ті часи люди поселилися здебільшого в долинах рівнинних річок, поблизу лісів, на узбережжях озер і морів, де були можливості для збиранництва, мисливства та рибальства. Проте із розвитком людської цивілізації створювалося все більше технічних засобів, які дозволили зменшити пряму залежність від природних умов. Тому в теперішній час природні умови не є основним чинником, який впливає на процеси розселення. Однак густота населення, розміри поселень ще й дотепер відображають історію давньої залежності розселення від природних умов.



Практикуймо

Спрогнозуйте підняття рівня Чорного та Азовського морів через глобальне потепління. Яка територія, ймовірно, буде затоплена? Як будуть соціальні та економічні наслідки? Як це вплине на розселення?



Практикуймо

Поміркуйте й опишіть, які технічні засоби використовує сучасна людина для штучного створення комфортних умов проживання.



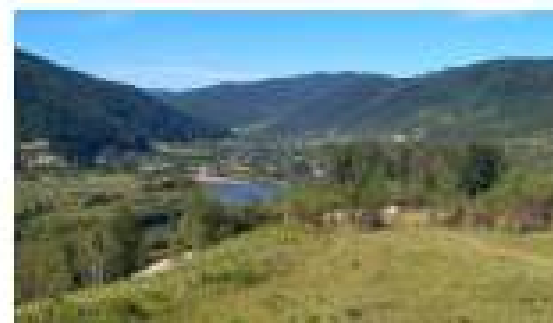
Мал. 220. Кар'єр біля селища Королево, де виявлено поселення прадавніх людей

Українське Закарпаття зі своїм комфортним кліматом, рівнинним рельєфом та густою гідрографічною мережею стало осередком найдавнішого заселення первісною людиною території, яка зараз входить до складу нашої держави. Тут на території селища Королево Берегівського району виявлено одне з найдавніших місцезнаходжень прадавніх людей у Європі (мал. 220).

З часу переходу до осілого способу життя (7 тис. років тому) корінне населення вже не залишало займані території. Лісостеп заселяли землероби. Найвідомішими з них є племена трипільської культури, які жили великими поселеннями по 600–700 осіб. Займали вони спочатку територію басейнів Дністра і Пруту, а пізніше — Південного Бугу і Дніпра. У період VII–V століть до н. е. на узбережжі Чорного моря в межах сучасної території України поширилася давньогрецька цивілізація.

Степові простори України впродовж століть були своєрідним коридором, через який проходили десятки кочових племен. Вони з'являлися з центральних районів Азії, а потім «розчинялися» серед народів Європи. Під тиском кочівників нащадки українців, які проживали на території Причорномор'я, змушені були переселитися у природні зони, де домінувала лісова рослинність, яка була природним захистом від кочівників. Саме в межах зони мішаних лісів та прилеглих районів лісостепу праукраїнці з часом сформували могутню державу з центром у Києві.

Найбільш поширеною на території України з давніх часів і дотепер була групова форма розселення, тобто населені пунктами, де скупчувалися житлові будівлі. На Поліссі поселення здебільшого розташовані на підвищених вододільних ділянках, оскільки зниження часто заболочені. У зоні широколистяних лісів та лісостеповій зоні України переважає долинно-лужний тип сільських поселень. Через брак води, а також історичні події постійні сільські поселення в зоні степу



Мал. 221. Гірсько-долинний тип поселень



Практикуймо

1. Дослідіть вплив природних умов на сучасне розселення населення.

2. А де б ви хотіли проживати в межах України? Обираючи місце проживання, обґрунтуйте свій вибір.

почали з'являтися досить пізно. Виникали вони в основному в балках, де близько до поверхні підходила вода. Приблизно в ці ж часи почали заселятися й гірські райони Українських Карпат, де домінує гірсько-долинний тип поселень (мал. 221). Причиною пізнього заселення гірських територій є складні умови проживання.



Пізнаймо більше

1. Найвисокогірнішими поселеннями Закарпатської області є села Хустського району Береги (920–1200 м над р. м.) і Свобода (910–1100 м над р. м.). Деякі хутори-присілки міста Рахів та села Видричка, що в його околицях, «піднімаються» на висоту понад 1200 м, а двори села Синевирська Поляна, що поблизу озера Синевир, — до 1400 м над рівнем моря.

2. Ліси тепер відіграють важливу роль у розміщенні населення. Сільські поселення, зазвичай, розміщують поблизу лісових масивів. Для великих міст і промислових центрів ліси є «легенями», очищуючи забруднене міське повітря. Особливе значення ліси мають у курортних містах та селищах, де вони виконують лікувальні й оздоровчі функції.

2. Вплив природних умов на господарську діяльність людей

Природні умови впливають на надійну роботу в багатьох видах господарської діяльності, але найбільше на ті, які безпосередньо взаємодіють із природним довкіллям. Так, у галузі будівництва при спорудженні житлових будинків, промислових підприємств, доріг, каналів необхідно враховувати особливості рельєфу. Зрозуміло, що найзручніше б, коли земна поверхня рівнинна. Гірський рельєф суттєво ускладнює вибір майданчика для будівництва, ускладнює і адоружчує доставку будівельних матеріалів.

На ритмічність і характер будівельних робіт суттєвий вплив мають і кліматичні умови. В Україні яскраво виражена сезонність погодних умов. Тому доводиться так планувати роботи, щоб, наприклад, у морозний період випадали прийнятні для такої погоди види діяльності.

При видобутку корисних копалин, розробку нових кар'єрів часто розпочинають з ярів чи балок, урвищ, де були виявлені виходи на поверхню певних корисних копалин (глини, піску, будівельних каменів). Складний рельєф у цьому випадку не перешкоджає господарській діяльності, а сприяє розвитку галузі. Кліматичні умови при кар'єрному способі видобутку суттєво впливають на ритмічність проведення робіт, при шахтному цей вплив дуже незначний.

У сільськогосподарському природокористуванні найзручнішим є рівнинний рельєф, який дозволяє безпроблемно використовувати найрізноманітнішу техніку при вирощуванні сільськогосподарських культур. Горбисто-рівнинна поверхня ускладнює створення полезахисних ліосмуг, зазвичай сприяє розвитку ерозійних процесів, а тому потребує виконання спеціальних заходів, спрямованих на обмеження їх

розвитку. Гірський рельєф вважають малоприсадним для ведення землеробства, а тому тут більше займаються тваринництвом (мал. 222).



Мал. 222. Вилас тварин у горах Буковини



Практикуймо

Чому горбистий рельєф ускладнює сільськогосподарську діяльність? Опишіть причини та наслідки (наприклад, ерозія ґрунту, нерівномірне зволоження та нагрівання, ризик зсувів, обмеження механізації і т. д.).

Кліматичні зміни потребують перегляду способів ведення лісового господарства. Адже дерева, які проростають у несприятливих умовах, стають менш стійкими до впливу шкідників та поширення лісових хворіб. Гірський рельєф суттєво ускладнює можливості лісокористування порівняно з рівнинними територіями. Однак саме гірська міцність, скельні останці, урвища, каньйоноподібні долини річок є важливим ресурсом для розвитку рекреаційно-туристичного природокористування.



Робота в групі

Створіть плакат, на якому запропонуйте заходи ефективного природокористування в громаді.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/EeEXR5Rz> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Природокористування».



Усю сукупність процесів в атмосфері, які створюють комфортність середовища або мають сприятливий оздоровчий ефект, розглядають як рекреаційно-кліматичні ресурси.

З кліматичними показниками, тривалістю світлового дня, режимом опадів і вітрів тісно пов'язане виробництво електроенергії на електростанціях, які використовують природні відновлювані джерела енергії (Сонцл, вітру, течії річок).



Знаймо і оміймо

Розміщення населення по території Землі та розподіл його між різними типами поселень називають розселенням.

З давніх-давен на вибір проживання людини мав вплив теплий клімат. Згодом поступово заселялися території з менш сприятливими кліматичними умовами, рельєфом, доступністю до водойм і водотоків.

Від природних умов залежить багато видів господарської діяльності, особливо ті, які безпосередньо взаємодіють із природним довкіллям.

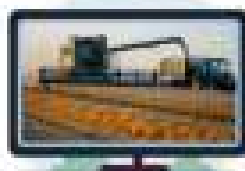
ТЕМА 2. ПРИРОДНІ РЕСУРСИ ЯК ЧИННИК СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ

§ 48

Територія як ресурс. Земельні угіддя. Родючість ґрунтів

Ви дізнаєтеся:

- якими видами природних ресурсів представлена кожна з оболонок Землі;
- чому територію розглядають як ресурс;
- як розподіляються земельні ресурси за напрямками використання;
- як ґрунти відрізняються за родючістю, і як це впливає на використання земельних угідь.



1. Класифікація природних ресурсів за належністю до оболонок Землі

Кожна з чотирьох оболонок Землі представлена декількома основними видами природних ресурсів, що використовуються різних галузях природокористування (мал. 223).

Літосфера утворена гірськими породами, значну частину з яких використовують як сировину чи джерело енергії у виробництві, а тому їх називають корисними копалинами або мінеральними ресурсами. Поверхню літосфери розглядають як земельні ресурси. Забезпеченість ними визначається передусім загальною площею території, часткою земельних угідь, придатних для сільськогосподарської діяльності, житлової забудови, родючістю ґрунтів. Як джерело енергії може використовуватися внутрішня енергія Землі, яка передається на поверхню у вигляді геотермальних джерел та свердловинами.



Мал. 223. Класифікація природних ресурсів матеріального виробництва за належністю до оболонок Землі

В атмосфері виділяють три основних види ресурсів: енергію вітру та Сонця, агрокліматичні ресурси.

Гідросфера представлена водними ресурсами (прісними водами), гідроресурсами, а також ресурсами Світового океану. До перших відносять води річок, льодовиків, прісні води озер та земних надр, а до других — енергію річок, припливів в океанах, а в останні десятиліття — й океанічних течій. Якщо забезпеченість водними ресурсами оцінюють за наявними об'ємами прісної води, то гідроресурси залежать від похилу річок та глибини їх долин, висоти припливів в океані. Води Світового океану можна використовувати для добування з них розчинених солей та прісної води.

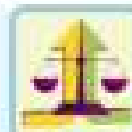
У біосфері зосереджені біологічні ресурси, серед яких найбільше значення у матеріальному виробництві мають рослинні та тваринні. До тваринних належать усі тварини, крім свійських. Серед рослинних ресурсів (дикорослих рослин) надзвичайно важливі лісові, а тваринних — рибні.

2. Територія як ресурс

Кожна держава має свою територію — визначену на основі норм міжнародного права частину земної поверхні (суходіл, внутрішні акваторії, повітряний простір над ними), на яку поширюється її суверенітет.

Усю сукупність земель у державі ще називають її земельним фондом. До земельного фонду України належать усі землі в межах її території, в тому числі острови та землі, які зайняті водними об'єктами суходолу. Земельний фонд України складає 60,4 млн га (Україна займає 0,45% від площі світу й 5,7% — від Європи). За основним цільовим призначенням землі фонду поділяють на 9 категорій:

- 1) землі сільськогосподарського призначення;
- 2) землі житлової та громадської забудови;
- 3) землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;
- 4) землі оздоровчого призначення;



Практикуймо

Геотермальне тепло може стати важливим джерелом відновлюваної енергії для України, зменшуючи залежність від традиційних енергоресурсів і підвищуючи екологічність господарства. Поміркуйте, в яких регіонах України його доцільно використовувати. Опишіть доцільність використання для опалення будівель, виробництва електроенергії, для створення курортів.



Що каже штучний інтелект?

Кількість природних ресурсів в усьому світі дуже зменшується. Що буде людство використовувати в майбутньому? Проаналізуйте відповідь.

- 5) землі рекреаційного призначення;
- 6) землі історико-культурного призначення;
- 7) землі лісгосподарського призначення;
- 8) землі водного фонду;
- 9) землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення.

У передвоєнний час найбільшу частку в Україні становили землі сільськогосподарського призначення — 70,8%, на другому місці — лісгосподарського призначення — 17,6%, на третьому — житлової та іншої забудови — 4,2%. Переважання родючих земель, висока густота населення та особливості розвитку сільського господарства, що склались історично, обумовили дуже низкий рівень освоєння земельного фонду України.



Практикуймо

Проаналізуйте категорії земель. Які категорії в Україні переважають? А у вашій громаді? Чи буде змінюватися структура земель у майбутньому? Чому?



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cult.lv/geFVdwQC> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Класифікація земель за призначенням».



3. Земельні угіддя

Земельними угіддями називають землі, які систематично використовують для певних господарських цілей. Усі земельні угіддя України умовно поділяють на дві групи: сільськогосподарські, які використовують для виробництва сільськогосподарської продукції, і несільськогосподарські. До сільськогосподарських відносять: рілля, сінокоси (сіножаті), пасовища, багаторічні насадження, а також землі, на яких здійснюють сільськогосподарську наукову та навчальну діяльність. До несільськогосподарських відносять решту земель (ділянки під лісом, болотами, будівлями, дорогами, населеними пунктами, об'єктами промисловості, енергетики тощо).

Під ріллею в Україні зайнято 32,5 млн га, тобто розораність території держави становить 54%. Це дуже високий рівень розораності порівняно з іншими державами.

Серед сільськогосподарських угідь ще 1,5% від загальної площі нашої держави зайнято багаторічними насадженнями (мал. 224) (садами, виноградниками, ягідниками), 4% — сіножатями (угіддями, де ростуть дикорослі трави, які щорічно косять для отримання сіна), 9,2% — пасовищами.



Практикуймо

Назвіть позитивні та негативні наслідки високого рівня розораності території України.



Мал. 224. Багаторічні насадження (ягідник, виноградник, сад)



Практикуймо

ДПА/НМТ Земельні ресурси на території України найчастіше піддаються руйнівній дії процесів водної та вітрової ерозії. Як запобігти цьому?



Пізнаймо більше

1. Україна займає 5,7% території Європи, її сільськогосподарські угіддя складають 18,9%, а рілля — 26,9% від площі відповідних земельних угідь Європейського регіону. У країнах Заходу прийнято вважати доцільним, щоб у структурі земельного фонду 2/3 припадало на природні угіддя і 1/3 — на оброблювані сільськогосподарські землі.
2. Земельний фонд України майже на 2/3 складається з чорноземів і лучно-чорноземних ґрунтів, які характеризуються високим рівнем природної родючості. Українські чорноземи складають 9,3% від площі цих ґрунтів у світі та 28,5% — у Європі.

Структура сільськогосподарських угідь залежить від зональних особливостей природи. У східній частині зони широколистяних лісів, у зонах лісостепу та степу України рівень сільськогосподарської освоєності території сягає 86–90% і більше, а на решті територій — 60–80%.

Частка ріллі в сільськогосподарських угіддях України зростає в напрямку з півночі на південь, а частка площі під природними сіножатями і пасовищами в цьому напрямку відповідно зменшується. Розораність земель у лісостепу — в середньому до 70%. Найвища вона у степовій зоні — понад 80%. У зоні мішаних лісів частка орних земель значно менша, ніж в інших зонах.

Найбільша частка сіножатей і пасовищ — у зонах мішаних і широколистяних лісів та в Українських Карпатах. У мішаних лісах знаходиться 25% сіножатей і пасовищ, 40% лісів України. В Українських Карпатах також великі площі займають ліси та луки. Ділянки з орними землями поширені в передгір'ях, міжгірних улоговинах і долинах річок. У Кримських горах висока лісистість, орні землі займають незначні території.



Пізнаймо більше

Важливим показником національної економіки є землезабезпеченість — відношення площі відповідних угідь до наявного населення країни, області, району, підприємства. Даний показник становить по Україні 91,8 га сільськогосподарських угідь і 71,9 га ріллі на 100 жителів. Це досить високий рівень землезабезпечення порівняно з іншими країнами світу. За кількістю ріллі на 100 жителів попереду України лише Австралія (153 га), Канада (167,5 га).

тоді як у Данії цей показник становить 50,1 га, Угорщині — 49,5, Фінляндії — 50, Іспанії — 39,1, Франції — 31,4, Великобританії — 11, Японії — 3 га.

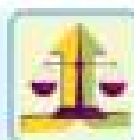
Загалом, сучасне використання земельних угідь в Україні не відповідає вимогам раціонального природокористування. Надмірна розораність території призвела до порушення природного процесу ґрунтоутворення, активізації ерозійних процесів, зменшення родючості ґрунтів. Сільськогосподарські угіддя потребують систематичного поліпшення: зрошення на півдні країни, осушення на Поліссі, захисту ґрунтів від ерозії в лісостеповій зоні, зонах мішаних і широколистяних лісів.

4. Родючість ґрунтів

Україна за якістю ґрунтів є однією з найбагатших держав світу. У ґрунтовому покриві України виділяють 650 видів ґрунтів. На Поліссі основними зональними типами ґрунтів є різні види дерновопідзолистих та болотних, які є малородючими. Болотні ґрунти у природному стані малопридатні для використання, але після проведення обґрунтованих меліоративних робіт вони перетворюються в родючі землі. На землях з дерново-підзолистими ґрунтами вирощують жито, гречку, овес, ячмінь, озиму пшеницю, кукурудзу, картоплю, льон-довгунець.

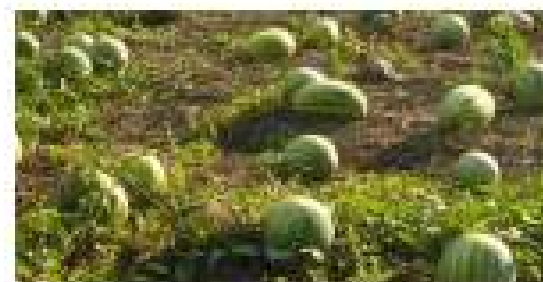
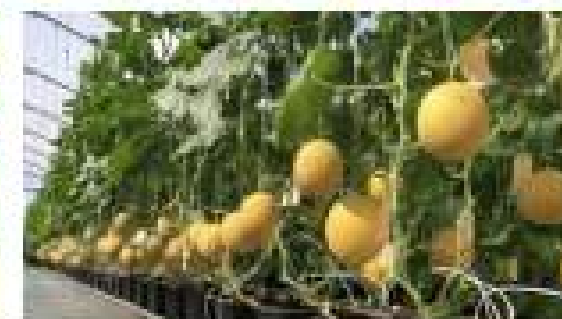
У лісостеповій зоні та зоні широколистяних лісів переважають різні типи чорноземів, сірі лісові ґрунти. Чорноземи опідзолені поширені на півночі лісостепової зони. Найродючішими в цих зонах є чорноземи типові. Це основний район вирощування цукрових буряків в Україні. Значні площі в лісостеповій зоні займають посіви озимої пшениці та кукурудзи.

У північній частині степової зони поширені чорноземи звичайні. На півдні зони домінують каштанові ґрунти. Для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур ґрунти зони потребують додаткового зволоження. Зерновими тут зайнято понад половину посівних площ. Основні зернові культури — озима пшениця, кукурудза, а з технічних — соняшник, у північній частині зони — цукрові буряки, льон-кудрявець. Степова зона є найбільшим виробником зерна і соняшнику в Україні. Важливе значення мають також садівництво, виноградарство та баштаництво (мал. 225).



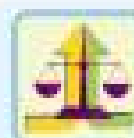
Практикуймо

Саропейський ринок активно шукає органічні продукти, оскільки споживачі в ЄС все більше звертають увагу на екологічно чисті і здорові продукти харчування. Попит на органічні продукти стабільно зростає, і Україна має потенціал задовольнити цю потребу, оскільки вона володіє значними площами сільськогосподарських угідь, придатних для органічного землеробства. Які екологічні та економічні переваги має застосування органічних методів обробки ґрунтів?



Мал. 225. Вирощування баштаних культур (кавунів, гарбузів, кабачків, динь)

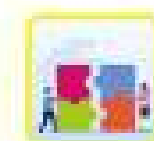
Гірські масиви Карпат і Криму в основному вкриті бурими гірсько-лісовими та дерново-буроземними ґрунтами. Вони малородючі. Загальна частка площі сільськогосподарських угідь у Карпатській і Кримській гірських країнах становить менше половини їх площі.



Практикуймо

Установіть відповідність між видами ґрунтів окремих регіонів України і домінуючими процесами, що спричиняють їхню деградацію.

1 вторинне засолення	А дерново-підзолисті ґрунти Волині
2 утворення ярів	Б чорноземи Донеччини
3 насипання териконів	В сірі лісові ґрунти Поділля
4 радіаційне забруднення	Г каштанові ґрунти Таврії
5 заболочення	



Знаймо і вміймо

Основними видами природних ресурсів є мінеральні ресурси, енергія вітру та Сонця, агрокліматичні, водні та біологічні ресурси.

Уся сукупність земель на території держави — це її земельний фонд. Ті землі, які використовують постійно для виробництва або частково залучають до нього, називають земельними угіддями.

В Україні дуже високий рівень розораності земель. За якістю ґрунтів наша країна є однією з найбагатших держав світу.

**Ви дізнастесь:**

- про використання енергії Сонця та вітрової енергії на території України;
- як розподіляються агрокліматичні ресурси в межах нашої держави.

1. Енергетичні ресурси Сонця і вітру

В Україні є досить значні можливості використовувати енергію Сонця. Загалом на територію України за рік надходить така кількість енергії Сонця, яка переважає нинішній рівень її споживання більш ніж у п'ятеот разів. Тобто, достатньо було б використовувати лише 0,2% енергії Сонця, яка надходить на поверхню території України, щоб забезпечити енергетичні потреби підприємств і населення нашої держави.

Сонячну енергію нині в Україні використовують не тільки для отримання тепла, але все більше для перетворення її в електричну енергію. Сонячних електростанцій різних типів і розмірів, в Україні в останні роки суттєво збільшало (мал. 226).

**Практикуймо**

Прочитайте уривок з літературного твору: «...все Блудове болото, з усіма величезними запасами торфу, є коморою сонця...Гаряче сонце було матір'ю кожної травиночки, кожної квіточки, кожного болотного кущика і ягідки. Усім їм сонце віддавало своє тепло, і вони, помираючи, передавали його, як слабок, іншим рослинам...».

Про яку властивість географічної оболонки йдеться в уривку?



Мал. 226. Сонячна електростанція (м. Нікополь 2019 рік)

Енергія вітру, яка доступна жителям Землі, у 4 рази більша від теперішнього енергоспоживання планети. Вважається, що на сьогодні близько 40% території земного суходолу є придатною до використання енергії з вітру. В Україні є також досить багато місць, де можна активно використовувати вітрову енергію. Вченими встановлено, що найвищі вітроенергетичні можливості мають узбережжя Чорного та Азовського морів, Південний берег Криму, вершини Українських Карпат (мал. 227), Кримських гір, а також території Донецької та Приазовської височин. Достатніми визнано

вітроенергетичні можливості Подільської та Придніпровської височин.

**Практикуймо**

Вітрові електростанції є ефективним і екологічним джерелом енергії. Однак їх впровадження потребує значних початкових інвестицій і зваженого підходу до вибору локацій, щоб мінімізувати вплив на навколишнє середовище та місцевих жителів. У чому недолік таких установок?



Мал. 227. Вітрова електростанція (м. Старий Самбір)

Поліська і Придніпровська низовини віднесені до районів із невисокими можливостями використання вітрової енергії.

Території Передкарпаття, Закарпаття, вузькі захищені долини Українських Карпат і Кримських гір відзначені як несприятливі, за винятком окремих місць, тобто як такі, що характеризуються дуже низькими можливостями використання енергії вітру.

**Практикуймо**

1. У чому перевага енергії Сонця та вітру?
2. Чи використовують енергію Сонця і вітру у вашій громаді? Як саме? Якщо ні, то що б ви запропонували для використання в майбутньому?
3. Дослідження: Будова сонячної електростанції.

2. Агрокліматичні ресурси України

Оцінюючи агрокліматичні ресурси, беруть до уваги ті властивості клімату, що забезпечують можливість вирощування певних сільськогосподарських культур. Рослини, які вирощують у нашій державі, щодо вимог до кліматичних умов можна поділити на дві групи. До першої належать ті, які на ранніх стадіях свого розвитку пристосовані до порівняно низьких температур, добре переносять заморозки, а наступні стадії їх розвитку відбуваються за відносно високих температур (ярі — пшениця, овес, ячмінь, гречка, льон-довгунець, льон-кудрявець, конопці, цукровий буряк, соняшник; озимі — жито, пшениця; багаторічні трави — конюшина, тимофійка тощо). У рослин другої групи всі стадії розвитку відбуваються за відносно високих температур, вони не переносять заморозків (просо, кукурудза на зерно, соя, рис, картопля тощо).

Найважливіший для життя і розвитку рослин чинник — температура повітря. Основні життєві процеси в рослин протікають в інтервалі від 5 до 30°C. Але справжнім вегетаційним вважається період року з температурами повітря впродовж доби вище 10°C. Ресурси тепла

для сільськогосподарських культур за вегетаційний період оцінюють сумою активних температур. У районах Землі, де сума активних температур нижча від 1200°C, землеробство практично неможливе. Основна частина території України розміщена у кліматичних поясах, де склалися добрі умови для землеробства. Сума активних температур становить від 2000°C до 3600°C, що дає змогу вирощувати більшість зернових культур, фрукти й овочі помірного поясу.



Пізнаймо більше

Найпізніші весняні заморозки зареєстровані в Дніпропетровській області та на заході України 25 травня – 2 червня. Найраніші осінні приморозки в північних і центральних областях спостерігалися 4 вересня, а на півдні — 14 вересня.

Найбільша сума активних температур в Україні спостерігається на Південному березі Криму (3600°C). На рівнинах вона зменшується до 2400°C на півночі і до 1600°C — у верхів'ях хребтів Карпат. Отже, рівнинні території України є достатньо теплими для вирощування більшості культур помірного поясу. Середньо- і пізньостиглі сорти соншнику, кукурудзи, винограду можуть достигати лише в південних районах країни і на Закарпатті.

Зволоження території є надмірним у Карпатах та Західному Поліссі. Територія решти Полісся, зони широколистяних лісів і більшості території лісостепу достатньо зволожена і сприятлива для вирощування льону, картоплі, цукрових буряків. Східна частина лісостепової та степова зони мають недостатнє зволоження і потребують зрошення.



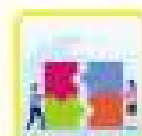
Практикуймо

Чи можна стверджувати, що у зв'язку з глобальним потеплінням частота заморозків в Україні зменшиться? Відповідай обґрунтуйте.



Практикуймо

1. Проектна діяльність: Парниковий ефект. Зміна клімату в дії.
2. Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/meFVlUS5> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Кліматичні ресурси».



Знаймо і аміймо

В Україні є значні можливості використовувати енергію Сонця і вітру. Культурні рослини, які вирощують у нашій державі, поділяють на дві групи: пристосовані до низьких температур на ранніх стадіях розвитку та непристосовані.

§ 50

Мінеральні ресурси



Ви дізнаєтесь:

- як оцінюють запаси мінеральних ресурсів у родовищах;
- якими мінеральними ресурсами багата Україна.

1. Оцінювання запасів мінеральних ресурсів

Мінеральні ресурси за напрямками використання традиційно поділяють на паливно-енергетичні, рудні, нерудні (гірничохімічну сировину, нерудну сировину для чорної металургії, будівельну сировину і матеріали). Кожна з цих груп складається, у свою чергу, з окремих видів ресурсів.

Люди з давніх часів навчилися застосовувати природні ресурси для своїх потреб. У теперішній час у господарство залучаються все більші обсяги мінеральних ресурсів. З них виробляють до 70% промислової продукції.

Майже всі мінеральні ресурси є невідновними. Запаси багатьох видів мінеральних ресурсів скорочуються, залишаються запаси менш якісних і більш важкодоступних мінеральних ресурсів. Тому оцінювання запасів багатьох видів корисних копалин має надзвичайно важливе значення.

В Україні за ступенем розвіданості та кількісної визначеності запаси мінеральних ресурсів поділяють на чотири категорії:

А — детально розвідані родовища з точно визначеними межами залягання, властивості яких детально вивчено;

В — розвідані родовища з приблизно визначеними межами залягання;

C₁ — розвідані в загальних рисах родовища із запасами;

C₂ — попередньо оцінені запаси, якість яких визначена.

Існують також категорії запасів, які при сучасних технічних можливостях людини є недоступні для видобутку, та прогнозні запаси корисних копалин, що оцінені дуже наближено у вигляді можливих.

2. Мінерально-сировинні ресурси України

Усього в межах України виявлено та зареєстровано понад 8200 родовищ 116 видів корисних копалин. Промислове значення з них мають 97 видів корисних копалин (тобто є доступними і придатними до використання у теперішній час). Найбільше в



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/peKQ0Uf5> або за QR-кодом і перегляньте відео про Дрогобицьку солеварню.



Україні родовищ нафти, природного газу, вугілля, чорних, кольорових, дорогоцінних і рідкісних металів, урану. Також є родовища графіту, сірки, кухонної та калійної солей, каоліну, вогнетривких глин, мінеральних вод.

У довоєнний час в Україні розробляли близько 2900 родовищ. Однак багато з них були вичерпані або залишені через невиконаність подальшого використання. Більшість із тих, які розробляють, використовують для видобутку сировини для будівельних матеріалів (суглинок, пісок, камінь), питної води. У мирний час розробляли близько 500 родовищ більш цінних корисних копалин (нафти, природного газу, кам'яного вугілля, залізних та інших руд).

За оцінками науковців, Україна є однією з найбагатших на корисні копалини з-поміж країн Європи. Вона є першою в Європі за запасами марганцевих та залізних руд, титану (мал. 228), цирконію, урану, графіту. У числі перших в Європі Україна знаходиться за запасами бурого та кам'яного вугілля, первинного каоліну, вторинного каоліну та вогнетривких глин, облицювального каменю (граніту, габро, лабрадориту), кварцового піску для скла.

За запасами нафти і газу в Європі Україна поступається тільки двом-трьом країнам. Запаси інших кольорових (крім титану), дорогоцінних та рідкоземельних металів в Україні відносно незначні.

Вартість видобутку корисних копалин суттєво залежить від умов їх залягання та способів видобутку. Для твердих корисних копалин використовують два основні способи видобутку: відкритий (кар'єрний) та закритий (шахтний) (мал. 229). Так, кам'яне вугілля в Україні видобувають тільки шахтним способом. Закритим способом в Україні здійснюють і видобуток уранових руд.



Мал. 229. Відкритий та закритий способи видобутку корисних копалин



Мал. 228. Видобуток титанової руди

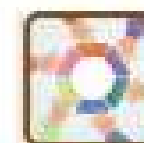


Практикуймо

Дослідження: Чому ми купуємо мінеральні ресурси в інших країнах?

Видобуток залізних і марганцевих руд, калійних солей, різноманітних видів будівельної сировини проводять в Україні кар'єрним способом.

Видобуток рідкої нафти і газу потребує менших затрат, ніж видобуток вугілля. Особливо це стосується нового родовища нафти, з якого видобуток здійснюється спочатку фонтанним способом. В міру вичерпання ресурсу, переходять до насосного способу видобутку (мал. 230). Цими двома способами вдається видобути лише третину нафти, що є в родовищах. Зараз в Україні почали використовувати сайклінг-процес, який полягає у виштовхуванні нафти газом, який закачують під великим тиском. Для видобутку нафти і газу закладають глибокі свердловини. Деякі з них мають в Україні глибину понад 7 тис. метрів.

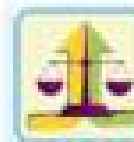


Робота в групі

Як впливатиме зростання цін на паливні мінеральні ресурси на обсяги їх видобування в Україні?



Мал. 230. Насосний спосіб видобутку нафти



Практикуймо

1. Видобування мінеральних ресурсів: шахта, кар'єр чи свердловина? Наведіть приклади корисних копалин, які видобувають різними способами.

2. Розв'яжіть задачу.

Визначте відсоток забезпечення України власною нафтою, якщо її потреби на рік становлять 50 млн т, а видобуток — 4 млн т.



Практикуймо

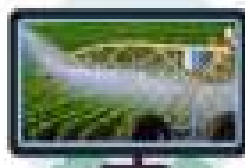
Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/0eFVzhfH> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу-вікторину «Мінеральні ресурси».



Знаймо і аміймо

В Україні запаси мінеральних ресурсів поділяють на детально розвідані родовища, розвідані родовища з приблизно визначеними межами залягання, розвідані в загальних рисах родовища із запасами та попередньо оцінені запаси.

Україна є однією з найбагатших на корисні копалини з-поміж країн Європи.



Ви дізнаєтесь:

- що слід розуміти під поняттям «водні ресурси»;
- про меліорацію та її види.

1. Водні ресурси

Вода є одним із найважливіших компонентів географічної оболонки, основою життя на Землі, одним із найголовніших видів природних ресурсів. Водні ресурси — це всі води гідросфери Землі. За Водним кодексом України водними ресурсами певної території є обсяги поверхневих, підземних і морських вод у її межах.

Проте частіше оцінці підлягають водні ресурси у вузькому розумінні, тобто поверхневі та підземні прісні води, які використовуються або можуть бути використані людиною. Саме прісна вода є необхідною умовою життя на планеті і є придатною для використання у сільськогосподарському, промисловому виробництві, для задоволення комунально-побутових потреб населення.

Щоб оцінити, як і з чого формуються водні ресурси України, варто розглянути водний баланс території держави. Під водним балансом конкретної території розуміють співвідношення приходу і витрати води за певний час (рік, сезон, місяць). Основними елементами прихідної частини балансу є атмосферні опади, надходження поверхневих чи підземних вод із-за меж даної території, а витратної — випаровування, поверхневий і підземний стік (табл. 4).

Таблиця 4

Водний баланс України (у км³)

Опади	Стік		Випаровування
	поверхневий	підземний	
377	39	13	325

На територію України в середньому щорічно надходить 377 км³ атмосферних опадів. При цьому на всій території нашої країни міг би утворитися шар води висотою 625 мм. Найбільша частина вологи, що випала у вигляді опадів упродовж року, випаровується — 325 км³.



Практикуймо

Які інноваційні технології сьогодні використовуються для збереження та очищення прісної води і як вони можуть допомогти вирішити глобальну проблему водного дефіциту в майбутньому?

Решту 39,0 км³ стікає по поверхні безпосередньо у водотоки, а 13,0 км³, просочившись у землю, віддає воду річкам, стічним озерам та болотам. Таким чином, води поверхневого і підземного стоку перетворюються у внутрішній (місцевий) річковий стік, що становить у межах території нашої держави 52,0 км³ (87 мм шару).

Але водні ресурси України формуються не тільки із внутрішнього річкового стоку, який формується у річковій мережі на території країни, але також із притоку річкових вод, що надходить із-за меж її території. Зовнішній приплив річкового стоку на територію України достатньо великий. Найбільше вод з територій прилеглих держав приносить Дунай, а також Дніпро та його притоки, Сіверський Донець.

Підземні води, які не зв'язані з річковим стоком і доступні до використання, становлять в Україні дуже малу частину водних ресурсів. Україна належить до держав з недостатнім забезпеченням водними ресурсами. Вона — одна з найменш водозабезпечених країн Європи. У маловодні роки дефіцит води відчувається навіть у басейнах великих річок.

Територіальний розподіл водних ресурсів України є нерівномірним і не відповідає розміщенню великих підприємств та міст, які є найбільшими споживачами водних ресурсів. Для пом'якшення територіальних відмінностей у забезпеченні поверхневими водами в Україні побудовано систему водосховищ, каналів, водоводів.



Пізнаймо більше

Станом на 2017 рік, Україна за показником загальних водних ресурсів (м³/рік/людину) займала 27-е місце серед 50 країн Європи.

Не завжди раціональне використання водних ресурсів, а також руйнування водосховищ і водогонів окупаційними військами призвели до того, що забезпечення українського населення чистою питною водою тепер є великою проблемою.



Практикуймо

1. Поясніть роль зворотного водовикористання. Чому його значення зростатиме?

2. Чи є у вашій громаді очисні споруди? Поцікавтесь, як вони працюють.



Пізнаймо більше

У 1993 році на конференції ООН з охорони навколишнього середовища 22 березня оголосили Днем водних ресурсів. Відтоді щорічно в усьому світі відзначають День води.

2. Меліорація

Меліорація (від латинського слова *melioratio* — покращення) — це заходи щодо значного покращення угідь та підвищення родючості ґрунту. Метою меліорації є створення сприятливих умов для вирощування сільськогосподарських культур. За характером впливу на ґрунти й рослини розрізняють п'ять основних видів меліорації: агрономічну, біологічну, хімічну, гідротехнічну та культурно-технічну.

При **агрономічній меліорації** родючість земель підвищують правильним вибором глибини й напрямку оранки, створенням умов для безпечного скидання надлишку талої або дощової води, захисту від ерозійних процесів.

При **біологічній меліорації** покращення стану ґрунтів досягають засадженням їх деревною або трав'янистою рослинністю, створенням лісових смуг і т. ін.

При **хімічній меліорації** ґрунти покращують внесенням вапна, гіпсу та інших хімічних сполук.

Гідротехнічна меліорація підвищує родючість ґрунту зміною їх водного режиму (будівництвом гребель, водосховищ, осушувальних каналів, зрошенням та ін.). У степових районах України нестачу вологи у вегетаційний період компенсують зрошенням. На півночі держави надлишок природного зволоження земель відводять за допомогою осушувальних меліорацій.

Культурно-технічна меліорація — це заходи щодо проведення впорядкування поверхні землі та підготовки її до використання в сільськогосподарському виробництві. До таких заходів відносять викорчовування дерев і чагарників, вирівнювання поверхні, розчищення землі від каміння, меліоративну оранку, залуження тощо.

Меліорація сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур і забезпечує необхідні обсяги виробництва.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/keFVcdcf>



або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Види меліорації».



Практикуймо

Спрогнозуйте ключові напрямки комплексної меліорації земель, на яких велися бойові дії.



Практикуймо

За скільки часу просочиться вода на глибину 25 см у супіщаному й супинистому ґрунтах? Відомо, що за 100 секунд вода просочується у супіщаному ґрунті на 1 см, а в супинистому — на 5 мм.



Знаймо і вміймо

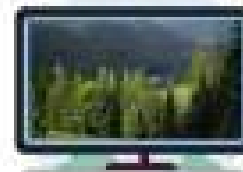
Водні ресурси — це прісні поверхневі та підземні води, які використовуються або можуть бути використані людиною.

Розподіл водних ресурсів України є нерівномірним. Наша держава є однією з найменш водозабезпечених країн Європи.

Є п'ять основних видів меліорації: агрономічна, біологічна, хімічна, гідротехнічна та культурно-технічна. Усі ці види застосовують в Україні.

§ 52

Лісові ресурси. Ресурси Світового океану. Рекреаційні ресурси



Ви дізнаєтеся:

- що відносять до лісових ресурсів;
- про ресурси Світового океану в акваторії України;
- про рекреаційні ресурси України.

1. Лісові ресурси

Елементами лісових ресурсів є деревні, технічні, харчові продукти лісу та корисні властивості лісів, що використовують для задоволення суспільних потреб.

Деревними ресурсами є деревина різних порід. Стовбурову деревину використовують у будівництві, для виробництва меблів, паркету, шпал, високоякісного паперу, картону, фанери, сірників, деревного вугілля, тари і т. ін. Основними видами лісосічних відходів є хмиз, гілки, кускові підходи. Їх використовують для отримання технологічної тріски, целюлози, паперу нижчих сортів, деревного вугілля.

До **технічних ресурсів** лісу належать живиця (сировина для виробництва каніфолі та скипидару), кора, якщо виконується обкорування деревини (виготовлення дубильних речовин, теплоізоляційних плит, добрив, підстилки для худоби і т. ін.). Деревну зелень використовують для отримання вітамінного борошна, хвойного воску, ефірних олій, біологічно активних добавок та ліків, косметичних засобів.

Харчовими ресурсами лісу є їстівні гриби, ягоди, плоди, горіхи, трави, а також дикі тварини і птахи, продукти бджільництва та мисливства на лісових угіддях.

Лісами покрито 15,6% території країни. За показником лісистості території Україна належить до малолісозабезпечених країн Європи. У багатьох країнах світу лісистість території значно вища, ніж в Україні.

Важливим показником стану лісів є їх вік. В Україні лісівники поділяють лісові насадження на молодяк (вік до 40 років), середньовікові (40–60 років), пристигаючі (60–80 років) і стиглі та перестійні ліси (понад 80 років). У нашій країні існує дуже нерівномірний розподіл лісонасаджень за віковими групами. Переважають молодяки та середньовікові насадження. В останні десятиріччя в Україні реалізуються ідеї ведення лісокористування на засадах сталого розвитку. Площі відновлених і посаджених лісів перевищували площу щорічних вирубок у майже півтора рази. Завдяки цьому за останні 50 років площа лісів зросла на 21%, а запас

деревини — майже у три рази. Помітно збільшилися площі стиглих і перестійних насаджень у лісах України. Це забезпечило не тільки зростання запасів лісових ресурсів, але й покращення екологічного стану лісів, зростання обсягів заготівлі дикорослих плодів, грибів, ягід, лікарських рослин.



Практикуймо

Поясніть роль лісових ресурсів для господарства країни. Яка, на вашу думку, має бути оптимальна лісистість для України?



Практикуймо

Який вік має дерево висотою 40 м, якщо річний приріст його орієнтовно 50 см за рік? До якої категорії за віком можна його віднести?



Пізнаймо більше

На вирубка природне відновлення хвойних лісів з проміжною стадією листяних відбувається протягом 80–100 років. Для відновлення кедрових лісів потрібно 200–250 років. Хвойні породи поглинають поживні речовини з ґрунту в 5–7 разів енергійніше, ніж листяні, тому погіршення ґрунтово-кліматичних умов позначається на можливості їх відновлення.

2. Ресурси Світового океану

Одними з найважливіших ресурсів морів Світового океану є хімічні — сама морська вода та розчинені в ній речовини. Шляхом випаровування з морської води у світі отримують прісну воду, а також майже увесь бром, половину магнію, 1/3 частину кухонної солі.

Великі запаси мінеральних ресурсів сконцентровано в океанічній земній корі. Значна частина покладів насамперед нафти і природного газу пов'язана із зоною шельфу. В Україні шельфова узбережна частина Чорного та Азовського морів також відносно багата на ці паливно-енергетичні ресурси.

Енергетичні ресурси Світового океану пов'язані з енергією морських припливів, вітрових хвиль, океанічних течій, з використанням різниці температур вод у поверхневих і глибинних шарах океану. В Україні вони незначні, тому їх не використовують.

Біологічні ресурси охоплюють усю розмаїтість рослин і тварин, що живуть в океанах і морях. Більше як 85% використовуваної людиною морської біомаси складає риба. Решта припадає на молюсків (кальмарів, мідій, устриць), ракоподібних (крабів, омарів, лангустів, креветок, крилю) і деяких морських ссавців. І лише дуже мізерна частка у біомасі, яка споживається людьми, припадає на водорості.

В Україні узбережні частини Чорного та Азовського морів багаті на біологічні ресурси — рибу, мідії та водорості (мал. 231).



Мал. 231. Водорості (зостера) на Азовському узбережжі

Як і на суходолі, у Світовому океані є більш і менш продуктивні території. Зони підвищеної біологічної продуктивності, в основному, охоплюють акваторію шельфу Світового океану. Саме такою зоною підвищеної продуктивності характеризується акваторія Азовського моря.

3. Рекреаційні ресурси

У туристично-рекреаційній діяльності безпосереднє використання природних ресурсів має суттєво інший характер, ніж у виробництві. У більшості випадків це означає, що ті, хто отримує цю послугу, просто споглядають ресурс, пізнають його певні особливості, а меншою мірою споживають з метою оздоровлення.

До рекреаційних ресурсів можна віднести гірські породи, явища і процеси в літосфері, форми рельєфу, кліматичні ресурси та атмосферні явища, водні ресурси, водні об'єкти з узбережною зоною, гідрологічні явища та їх наслідки, рослини, тварини і гриби.

У туристично-рекреаційній діяльності зацікавленість стосовно літосфери становлять різні гірські породи: як ті, які належать до корисних копалин, так і ті, що практично не використовуються в господарській діяльності, але викликають пізнавальний інтерес. Поверхня літосфери туристів практично не цікавить ні якістю ґрунтів, ні площею, а тільки формами поверхні, які приваблюють своєю різноманітністю, неповторністю, широтою огляду навколишньої місцевості й т. ін. Серед геоморфологічних процесів, спостереження за якими в реальному часі становить дуже велике зацікавлення, можна назвати виверження вулкана.

Усю сукупність процесів в атмосфері, які створюють комфортність середовища або мають сприятливий оздоровчий ефект, доцільно розглядати за аналогією з агрокліматичними як **рекреаційно-кліматичні ресурси**. Реально важливим природним ресурсом для туризму є такі **атмосферні явища**, як полярне сяйво, гало, веселка, міраж, затемнення Сонця.

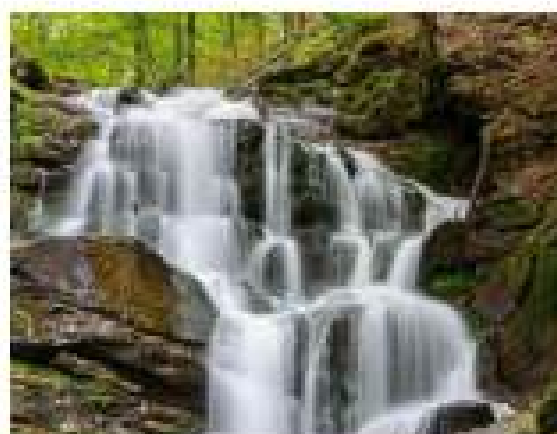
Гідросфера представлена у структурі природних ресурсів нематеріального виробництва насамперед **водними ресурсами** — звичайними прісними водами для пиття, мінеральними водами для споживання в лікувальних цілях. Серед природних водних об'єктів,



Практикуймо

Як рекреаційні ресурси можуть сприяти сталому розвитку регіонів, і які інноваційні підходи допоможуть зберегти природні території, одночасно залучаючи туристів та забезпечуючи економічне зростання?

які зацікавляють туристів, є джерела (особливо ті, які є витокami великих річок, мінеральними, гарячими, фонтануючими), болота, льодовики, а ще більше озера, річки, всі частини Світового океану з узбережною зоною. Серед гідрологічних явищ, які манять туристів, є течії, водоспади (мал. 232) і водовороти на річках, високі припливи чи вітрові хвилі в затоках тощо.



Мал. 232. Водоспад Шипіт



Практикуймо

Наведіть приклади рекреаційних ресурсів у межах своєї області. Як їх використовують?



Практикуймо

Перейдіть за посиланням <https://cutt.ly/keFVvhRy> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Види природних ресурсів».



Практикуймо

На які біологічні ресурси багата ваша громада? Наведіть приклади рослин, тварин, грибів. Як їх використовують? Чи є вони джерелом прибутку?



Знаймо і аміймо

Деревні, технічні, лікарські та інші продукти лісу, що використовують для задоволення потреб населення і виробництва, відносять до лісових ресурсів.

За показником лісистості Україна належить до малолісозабезпечених країн Європи.

В Україні узбережна частина Чорного та Азовського морів багата на паливно-енергетичні ресурси.

Наша країна надзвичайно багата на природні туристично-рекреаційні ресурси.



ПОВТОРИМО



ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

- вивчення
- освоєння
- використання
- перетворення
- охорона природи

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

раціональне



нераціональне



УМОВИ РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

природні



історичні



економічні



ПРИРОДНІ УМОВИ

рельєф

- густота розчленування
- глибина розчленування

клімат

- помірно тепла зона
- тепла, недостатньо волога зона
- дуже тепла (спекотна) зона
- висотна поясність кліматичних умов

з воложеність території

- зона надмірної вологості
- зона достатньої вологості
- зона недостатньої вологості
- зона підвищеної вологості

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ

земельні

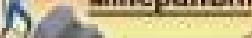
- територія як ресурс
- ґрунтові

біологічні

- рослинні
- тваринні

ресурси Світового океану

мінеральні



водні



рекреаційні





Ви дізнаєтеся:

- яких змін зазнав устрій нашої країни;
- про сучасний адміністративно-територіальний устрій України.

1. Історичні зміни адміністративно-територіального устрою України

Адміністративно-територіальний устрій держави — це поділ її території на адміністративно-територіальні одиниці. Його особливості обумовлені географічними, історичними, економічними, етнічними, соціально-культурними та іншими чинниками. Оскільки історія української державності була складною, то й адміністративний поділ у її сучасних кордонах зазнавав значних змін.



Практикуймо

Опрацювавши текст параграфа, створіть таблицю «Адміністративні одиниці на території України в різні історичні епохи».

Адміністративно-територіальний устрій з часів Русі-України мав багато поділів на князівства різного статусу. У період української державності, який був продовжений Галицько-Волинським князівством до 1349 року, корінний етнос формувався в межах Київської, Чернігівської, Галицької та Волинської історичних земель. У різні історичні періоди ці землі були то окремими, то об'єднаними князівствами. Саме князівства, уділи й землі тоді були основною формою адміністративно-територіального устрою на українських землях.

Після входження українських історичних земель до складу Польщі, Литви та Угорщини було запроваджено місцеві адміністративні одиниці. Зокрема, в Речі Посполитій, що утворилася після союзу Литви і Польщі, українські землі входили до складу воєводи, а пізніше — дев'яти воєводств (Руського, Подільського, Белзького, Берестейського, Підляського, Волинського, Київського, Брацлавського, Чернігівського), які, у свою чергу, поділялися на повіти. Значною мірою ці воєводства успадкували адміністративні центри та межі колишніх однойменних князівств.

У Козацько-гетьманській державі (1648–1764 рр.) був запроваджений полково-сотенний устрій. Її територію поділили на 20 полків (Брацлавський, Білоцерківський, Чернігівський, Київський, Чигиринський тощо). У XVIII ст. на Лівобережній та більшій частині Правобережної України, які входили до складу Російської імперії, було запроваджено поділ українських земель на губернії та повіти.

На українських історичних землях існувало дев'ять губерній: Київська, Волинська, Подільська, Полтавська, Харківська, Чернігівська, Таврійська, Новоросійська (Катеринославська) і Херсонська (мал. 233). Частина українських територій відійшла до адміністративних одиниць інших держав: Галичина після 1772 р. отримала статус провінції в Австро-Угорщині. Такою ж провінцією у складі цієї держави стала в 1849 р. Буковина.



Мал. 233. Українські землі: адміністративно-територіальний устрій (1914 р.)

На початку 1920-х рр. українські землі, які стали складовою частиною СРСР, були поділені на 12 губерній. Пізніше їх то об'єднували, то знову роз'єднували. У 1932 році було утворено перші області: Харківську, Київську, Вінницьку, Дніпропетровську, Одеську, Донецьку та Чернігівську.

Поступово кількість областей збільшувалася. Передусім це було пов'язано із приєднанням до УРСР нових територій у 1939, 1940, 1945 та 1954 роках. Так, у 1939 р. на західноукраїнських землях утворено Львівську, Дрогобицьку, Станіславську (тепер — Івано-Франківську), Тернопільську, Волинську та Рівненську області. На землях, що до 1940 р. входили до складу Румунії, створено Чернівецьку та Ізмаїльську області. У 1945 році створено Закарпатську область, а в 1954 р. до складу УРСР увійшли Кримська область та місто Севастополь.



Практикуймо

Адміністративний устрій Запорозької Січі був унікальним для свого часу і поєднував елементи військової демократії, самоврядування та традиційного українського суспільного устрою. Пригадайте з уроків історії України, в чому була особливість цього народовладдя, який відрізнявся від монархічних систем сусідніх держав.



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/xsKS6kGj>



або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Зміни адміністративного устрою території України у ХХ ст.».

Кількість областей у межах України змінювалася. У 1954 році утворено Черкаську область із частин, що входили до складу Київської, Полтавської та Кіровоградської областей, а територію Ізмаїльської приєднано до Одеської. У 1959 році територію Дрогобицької області включено до складу Львівської.

2. Сучасний адміністративно-територіальний устрій в Українській державі

Територія сучасної України включає 27 адміністративних одиниць найвищого рівня: Автономну Республіку Крим, 24 області та 2 міста зі спеціальним статусом (міста державного підпорядкування) — Київ та Севастополь.

Упродовж 2014–2020 років в Україні здійснено адміністративно-територіальну реформу. За її результатами, ліквідовано 490 старих районів і утворено 136 нових. У складі кожної області стало здебільшого по 4–5 районів.

Території 24 найбільших міст поділяють на міські райони. Так, у Києві є 10 міських районів, у Запоріжжі — 7, у Львові — 6, у Луганську — 2.

Також реформа передбачила формування в межах районів територіальних громад. Територіальні громади є сільськими, селищними та міськими. У складі територіальних громад утворені старостинські округи, які об'єднують один або декілька населених пунктів (здебільшого сіл або селищ), які не є адміністративними центрами громад. Загалом утворено 1469 громад.

3. Населені пункти

Первинною ланкою розселення є населені пункти. Це місця зосередження людей з необхідними для життя будівлями та спорудами. В Україні населеним пунктом є частина заселеної території, яка склалася внаслідок господарської та іншої діяльності, має постійний склад населення, власну назву та зареєстрована в передбаченому порядку. Населені пункти бувають двох типів: міські та сільські. До міських в Україні відносять міста та селища, забудова яких та види зайнятості населення належать до міського типу. До сільських належать села і селища, забудова яких та види зайнятості населення належать до сільського типу.

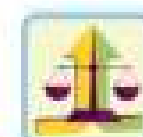


Практикуймо

1. Яким чином адміністративно-територіальна реформа 2015 року в Україні вплинула на розвиток місцевого самоврядування та ефективність управління громадами?
2. Перейдіть за покликанням

<https://cutt.ly/reF9kMQY>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Адміністративно-територіальний устрій України».



Практикуймо

Не у всіх країнах світу є традиційний поділ на міста і села. Спробуйте знайти в джерелах інтернету і назвати ці винятки.

Місто — це населений пункт зі щільною забудовою, на території якого розташовані промислові підприємства, комунальне господарство, житловий фонд, мережа соціально-культурних закладів і підприємств, з кількістю населення понад 10 тисяч осіб. Жителі міст зайняті в промисловій, торговельній, соціально-культурній, управлінській сферах і сфері послуг.

Залежно від кількості жителів міста поділяють на малі (до 50 тис. осіб), середні (50–100 тис. осіб) та великі (понад 100 тис. осіб). Серед великих виділяють групу міст-мільйонерів, тобто тих, чисельність населення яких перевищує 1 млн осіб.



Пізнаймо більше

Найбільшу кількість «імен» з обласних центрів України має місто Дніпро. Засноване в 1776 році як Катеринослав, у 1897 році перейменоване в Новоросійськ. З 1902 р. назване знову Катеринославом, з 1919 р. — Счеславом, з 1926 р. — Дніпропетровськом, а з 2016 р. — Дніпром.

Селища міського типу — це міські населені пункти, що розташовані при промислових підприємствах, будовах, залізничних вузлах, гідротехнічних спорудах, підприємствах з виробництва і переробки сільськогосподарської продукції, та інші населені пункти, з кількістю населення понад 2 тисячі осіб, не менш як дві третини якого зайняте в промисловості чи соціально-культурній сфері.

Селища — це сільські населені пункти, що сформувалися при промисловому чи іншому підприємстві, організації або установі.

Село — це населений пункт, з переважно сільською садибною забудовою, жителі якого переважно зайняті в сільському, лісовому та рибному господарстві, народних промислах.

У межах України у довоєнний період налічувалося 28376 сіл, 882 селища та 461 місто.



Знаймо і оліймо

Географічні, історичні, економічні, національні, соціально-культурні та інші чинники є основою для адміністративно-територіального устрою держави.

Територія України поділена на 27 адміністративних одиниць найвищого рівня: Автономну Республіку Крим, 24 області та 2 міста зі спеціальним статусом. Також утворено 136 адміністративних районів і 1489 територіальних громад.

В Україні місця зосередження людей поділяють на такі населені пункти: міста, селища та села.



Практикуймо

Назвіть і покажіть на карті 10 найбільших міст Європи і України. Порівняйте чисельність населення в них.



Практикуймо

Які основні причини зникнення сіл в Україні, і чи можуть сучасні програми підтримки сільської місцевості зупинити цей процес? Які б ви запропонували заходи?

ТЕМА 2. ПОЛІТИЧНА КАРТА СВІТУ

§ 55

Держави і країни. Класифікація країн



Ви дізнаєтеся:

- чим відрізняються поняття «країна» і «держава»;
- як класифікують країни.

1. Держави і країни

Території країн, державні кордони, столиці та адміністративно-територіальний устрій країн відображають на політичній карті світу. Сучасний її вигляд є результатом зміни політичних та економічних взаємовідносин між народами, які заселяють земний простір, впродовж усієї історії становлення людської цивілізації.

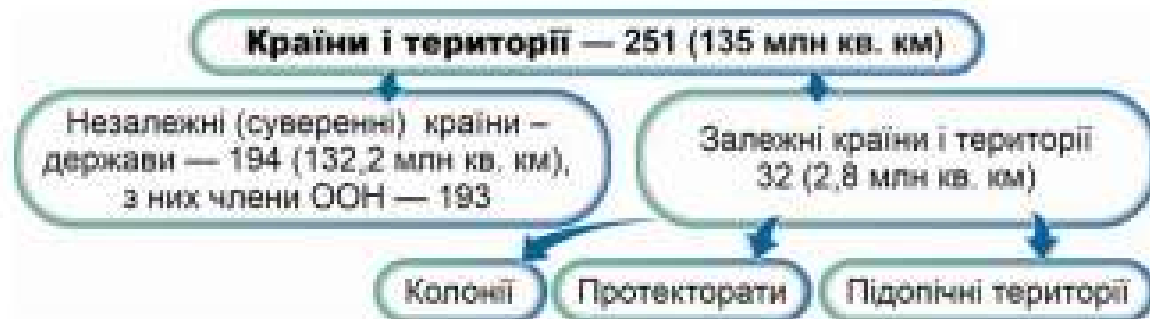
Термін «країна» означає певну (окрему) частину суходолу, відділену природними межами чи суспільно-географічними кордонами. **Держава** — це країна, обмежена тільки суспільно-географічними кордонами, яка сама здійснює власну внутрішню і зовнішню політику на всій своїй території, тобто є незалежною країною. Отже, поняття «країна» є ширшим, ніж «держава», оскільки кожна держава є країною, але не всі країни можна назвати державами.

На початок 2024 року на політичній карті світу існувало 226 країн, з них 194 держави та 32 залежні країни. Єдиної думки про кількість залежних країн немає. ООН, наприклад, визнає 251 країну та територію. (мал. 234).



Практикуймо

1. Назвіть приклади держав і країн.
2. Подумайте, чи збережуть держави свою роль у майбутньому світі, чи їх функції перейдуть до наднаціональних організацій, технологічних корпорацій або глобальних мереж спільнот? Обґрунтуйте відповідь.



Мал. 234. Розподіл кількості та площі держав і залежних країн і територій

Залежні країни не всі однозначно можна називати колоніями. Колонія — це територія, що перебуває під владою іноземної держави. Вони можуть мати статус заморських територій (заморські департаменти Франції — Французька Гвіана, Реюньйон; самоврядні частини Данії — Гренландія і Фарерські острови). Пуерто-Рико вважає себе країною, ніяко не приєднаною до США.

Антарктида і території на південь від паралелі 60° пд. ш. не належать жодній із держав і можуть використовуватися тільки в наукових мирних цілях.



Пізнаймо більше

Щодо особливостей свого географічного положення, то на політичній карті зараз є 37 держав, які не мають виходу до моря. Існує також декілька країн, які з усіх боків оточені територією тільки однієї держави. Їх називають **анклавами**.



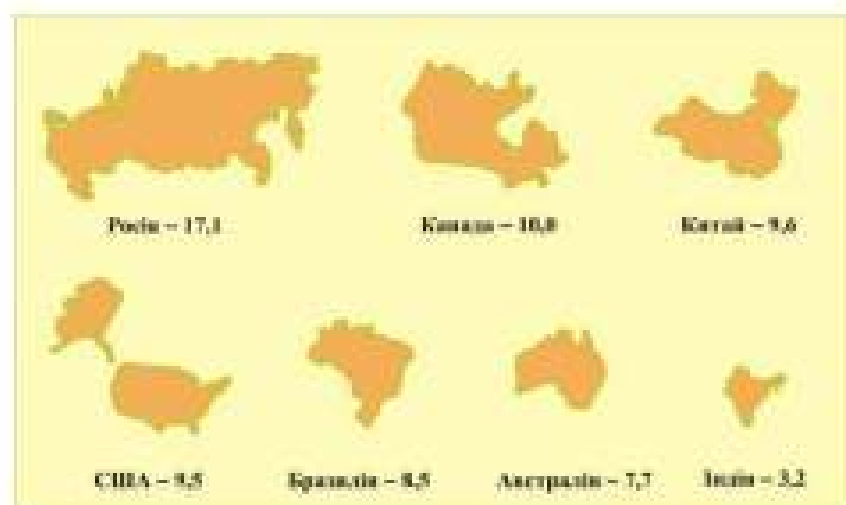
Практикуймо

Політична карта є дуже динамічною, на ній практично щорічно можна вносити кількісні чи якісні зміни. Як зміниться політична карта світу у майбутньому? Які країни, на вашу думку, можуть розділитися на ряд окремих незалежних країн?

2. Класифікація країн

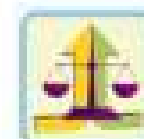
Класифікацію країн здійснюють за певною однією ознакою. Традиційним є групування країн за розміром території та чисельністю населення.

За розмірами країни об'єднують у такі групи: країни-гіганти, значні за площею, великі, середні, найменші та мікрокраїни. До найбільших держав світу належать сім країн-гігантів (площею понад 3 млн км²): Росія (17,1 млн км²), Канада (10,0 млн км²), Китай (9,6 млн км²), США (9,5 млн км²), Бразилія (8,5 млн км²), Австралія (7,7 млн км²), Індія (3,2 млн км²) (мал. 235). Україна за площею займає 46-е місце серед держав світу.



Мал. 235. Площі країн-гігантів

На другому «полюсі» в цій класифікації є 24 мікродержави з площею до 1 тис. км². Серед них такі європейські країни, як Андорра (468 км²), Монако (2 км²), Мальта (316 км²), Сан-Марино (61,2 км²) (мал. 236), а також Ватикан, яка є найменшою країною світу, і займає один квартал міста Рима площею 0,44 км².



Практикуймо

Порівняйте площі держав та визначте, у скільки разів найбільша країна є більшою від найменшої.



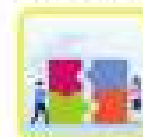
Мал. 236. Сан-Марино

Перша десятка найбільших країн за чисельністю населення впродовж двадцятого століття зазнала значних змін. Станом на липень 2024 року, вона мала такий вигляд: Індія (1450 млн осіб), Китай (1419 млн осіб), США (345 млн осіб), Індонезія (283 млн осіб), Пакистан (251 млн осіб), Нігерія (232 млн осіб), Бразилія (212 млн осіб), Бангладеш (173 млн осіб), Росія (144 млн осіб), Ефіопія (132 млн осіб).

Оскільки чисельність населення в Україні досить швидкими темпами скорочувалася, як у довоєнний період, так і під час війни, то за роки незалежності наша держава за чисельністю населення (37,9 млн осіб, за оцінками міжнародних організацій) перемістилася із 23-го на 43-є місце.

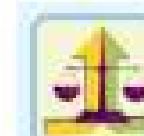
45 держав світу мають менше ніж 1,5 млн жителів. Найменше громадян у Ватикані — близько 800 осіб.

Однією із важливих ознак для оцінки країн є класифікація за географічним положенням. За цією ознакою виділяють приморські, континентальні, півострівні, островні та країни-архіпелаги.



Знаймо і аміймо

Кожна держава є країною, але не всі країни можна назвати державами. Найчастіше країни групують за розмірами території та чисельністю населення.



Практикуймо

1. Кількість населення в Україні зменшилася через багато причин. Які заходи повинна проводити влада, щоб у майбутньому населення країни зросло?
2. Розгляньте політичну карту світу та наведіть приклади приморських, островних та материкових країн. До якої групи належить Україна?



Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/feF9xNtL>

або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Найбільші країни світу».



Місце України на політичній карті світу



Ви дізнаєтесь:

- про становлення і визнання у світі української державності;
- про співпрацю нашої держави з міжнародними організаціями;
- про види збройних конфліктів.

1. Перші кроки відновлення української державності

Рік 1991-й у житті українського народу — знаменний. 24 серпня цього року позачерговою сесією Верховної Ради УРСР ухвалений Акт проголошення незалежності України. Це документ, яким проголошено незалежність України і створення самостійної Української держави. Світ визнав появу нової незалежної держави. Першими країнами, які визнали українську державність, були Польща і Канада. У січні 1992 року Україну офіційно визнали незалежною вже понад 30 країн, а на початок березня — понад 100. Вони почали налагоджувати з Україною дипломатичні стосунки. Наша держава стала повноправним членом світового співтовариства.

Дуже важливе значення мало те, що 30 січня 1992 Україна стала державою-учасницею Організації з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ) (мал. 237). Це найбільша у світі регіональна міжурядова організація з питань безпеки, яка об'єднує 57 країн-учасниць з Європи, Азії та Північної Америки.

Вступ України в ОБСЄ означає, що наша держава зобов'язується строго дотримуватися всіх принципів взаємовідносин із країнами. Перший принцип під назвою «Суверенна рівність, повага до прав, властивих суверенітету» передбачав зобов'язання держав поважати суверенітет, територіальну цілісність, свободу і політичну незалежність одна одної. Цей принцип надавав право вільно обирати та розвивати свої політичні, соціальні, економічні та культурні системи. Членами ОБСЄ є всі держави, які межують з Україною, в тому числі і Росія.



Мал. 237. Прапор ОБСЄ



Практикуймо

«Могутність держави — це сила, помножена на місце розташування». Поясніть, як ви розумієте цей вислів. Які чинники, на вашу думку, впливають на геополітику України на сучасному етапі?

2. Україна на політичній карті Європи і світу

Сучасна Українська держава за розмірами території переважає всі європейські країни, якщо не брати до уваги їхніх заморських територій. За чисельністю населення в перші роки своєї державності Україна поступалася лише чотирьом європейським державам: Німеччині, Великій Британії, Італії та Франції. Частка населення України в населенні Європи становила в той час 6,4%. Серед 194 суверенних держав світу станом на початок 2025 р. Україна займає 0,44% території світу.

Сусідами України є сім держав. У теперішній час Україну вважають державою, яка зробила значні кроки в напрямку демократизації, становлення і розвитку ринкової економіки.

Більшість країн-сусідів мають відносно високий рівень розвитку економіки, який забезпечує належні стандарти життя їхніх громадян. Цими своїми успіхами вони великою мірою завдячують тому, що стали членами Європейського Союзу, а їхню політичну безпеку гарантує членство в НАТО.

Європейський Союз (ЄС) (мал. 238) — економічний і політичний союз, що об'єднує 27 держав-членів, які розташовані в Європі (мал. 239). Головною метою діяльності ЄС є створення умов для гармонійного розвитку економіки країн-членів, піднесення рівня життя, встановлення тісніших зв'язків між країнами-учасниками, інтеграція їх економічної політики. Основними напрямками діяльності Європейського Союзу є ліквідація країнами-членами всіх обмежень щодо руху громадян, забезпечення вільної конкуренції, вироблення єдиних підходів у соціальній, митній, валютно-фінансовій політиці.



Практикуймо

Іван Мазепа, наш український гетьман, який писав пісні, вірші, заспівав у своїй пісні: «Ой горе тій чайці-небозі, що звила гніздо на битій дорозі». Чи не має на увазі наш гетьман в образі чайки — нашу неньку Україну? В чому особливості географічного положення нашої держави?

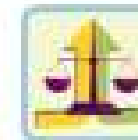


Практикуймо

Перейдіть за покликанням <https://cutt.ly/GeF9cmq0> або за QR-кодом і виконайте інтерактивну вправу «Місце України на політичній карті».



Мал. 238. Прапор ЄС



Практикуймо

Україна зробила низку важливих кроків для інтеграції до Європейського Союзу. Назвіть переваги майбутнього членства нашої держави в цьому Союзі.



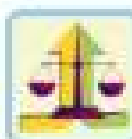
Мал. 239. Країни Європейського Союзу та країни-кандидати на вступ

Організація Північноатлантичного договору (НАТО) (мал. 240) — це міжнародна організація глобального масштабу. До її складу входить 32 держави Північної Америки та Європи, які прагнуть досягти мети Північноатлантичного договору, підписаного у Вашингтоні 4 квітня 1949 р. Основними завданнями НАТО є гарантування безпеки країнам, об'єднання зусиль, спрямованих на організацію колективної оборони.

З півдня Україна має вихід до внутрішніх Чорного та Азовського морів, де через море її сусідами є Болгарія (член ЄС та НАТО), Грузія та Туреччина (член НАТО). Туреччина є країною з ринковою економікою, що за рівнем розвитку наближається до західноєвропейських держав.



Мал. 240. Емблема НАТО



Практикуймо

Членство України в НАТО є одним із ключових питань національної безпеки та геополітичної інтеграції. Назвіть аргументи, які це підтверджують.

Три інших країни, які межують з Україною (Росія, Білорусь, Молдова), є членами так званого СНД (Співдружності Незалежних Держав) — об'єднання дванадцяти держав, яке утворилося під час розпаду СРСР у 1991 році.

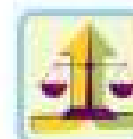
Провідною ідеєю української зовнішньої політики є вступ нашої держави до європейських і євроатлантичних об'єднань. У 2003 році наша держава задекларувала, що вона прагне набутися членство в Європейському Союзі та НАТО. 12 липня 2007 року Європарламент у Страсбурзі ухвалив рішення про підтримку надання Україні перспективи членства в Євросоюзі. 1 листопада 2014 року набрала чинності Угода про асоціацію між Україною та ЄС. 11 червня 2017 року почав діяти безвізовий режим між Україною та Європейським Союзом. З 23 червня 2022 року Україна є кандидатом на членство в ЄС. 25 червня 2024 року — це дата офіційного початку переговорів про членство України в ЄС. 30 вересня 2022 року Україна подала заявку на припущений вступ до НАТО.

Проте кроки, спрямовані на зближення стосунків України з міжнародними організаціями демократичних країн, не подобалися Росії. Попри те, що ця держава ще 5 грудня 1991 року визнала незалежність України, в 1997 році підписала «Договір про дружбу, співробітництво і партнерство між Україною і Російською Федерацією». З 2014 року Росія відкрито відкинула принципи мирного співіснування, задекларований у десятках міжнародних документів, порушивши територіальну цілісність і незалежність України через незаконну анексію Кримського півострова, здійснення збройної агресії спочатку на сході Донецької та Луганської областей. 24 лютого 2022 року Росія розпочала повномасштабне вторгнення на територію нашої держави з метою її знищення (мал. 241).

Росія, нехтуючи усіма нормами і правилами ведення війни, здійснює обстріли цивільної інфраструктури, акти фізичного насильства та катувань проти цивільних громадян і військовополонених тощо задля порушення територіальної цілісності України та окупації її території. Демократичні країни світу допомагають нашій державі поставками зброї, фінансовою підтримкою економіки та економічними санкціями проти Російської держави. Цього є недостатньо, а тому війна триває.



Мал. 241. Зруйновані російськими військами у 2022 році будинки в містечку Бородинка біля Києва



Практикуймо

Яка, на вашу думку, в майбутньому має бути створена міжнародна організація, яка б могла вирішувати проблеми із військовою агресією інших країн та запобігати таким кровопролитним війнам? Чому ООН не може запобігти війнам?

3. Збройні конфлікти за території і ресурси

Конфлікт — це зіткнення протилежних інтересів і поглядів держав, націй, груп громадян, а також ускладнення у відносинах між країнами, що може призвести до збройної сутички. У 2022 році в світі було зафіксовано понад 360 конфліктів різного масштабу. Найбільша їх кількість відбувалася в Африці та Азії.

Усі конфлікти поділяють на ненасильницькі та насильницькі (мал. 242). На жаль, понад 210 із них супроводжувалися застосуванням насильства. Крайньою формою насильницького конфлікту є війна. У 2022 році у світі було зафіксовано 21 війну.



Мал. 242. Класифікація конфліктів за територією і ресурсами

За масштабами поширення і кількістю учасників виділяють глобальні, міждержавні і внутрішньодержавні конфлікти. За причиною виникнення конфлікти поділяють на територіальні, ідеологічні, економічні, етнічні та релігійні. Часто в основі конфлікту можуть бути декілька причин одночасно. В основі **територіальних конфліктів** лежить суперечка держав з приводу права на володіння територією чи проходження лінії кордону.

Ідеологічні конфлікти стосуються суперечностей між державами, які мають різні погляди на устрій світу, те, як він має розвиватися в майбутньому. Сьогодні такі суперечності проявляються у протистоянні з одного боку групи країн, які сповідують свободу вибору людини та інші демократичні цінності. З іншого боку їм протистоїть група країн, в яких влада насправді належить одному правителю чи групі людей, які примусом нав'язують свої антидемократичні ідеї всім громадянам держави (Росія, Білорусь, КНДР).

Ще однією причиною конфліктів є **економічні суперечності**, які зумовлені боротьбою держав за цінні ресурси, найчастіше — поклади нафти, газу, джерела прісної води, зони морського рибальства тощо. Сьогодні у світі понад 100 таких конфліктів.

Важливим чинником конфліктів є **етнічні суперечності**. Проявляються в разі невідповідності державних кордонів і меж етнічної території. **Релігійні конфлікти** відбуваються переважно між представниками окремих спільнот всередині держав, вони зрідка набувають масштабу міждержавних.

Для багатьох держав світу наявність внутрішніх ненасильницьких конфліктів не становить загрози їх розвитку. Але є держави, які регулярно застосовують насильство у вирішенні конфліктів. Саме до таких держав належить сусідня Росія, яка у 2014 році розв'язала російсько-українську війну. Вона розпочалась із захоплення Росією українського Криму, міста Севастополя та частин території Донецької та Луганської областей.

Наслідками насильницьких конфліктів є не тільки втрачені людські життя, будинки, підприємства, а й екологічне лихо, міграція біженців, зростання сирітства, алочинності.

Подолання несправедливості, політичної та економічної неефективності в управлінні державами, бідності громадян дозволяють усунути причини виникнення та загострення конфліктів. Вирішення суперечностей шляхом започаткування діалогу між людьми та державами, пошуку взаємоузгоджених рішень щодо справедливих розподілу ресурсів, спірних територій дозволяють запобігати виникненню нових конфліктів. Прийнятими засобами вирішення вже існуючих конфліктів є миротворчі операції під егідою ООН та інших міжнародних організацій, вирішення прикордонних суперечок у Міжнародному суді (Гаага, Нідерланди).

Війни поділяють на справедливі і несправедливі. Несправедлива — це військовий напад на незалежну країну з метою загарбання всієї або частини її території, який називають агресією. Агресія — це міжнародний злочин. Справедливу війну веде Україна, оскільки вона захищає свою територію і населення від агресора.



Знаймо і аміймо

Україна є державою-учасницею Організації з безпеки і співробітництва в Європі.

У червні 2022 року Україна стала кандидатом на членство у Європейському Союзі.

У вересні 2022 року Україна подала заяву на приєднання до НАТО.

Причиною виникнення конфліктів є зіткнення протилежних інтересів і поглядів держав, націй, груп громадян. Усі конфлікти поділяють на ненасильницькі та насильницькі. Крайньою за формою насильницького конфлікту є війна.



Практикуймо

Пошукайте в джерелах інтернету і наведіть конкретні приклади кожного виду конфлікту.



Практикуймо

Які б ви запропонували шляхи вирішення конфліктів між державами? Чи є реальна можливість для людства уникнути великих конфліктів у майбутньому, чи технологічний прогрес, економічна інтеграція та дипломатія зможуть запобігти ескалації суперечок до війни?

ПОВТОРИМО

ЄВРОАТЛАНТИЧНА ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ



Україна подала заявку на приєднання до НАТО

30 вересня 2022 року

АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ УСТРІЙ

24 адміністративні області і автономна республіка Крим

136 районів

1469 територіальних громад

29719 населених пунктів

ЄВРОПЕЙСЬКА ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ



Держава задекларувала, що вона прагне набуття членства в Європейському Союзі та НАТО

2003

12 липня 2007 року

Європарламент у Страсбурзі ухвалив рішення про підтримку надання Україні перспективи членства в Євросоюзі

Набрала чинності угода про асоціацію між Україною та ЄС

1 листопада 2014 року

11 червня 2017 року

Почав діяти безвізовий режим між Україною та Європейським Союзом

Україна є кандидатом на членство у ЄС

23 червня 2022 року

25 червня 2024 року

Початок перемовин про членство України в ЄС



КЛАСИФІКАЦІЯ КРАЇН ЗА ПЛОЩЕЮ

країни-гіганти

значні

великі

середні

найменші

«карликові» мікродержави



КЛАСИФІКАЦІЯ КРАЇН ЗА ГЕОГРАФІЧНИМ ПОЛОЖЕННЯМ

приморські

континентальні

півострівні

острівні

країни-архіпелаги

ТОПОНІМІЧНИЙ СЛОВНИК

Аюдаг — мис і гора на Південному березі Криму. Від кримсько-татарських слів «аю» — «ведмідь» і «даг» — «гора». Іззовні схожа на ведмедя, який ніби припав до моря та п'є воду.

Бабуган-яйла — найвищий масив Кримських гір; у перекладі з тюркської — «головне гірське пасовище».

Бельмак-Могила — тюркського походження, назва Bel'mak: bel — «голована», mak — «гора». Місцеве населення кургани називали могилами.

Бескиди — система гірських масивів Карпатської гірської системи, що простяглися на понад 300 км, від річки Морави у Чехії до річки Мізунки (притоки Сачі) в Україні. Найімовірніше слово «бескиди» у перекладі з іллірійської мови означає «гори вкриті буковими лісами».

Говерла — походить від румунського Nowirla — «важкопрохідне підняття». Деякі джерела виводять назву гори від угор. hová — «сніговий замок».

Гора Берда — у старослов'янській мові «бердо» означало «високе місце» або «грудка каміння». З часом це слово могло трансформуватися в назву гори.

Горгани — гірські масиви Зовнішніх Східних Карпат у межах території України. Спільною ознакою їх є те, що вони утворені гірськими хребтами з висотами понад 1700 м, вершини і схили яких вкриті грубоуламковими кам'яними розсипами.

Донецьке пасмо — назва походить від річки Сіверський Донець.

Карадаг — гірський масив (згаслий вулкан) у Криму. Від тюркських слів «кара» — «чорний» і «даг» — «гора».

Карпати — вперше це слово як назву гір стали використовувати давньогрецькі географи. Ще одна версія, що слово «карпе» з албанської перекладається як «скала» у значенні «скалясті гори». Від цього слова походить назва племені карпи, які, за повідомленнями давніх грецьких істориків, мешкали на цій території.

Київ — за легендою, його засновником був князь Кий, що прийшов сюди разом з братами Щемом і Хоривом та сестрою Либіддю.

Крим — від тюркського слова «кермен, верем» — «фортеця, стіна».

Львів — заснував князь Данило Галицький і назвав його на честь свого сина Лева.

Могила-Мечетна — вершина Донецького пасма. «Могила» — горб, що нагадує рукотворний курган. «Мечетна» — оскільки на цьому місці колись була мечеть.

Озеро Кагул — у перекладі з тюркської — «крутле».

Озеро Сак — у перекладі з тюркської — «мішок».

Озеро Сасик — у перекладі з тюркської — «гнилий, смердючий».

Озеро Світязь — у перекладі з литовської — «ранок, вранішній».

Озеро Сиваш — стародавня назва, колись вона звучала як «Сасий Баш», що з кримсьотатарської перекладається як «центр непрямомого запаху». Наносили назви місцевостей на географічні карти, «Сасий Баш» замінили на коротке і співзвучне Сиваш.

Озеро Синевир — від слів «синій» і «вир» — «глибока яма, безодня». Місцева назва — «Морське око».

Озеро Ялпуг — від тюркського «ялпук» — «цукровий». Його береги білі, мов цукор.

Полонинське пасмо — від слова «полонина», «плай» — безлісі простори на згаджених вершинах Карпатських гір (від нім. «плац» — «рівне місце»).

Річка Буг — від старослов'янського «гнутий, кривий» (має звивисту течію). Річки Західний і Південний Буг названі так за звивистим характером їхнього русла. Вони починаються на Подільській височині, недалеко одна від одної.

Річка Ворскла — від сарматсько-аланського «ворс» — «білий» і тюркського «кьол» — «вода, річка». Отже, «Ворскла» — «Біла вода».

Річка Десна — ліва притока Дніпра, походить від «десниці» — «права рука, правий бік», бо в давнину визначення лівих чи правих приток вели від гирла головної річки.

Річка Дніпро — давні греки називали Борисфен, римляни і сарди — Данапріс, а згодом Данапер, турки — Узу, українці — Дніпр. Походження назви остаточно не з'ясоване. Одні з припущень: від сардського «дана» — «річка» і «іпр» — «глибока».

Річка Дністер — назва річки, можливо, походить від слів «швидка річка».

Річка Дунай — річка, що має сучасну назву від аланського «Дон, дуна, дана» — «вода, річка».

Річка Збруч — ліва притока Дністра. Назва походить від слова «збруч» — «болото».

Річка Інгулець — права притока Дніпра. Греки називали Герос, поляки — Ізеля — «оповіщення, сторожова річка».

Річка Лепетиха — ліва притока Дніпра. Ще за козаччини тут стояла турецька сторожа. Турки пильнували, щоб запорожці в море на чайках не проросили, а козаки все-таки примудрялися це зробити. Як було допливають до сторожі темної ночі, то кошовий і наказує пошепки гребцям: «Ляпай тихо!» — щоб вороги не почули, як запорожці веслами орудують.

Річка Південний Буг — річка, що впадає в Чорне море. Давні греки називали Гіпаніс, Іпаніс, у літописах відомий як Бог, Боуг.

Річка Прип'ять — права притока Дніпра. Назва від слов'янського слова «п'ятить» — «пливати по річці».

Річка Прут — ліва притока Дунаю. Назва від сардського «пораута» — «бурхлива вода», «бурхлива річка».

Річка Псел — ліва притока Дніпра. Давня українська назва Псло. Назва виникла, очевидно, від слов'янського кореня «псі», «псь», «пес», «пстрі» — «луки, вологе місце».

Річка Рось — права притока Дніпра. Слово «русь (рось)» означає «рудий, русий, русий».

Річка Сейм — ліва притока Десни. Назва, як вважають, пов'язана із сімома окремими джерелами притоки.

Річка Сіверський Донець — права притока Дону. Слово «дон» у перекладі з аланської мови (алані — предки осетинів) означало «вода, річка».

Річка Случ — права притока Горині (басейн Прип'яті). Її назву пов'язують або зі словом «слухий», що означає «кривий», або зі «слуті», яке так само, як і «спав», «спов», означало «тексти».

Річка Стрий — права притока Дністра. Має індоєвропейське походження й означає «течія».

Річка Шостка — за назвою річки, яка є шостою притокою Десни.

Розточчя — височина на межі України та Польщі; назва походить від водорізу (розтічка) між басейнами Західного Бугу та Дністра.

Роман-Кош — вершина Кримських гір. Назву пояснюють від тюркських слів *ортал* та *қоғ*. *Ортал* означає «ліс», а для *қоғ* наводяться значення «тимчасове житло чабанів» чи «загіні» (для овець).

Тавтри — вапнякові горби — коралові рифи давнього Сарматського моря, відкопані ерозією (відносні висоти 60–65 м). Перекручене від назви гір «Татри» (височина названа польськими геологами). У народі їх ще називають «Медобори» (оскільки ці горби були вкриті різнотрав'ям і з них «брали мед»).

Україна — назва мала значення «внутрішня країна», «внутрішня земля», «земля, населена своїм народом». «Україна» мала значення пограниччя, крайньої, межевої землі та періодно вживалася для позначення порубіжних земель стосовно Київської землі та/або Переяславського князівства (межевої території з поляками), Галицько-Волинського князівства (пограниччя з Польщею).

Харків — названий іменем козака Харка.

Чернігів — за легендою, одержав назву від князя Чорного і княгині Чорної, які героїчно загинули в битві з хозарами, але не далися до рук ворогів.

Чорногора — найвищий гірський масив Зовнішніх Східних Карпат у межах України, небо над яким дуже часто затягнуте купчасто-дощовими темними (чорними) хмарами.

Рекомендована література

1. Атлас: Геологія і корисні копалини України. Київ : Такі справи, 2001. 168 с.
2. Атлас. Географія. 8 клас / Українська картографічна група. Тернопіль : Підручники і посібники, 2019. 44 с.
3. Атлас. Географія. 8 клас. Київ : Інститут передових технологій, 2024. 42 с.
4. Атлас. Географія. 8 клас. Київ : ДНВП «Картографія», 2024. 48 с.
5. Атлас. Географія. 8 клас. Київ : Оріон, 2024. 48 с.
6. Географічна енциклопедія України. Т. 1–3. Київ : Українська енциклопедія імені М. П. Бажана, 1989–1993.
7. Гілецький Й. Р. Географічні задачі та їх розв'язування. Тернопіль : Мандрівець, 2016. 136 с.
8. Гілецький Й. Р. Українські Карпати: Пішохідні маршрути. Путівник. Львів : Ладекс, 2009. 96 с.
9. Даценко Л. М., Остроух В. І. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник. Київ : ДНВП «Картографія», 2013. 184 с.
10. Моя країна. Проект каналу 1+1. @MYCOUNTRYUKRAINE
11. Природно-заповідний фонд України. URL: <https://cutt.ly/ReB6q9d>.
12. Сім чудес України. URL: <https://cutt.ly/aeB6qYmS>.
13. Україна з неба. Експедиції Ukrainer. URL: <https://cutt.ly/re7NX7Kl>.
14. Україна інкогніта. Міста і регіони. URL: <https://cutt.ly/DeB59WBZ>.
15. Українські Карпати. Комплексний атлас авто туриста / Автор-упорядник В. Грицеляк. Львів : НВФ «Карти і Атласи», 2016. 120 с.
16. Усі географічні назви / Упоряд. Л. Петринка. Харків : Торсінг плюс, 2007. 288 с.
17. Червона книга України. URL: <https://cutt.ly/oe7N2p58>.
18. Швейс Г. І., Ігошин М. І. Каталог річок і водойм України. Одеса : Астропринт, 2003. 392 с.
19. Funtime. URL: <https://cutt.ly/WeB6e81A>.
20. GeoAdviser Відеоуроки з географії. URL: @geoadviser6671.
21. Google Планета Земля. URL: <https://cutt.ly/meB6wo60>.
22. Mapillary. URL: <https://cutt.ly/VeB6wmlr>.
23. Pi-stacja / Колекція відео відповідно до вашого освітнього рівня. URL: <https://cutt.ly/WeB6rlB8>.
24. Ukrainer. URL: <https://cutt.ly/deB6wGux>.
25. Windy.com. URL: <https://cutt.ly/weB6eGQR>.

Навчальне видання

Запотоцький Сергій Петрович,
Зінкевич Мирослав Володимирович,
Совенко Валерій Володимирович,
Гілецький Йосип Романович,
Мозіль Олена Володимирівна

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 8 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України

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

*У виданні використані ілюстрації з Інтернет-джерел,
що розміщені у вільному доступі.
Картографічні роботи виконані за матеріалами
картографічних творів ДНВП «Картографія».*

Редактор Ігор Миколів
Комп'ютерне верстання Марії Логош
Картографічні роботи Мирослава Зінкевича
Художнє оформлення Мар'яни Дячинської, Марії Логош

Формат 70х100 1/16. Ум. друк. арк. 13,0.

ТзОВ «Видавництво Астон», 46006, м. Тернопіль, вул. Гайова, 8
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ТР №28 від 09.06.2005 р.
www.aston.te.ua, e-mail: lovaston@gmail.com



