

Сергій Кобернік
Роман Коваленко

ГЕОГРАФІЯ

8



УДК 91(075.3)
К55

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

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Підручник розроблено
за модельною навчальною програмою
«Географія. 6–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автори Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р., Гільберг Т. Г., Даценко Л. М.)

Кобернік С. Г.

К55 Географія : підручник для 8 класу закладів
загальної середньої освіти. / С. Г. Кобернік,
Р. Р. Коваленко. — Кам'янець-Подільський :
Видавництво Абетка, 2025. — 272 с.: іл.
ISBN 978-617-8497-03-3.



Інтерактивний електронний додаток до підручника (е-додаток)
<https://lms.e-school.net.ua/login?next=/courses/join/60fd82ca/>

ISBN 978-617-8497-03-3

© Кобернік С.Г.,
Коваленко Р.Р., 2025
© Видавництво Абетка, 2025

ЯК ПРАЦЮВАТИ З ПІДРУЧНИКОМ

Шановні восьмикласники!

У цьому класі ви дослідили загальні географічні закономірності та їх прояв на материках та в океанах. Ознайомилися з неповторною і своєрідною природою кожного з континентів, навчилися працювати з різними тематичними географічними картами.

Курс «Україна у світі: природа, населення» — це чудова нагода краще пізнати територію нашої держави. Ви зможете розглянути особливості природи та населення України. Переконаєтеся в тому, що наша країна має своєрідні природні умови й багата на різноманітні природні ресурси, які потребують дбайливого ставлення й охорони.

Підручник буде надійним помічником у дослідженні та пізнанні як особливостей своєї місцевості, так і всієї території найбільшої за площею держави в Європі. Для цього в ньому ґрунтовно зібраний цікавий та корисний для вас матеріал.

- ✓ Вивчення кожного розділу або великої теми розпочинається з його анонсування, яке охоплює інформацію про ваші основні здобутки у процесі опанування його змісту, а також стислий опис-уведення.
- ✓  Рубрика «**Пригадайте**» містить запитання та завдання про те, що вам відомо з попередніх років навчання або з раніше вивчених тем чи власного досвіду. Це треба відновити в пам'яті, щоб краще зрозуміти новий матеріал.
- ✓  Назва рубрики «**Терміни та географічні назви до скарбнички знань**» говорить сама за себе. Усі важливі для розуміння вами терміни з певної теми в тексті виділені іншим шрифтом. Звертайте увагу на їхній наголос та написання. Визначення термінів не варто пам'ятати дослівно: пояснюйте їх так, як розумієте. Згадані в тексті географічні об'єкти знаходьте на карті, щоб краще їх запам'ятати.
- ✓  У рубриці «**Коротко про головне**» подано найважливішу для вас інформацію з теми. Уважно аналізуйте подані малюнки (схеми, інфографіку, карти, таблиці, ілюстрації тощо) та виконуйте запропоновані до них завдання. Це допоможе краще зрозуміти матеріал.
- ✓  У рубриці «**ПРАЦЮЄМО РАЗОМ (у групі, у парі, аналізуємо, досліджуємо)**» пропонуються завдання для спільних з однокласниками спостережень і дій, які допоможуть стати досвідченими дослідниками. Уважно слухайте пояснення вчителя щодо виконання завдань і поділу на групи. Дотримуйтеся запропонованої послідовності дій.

- ✓ У підручнику також є теми для виконання **практичних завдань**. Вони допоможуть вам одразу застосувати набуті знання на практиці. Це роботи на контурних картах, з атласом, розв'язування географічних задач тощо.

- ✓ Для дослідження своєї місцевості пропонуємо рубрику «**Проект для краєзнавця**».



- ✓ Якщо вам цікаво дізнатися, як ви засвоїли та можете використовувати матеріал, скористайтеся запитаннями й завданнями з рубрики «**Оцінюємо свої досягнення**» після кожного параграфу. У ній запропоновано 6 питань, які поділені на три рівні складності — по 2 запитання в кожному. Правильні відповіді на 1-ше та 2-ге питання принесуть вам по 1 балу, на 3–4-те — по 2 бали, на 5–6-те — по 3 бали. Разом 12 балів. Запитання першого рівня вимагають лише відтворення та розуміння інформації, другого — її творчого осмислення через роздуми та міркування, третього — практичного використання, вашої оцінки, пропозицій та складання прогнозів.

- ✓ Після вивчення кожного розділу або великої теми ви знайдете рубрику «**Експрес-оцінювання власних досягнень**» із посиланнями на тестові завдання (див. *електронний додаток*). Вони мають різні рівні складності. Перший рівень подано у формі тестів з однією правильною відповіддю із 4 варіантів. Другий рівень — три правильні відповіді із 7 запропонованих. Третій рівень спрямований на встановлення відповідності — 4 «логічні пари».

Підручник містить **електронний додаток**, у якому подано детальні описи для виконання практичних робіт, проведення досліджень і підготовки проєктів зі зразками завдань та оформлення отриманих результатів. До тематичних блоків подано тестові завдання для перевірки ваших здобутків.



Особливу увагу звертайте на різноманітний ілюстративний матеріал підручника: карти-схеми, слайди, схематичні малюнки, структурні схеми, таблиці. До більшості ілюстрацій подані запитання та завдання. Намагайтеся знайти на них відповіді самостійно або разом з однокласниками.

Сподіваємося, що підручник допоможе вам здобути глибокі й системні знання про природу і населення нашої країни. Крім підручника, пропонуємо використовувати атлас із географії для 8 класу та робочий зошит з друкованою основою для виконання й оформлення результатів практичних робіт, досліджень і проєктів.

УСПІХІВ ВАМ У НАВЧАННІ!

ВСТУП



Вивчаючи вступ, ви

зможете:

- ✓ назвати об'єкти вивчення фізичної та суспільної географії;
- ✓ навести приклади географічних досліджень території України в минулому й нині;
- ✓ усвідомити важливість знань з географії у вирішенні актуальних проблем розвитку України;

навчитися:

- ✓ розрізняти істотні ознаки понять «фізична географія» та «суспільна географія»;
- ✓ характеризувати методи географічних досліджень;
- ✓ порівнювати й класифікувати джерела географічної інформації;
- ✓ визначати особливості сучасних географічних досліджень.

§ 1. ФІЗИЧНА ТА СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Що вивчає наука географія? 2. Які основні складники географічної науки? 3. Що таке природні комплекси? 4. Що являє собою географічна оболонка? 5. Які ви знаєте методи наукових досліджень? 6. Звідки можна отримувати знання з географії?

Терміни до скарбнички знань: *фізична географія, суспільна географія, природні умови, природні ресурси.*



Коротко про головне

Вивчаючи курс «Україна у світі: природа, населення», ви ознайомитеся з основами фізичної та суспільної географії як системи знань про загальні закономірності розвитку природних умов, природних ресурсів і населення у світі загалом і на території нашої держави зокрема.

Об'єкти вивчення фізичної географії України. Природні умови та природні ресурси України — об'єкти вивчення *фізичної географії* (мал. 1).

Природними умовами вважають компоненти (складові частини) природи, які найбільше впливають на життя та економічну (господарську) діяльність людини.

Від них залежать розвиток сільського господарства, виконання будівельних робіт, робота транспорту, туристична діяльність тощо.

Економічна діяльність людини неможлива без використання природних ресурсів. Під **природними ресурсами** розуміють компоненти природи, які на певному етапі науково-технічного розвитку використовують у господарстві.



Мал. 1. Географічні науки та об'єкти їх дослідження

Завдання. 1. Що є об'єктами вивчення географії як системи наук? **2.** Які основні групи наук відносять до географії та що є об'єктами їх дослідження? **3.** Поміркуйте, які спільні об'єкти вивчення мають фізична та суспільна географія. Як між собою пов'язані ці науки? **4.** Які існують галузеві фізико- та суспільно-географічні науки, що вони вивчають?

5. Розподіліть складники географії на природничі, суспільні та загальногеографічні науки. 6. Поясніть, що належить до природних умов, а що — до природних ресурсів. 7. Поміркуйте, чи завжди ті тіла й сили природи, які нині використовує людина, були природними ресурсами. Обґрунтуйте свою думку.

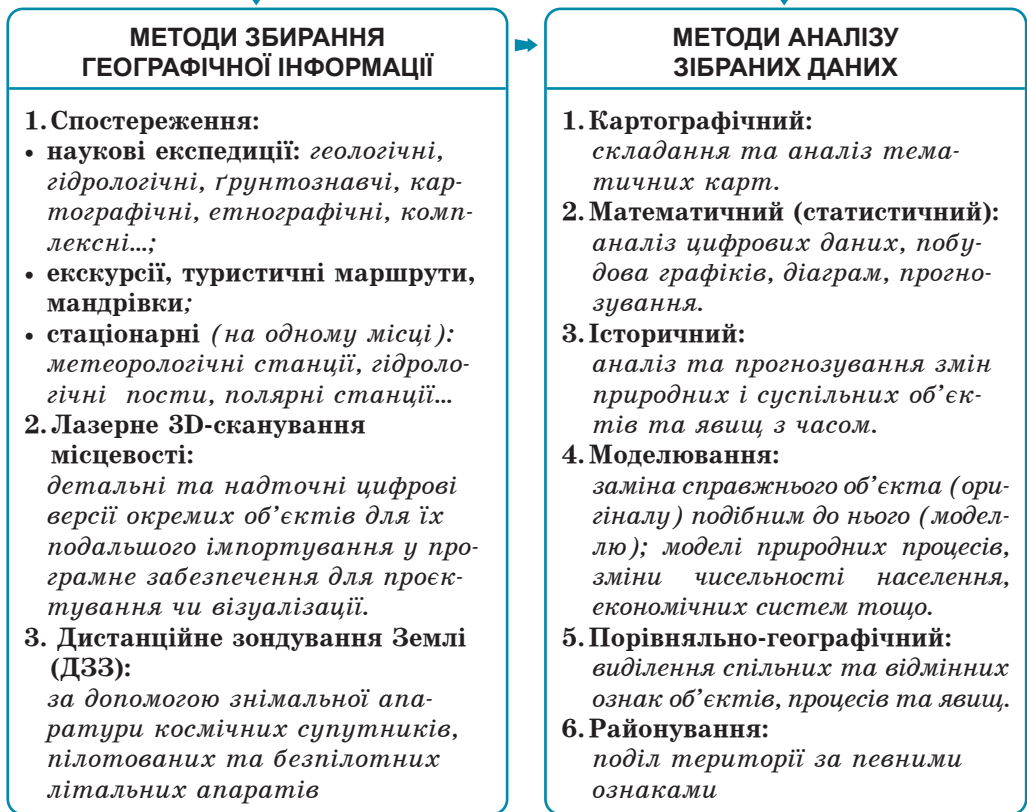
Фізична географія України вивчає закономірності формування та розвитку природи нашої держави з притаманними їй загальнопланетарними процесами й особливостями їх вияву на конкретній території. Окремі компоненти природи вивчають спеціальні галузеві природничо-географічні науки.

Об'єкти вивчення суспільної географії України. З фізичною географією тісно пов'язана *суспільна географія*. Об'єктами її вивчення є загальні закономірності розвитку та розміщення *населення й економіки (господарства)* на земній кулі, а також в окремих регіонах і країнах. Тобто суспільна географія відповідає не лише на запитання, *де* розміщені ті чи інші об'єкти вивчення, а й *чому*. Суспільна географія охоплює ряд окремих наук, які мають конкретні об'єкти дослідження. У 8 класі ви ознайомитеся з однією з них — *географією населення*. Суспільна географія тісно пов'язана з іншими суспільними науками: *економікою, геополітикою, історією, правознавством*.

У зв'язку зі збільшенням обсягів видобутку сировини, недосконалими технологіями виробництва, безгосподарністю та споживачьким ставленням до природи надзвичайно важливим став екологічний аспект географії. Велику увагу звертають на охорону та збереження довкілля, створенню природоохоронних територій. Виникла наука *геоекологія*, головна мета якої запропонувати способи зменшення шкідливого впливу економіки на природу. Найважливішою метою дослідження суспільної географії є пошук раціонального розселення й розміщення економіки, оптимізація співвідношення між розвитком суспільства і природи.

Методи географічних досліджень. Науковці застосовують для збирання та аналізу географічної інформації комплекс як традиційних, так і новітніх методів (*мал. 2*). Збирання інформації може відбуватися під час експедицій та подорожей або стаціонарно (з лат. — *нерухомий*), тобто у процесі роботи постійно на одному місці: на станціях або в лабораторіях. Одним із найпоширеніших класичних методів дослідження залишається *спостереження* за процесами, що відбуваються в навколишньому середовищі. Завдяки сучасним технічним засобам (пілотовані та безпілотні літальні апарати, штучні супутники Землі, лазерні технології) спостереження частіше проводиться дистанційно. Зібрану під час експедицій і стаціонарних досліджень інформацію аналізують та узагальнюють у спеціальних наукових установах і університетських лабораторіях, застосовуючи різні загальнонаукові та спеціальні методи. Сучасні методи допомагають швидше й точніше вивчити процеси, які відбуваються на нашій планеті. Зокрема, це стосується прогнозу погоди, пошуків корисних копалин, створення точних географічних карт.

МЕТОДИ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



Мал. 2. Методи географічних досліджень

Завдання. 1. За схемою назвіть методи збирання та методи аналізу географічної інформації. 2. Наведіть конкретні приклади застосування різних методів географічних досліджень для вивчення об'єктів, процесів та явищ природи, населення, економіки світу або окремої території. 3. Поміркуйте, які з методів дослідження є загальнонауковими, а які — здебільшого географічними. 4. Розкажіть, які методи географічних досліджень доступні не лише для науковців, а й для пересічних громадян. 5. Розкажіть, які спостереження та дослідження ви виконували, вивчаючи географію в попередні роки. Які знання з географії ви одержали завдяки цим методам пізнання? 6. Поясніть, для яких потреб необхідні географічні дослідження в сучасному світі.

Джерела географічної інформації. Результати вивчення навколишнього світу відображено у джерелах географічної інформації: різноманітних *книгах* (підручниках, енциклопедіях, довідниках, словниках), *картографічних творах* (електронних та друкованих), *медіа* (мережі Інтернет, комп'ютерних програмах, у змісті теле- та радіопередач, періодичній пресі). З узагальненими та систематизованими матеріалами учених-дослідників можна ознайомитися в *музеях* (з грец. — *храм муз*). Нині це важливе джерело пізнання навколишнього світу для широкого загалу. Музейний фонд України налічує близько 5 тисяч

різних установ, серед них понад 470 державних і комунальних музеїв. Найцікавіші — природничі, етнографічні та краєзнавчі музеї. В Україні з 1964 р. відкрито 14 музеїв просто неба. У наш час їх можна відвідати як на місцевості, так і віртуально. Перші з них було створено в Переяслав-Хмельницькому й Києві, потім — в Ужгороді, Львові («Шевченківський гай»), Чернівцях. У селі Пирогів на південь від Києва розташований Національний музей народної архітектури та побуту України, де зібрано 275 архітектурних експонатів народного будівництва з усіх історико-етнографічних регіонів України: садиби, дерев'яні церкви, вітряки.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

1. Підготуйте інформацію про природничі, етнографічні та краєзнавчі музеї своєї місцевості. Розкажіть, яку інформацію з географії вони зберігають.
2. Спробуйте підібрати приклади з українського фольклору, які містять згадки про вашу місцевість і можуть бути джерелом географічних знань.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що є об'єктами вивчення фізичної та суспільної географії України? **2.** Поясніть, що належить до природних умов, а що — до природних ресурсів. Як співвідношення цих понять змінювалося з часом? **2 бали •**

- 3.** Поміркуйте, які джерела географічної інформації застосовуються в інших природничих та суспільних науках. **4.** На конкретних прикладах доведіть, що завдяки сучасним методам дослідження географічні знання стали більш точнішими і мають більш практичне спрямування. **3 бали • 5.** Поясніть, чому, маючи різні об'єкти вивчення, фізична та суспільна географія залишаються невіддільними складниками єдиної географічної науки. **6.** Поміркуйте, яке значення мають знання з фізичної та суспільної географії для розвитку сучасного світу й окремої особистості.

§ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. У який спосіб у минулому збирали географічну інформацію? **2.** Які літературні та історичні джерела, що містять географічні дані про українські землі, вам відомі?

Імена персоналій до скарбнички знань: Геродот, Гійом де Боплан, Степан Рудницький.



Коротко про головне

Перші географічні відомості про територію України. Перші писемні згадки про природу окремих частин українських земель відомі з творів давньогрецьких, давньоримських та арабських авторів. Давньогрецький історик, географ і мандрівник *Геродот Галікарнаський (мал. 3)* у V ст. до н.е. залишив перші писемні згадки про сучасні українські землі.



Мал. 3. Геродот Галікарнаський (485 — близько 425 рр. до н.е.) та його карта світу

Геродот — один із перших географів і вчених-мандрівників. Його називають «батьком історії та етнографії». На підставі побаченого на власні очі й почутих розповідей створив перший загальний опис відомого на той час світу. У праці «Скіфія» залишив перші писемні згадки про природу українських земель, а також уперше дав опис життя й побуту кочового народу Північного Причорномор'я — скіфів. Скіфія за Геродотом простяглася широкою смугою із заходу на схід між річками *Істр* (нині Дунай) і *Танаїс* (Дон та Сіверський Донець). *Борисфен* (Дніпро) протікав посередині скіфської землі. У своїй праці вчений уперше подав характеристику великих скіфських річок: Дунаю, Дніпра, Дністра, Південного Бугу, але називав їх інакше. Істр (Дунай) Геродот помилково вважав найбільшою річкою світу. Був переконаний, що Дніпро — найважливіша для людей річка після Нілу. У річці багато «хорошої риби, приємної на смак... І вода в ній дуже чиста порівняно з іншими річками з каламутною водою... Біля моря Борисфен — уже могутня ріка. Тут до нього приєднується *Гіпаніс* (Південний Буг), що впадає в той самий лиман». У своїй книзі Геродот переказує багато міфів про походження скіфського народу від легендарного Геракла. Також розповідає про шлюби скіфів з войовничими жінками з племені амазонок.

Завдання. 1. Дослідіть карту світу за Геродотом. З'ясуйте, які частини світу, моря та океани на ній позначені. Які річки, що перетинають територію сучасної України, можна легко на ній упізнати? **2.** За додатковими джерелами підготуйте детальнішу інформацію про опис Геродотом сучасних територій України.

Зокрема, Геродот розповів про життя і побут скіфів — кочового народу, що жив у ті часи у Північному Причорномор'ї на великих площах від Дунаю до Закавказзя. До наших днів дійшла праця Геродота «Скіфія». Описуючи природу цих місць, автор зазначив, що клімат там холодний, а поверхня рівна.

Багато достовірних відомостей географічного змісту є в *літописах часів України-Русі* (XI–XII ст.). У «*Повісті минулих літ*» названо рівнини й гори давньоруських земель, річки, озера, лісові масиви, визначено кліматологічні та гідрологічні особливості, описано історію заселення окремих районів України. У *Київському літописі* 1187 р.

вперше згадано назву «Україна». У літописах переповідається легенда про заснування Києва трьома братами та їхньою сестрою, які походять із племені полян. У *Галицько-Волинському літописі* (XIII ст.) є перші згадки про Львів.

Дослідження Гійома де Боплана — початок нової ери у вивченні України. Уперше українські землі науковцям і широкому європейському загалу стали відомими завдяки діяльності французького інженера та військового картографа XVII ст. *Гійома Левассєра де Боплана* (близько 1600–1673). За дорученням польського короля він складав докладну *Генеральну карту України*, перший варіант якої завершив у 1639 р. (мал. 4).



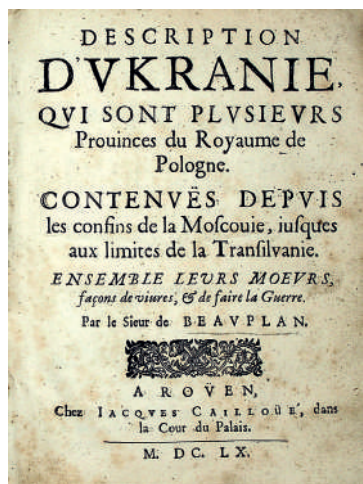
Мал. 4. Генеральна карта України (1648 р.) Гійома де Боплана

Першим варіантом цієї карти була рукописна версія (1639 р.) розміром 44,5×62,5 см, виконана в масштабі 1 : 1 500 000. На ній зазначено 275 назв населених пунктів, 80 назв річок, нанесено 4 острови, 13 річкових порогів, 4 лісові масиви, 2 моря. Нині оригінал зберігається у Військовому архіві у Стокгольмі (Швеція). Перше видання карти (1648 р.) було зроблене як гравюра, а друге (1660 р.) доповнене зображенням Кримського півострова. Загалом до наших днів збереглися 23 оригінальні карти Боплана, присвячені Україні. З-поміж них і перша в історії *карта Дніпра*. Вони належать 16 бібліотекам, розташованим у 14 містах восьми держав Європи. Упродовж XVII — першої половини XVIII ст. карти Боплана широко використовували в європейській картографії для відображення українських земель. Хоча назва «Україна» зустрічалася й раніше, саме роботи Боплана сприяли її утвердженню в картографічній практиці.

Завдання. Відшукайте інформацію та підготуйте презентацію про найбільш відомі картографічні твори Гійома де Боплана, завдяки яким українські землі стали вперше відомими в Європі: а) Генеральну карту України (1639 р., 1648 р., 1660 р.); б) Спеціальний і докладний план України разом з належними до неї воєводствами, округами та провінціями (1650 р.); в) Карту Дніпра (1662 р.).

Основна картографічна праця Боплана — *«Спеціальний і докладний план України разом з належними до неї воєводствами, округами та провінціями»*. Вона складається з 8 аркушів загальним розміром 83×216 см у масштабі 1:450 000, вигравіювана і надрукована в 1650 р. у Данцигу. Це одна з перших середньомасштабних карт великої території в Європі.

Мандруючи протягом майже 20 років теренами України та прилеглих до неї територій, видатний французький інженер вибирав придатні місця для зведення фортець і ознайомлювався з топографією, етнографією, побутом місцевого населення. Невдовзі він склав про це цікаві замітки, які лягли в основу його книжки *«Опис України»*, що стала головною працею його життя й була вперше видана у 1650 р. в Руані (мал. 5). Згодом її було перекладено англійською, німецькою, латинською, польською та російською мовами.



Мал. 5. Титульна сторінка другого видання *«Опису України»* (1650 р.) Гійома де Боплана

У книзі йдеться про історію та побут козацтва як взірць відродження лицарства на українських землях, а також етнографію українців та кримських татар, клімат і фауну України. В Україні праця з'явилася лише на початку XIX ст. Це видання збереглося в місті Яготин у бібліотеці князя Миколи Репніна. У другій половині XIX ст. було по одному французькому оригіналу в Києві, Львові й Одесі. Перший український переклад здійснено лише в 1981 р. На вшанування пам'яті Гійома де Боплана в Україні його ім'ям названі вулиці в Києві, Дніпрі, Кременчуці, Вінниці, Нікополі.

Завдання. 1. Підготуйте інформацію про книгу Гійома де Боплана *«Опис України»*. Поясніть, у чому полягає її цінність для тогочасної науки. **2.** Кажуть, що Христофор Колумб відкрив європейцям Америку, а Гійом де Боплан — Україну. Як ви можете пояснити цей вислів?

Паралельно Боплан як архітектор проектував численні палаци та фортеці, які було зведено в містах: Бар на Вінниччині, Броди на Львівщині, Кременчук на Полтавщині. За проєктом Боплана відбудовано знищену козаками польську фортецю Кодак на правому березі Дніпра навпроти колишнього Кодаського порога (1,5 км на південь від сучасного міста Дніпра).

Степан Рудницький — засновник національної географічної науки. Вагомий внесок у вивчення географії України зробив академік *Степан Рудницький (мал. 6)*. У 1927 р. заснував Український науково-дослідний інститут географії і картографії у Харкові. Основними науковими працями вченого є «Коротка географія України», «Україна: країна і народ», «Україна — наш рідний край». Є автором кількох шкільних підручників з географії українською мовою. Він першим у радянській Україні почав розробляти *географічні карти українською мовою*, зокрема настінні карти України і півкуль. Завдяки йому Україну вперше було представлено у картографічних працях як цілісну просторову одиницю. У працях ученого досліджено проблеми України, її національні, політичні, економічні й територіальні інтереси. Рудницький обстоював ідею *українознавства*, спрямовану на навчання і виховання особистості з громадянською самосвідомістю. Написані ще у 20-х роках ХХ ст. праці Степана Рудницького з політичної та суспільної географії й досі є актуальними у справі українського державотворення, формуванні національної ідентичності українського народу, усвідомленні його ролі в загальноєвропейському демократичному процесі.



Мал. 6. Степан Рудницький (1877–1937)

Видатний український учений, засновник української політичної, економічної, демографічної та військової географії, антропогеографії. Учителював у гімназіях Тернополя і Львова, викладав у закладах вищої освіти Львова, Харкова, Праги, Відня. Автор понад 150 наукових праць, які видавалися в європейських столицях, що сприяло популяризації знань про Україну, її територію та народ. Стосовно української перспективи Рудницький стояв на позиціях української національної держави в її етнографічних межах, яка має формуватися у зв'язках з іншими державами і народами. У 1937 році був засуджений радянською владою до розстрілу. Реабілітований навесні 1965-го. У 1990-му посмертно поновлений в Академії наук України. Його іменем названий один із островів архіпелагу Фордж біля Антарктиди.

Завдання. Зберіть інформацію про наукову діяльність Степана Рудницького та презентуйте її своїм однокласникам. Поясніть, чому видатного ученого називають пророком з тавром «ворог народу».

Сучасні географічні дослідження. У наш час в Україні провідною науково-дослідницькою установою з фізико-географічних, суспільно-географічних і картографічних досліджень є *Інститут географії Національної академії наук України*, заснований у 1964 р. Також географічні дослідження здійснюються на географічних факультетах університетів. Основними напрямками географічних досліджень є вивчення загального розвитку природи, прогнозування змін її компонентів, вивчення природних умов в Україні у минулі геологічні ери, дослідження ландшафтів та їх зміни під впливом людської діяльності, аналіз проблем населення й економіки України. На основі географіч-

них досліджень обґрунтовують створення нових природоохоронних територій, складають нові географічні карти й атласи, готують довідкові видання. Українські вчені проводять дослідження Антарктиди на науковій станції «Академік Вернадський».

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

За допомогою додаткових джерел інформації підготуйте мультимедійну презентацію на тему «Історія дослідження свого району (міста, селища, села)».



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть імена видатних дослідників території України з різних історичних епох. **2.** Які найвідоміші наукові праці минулих століть, пов'язані з дослідженням території України, дійшли до наших днів?

У чому полягає їх наукова цінність? **2 бали • 3.** Поясніть, чому діяльність Гійома де Боплана щодо українських земель порівнюють з відкриттями нових земель Христофором Колумбом. **4.** У яких напрямках географічної науки прославився Степан Рудницький? Поясніть роль ученого у становленні української державності? **3 бали • 5.** Поясніть, які характерні особливості мають сучасні географічні дослідження порівняно з минулими століттями. **6.** Обґрунтуйте важливість знань з географії у вирішенні актуальних проблем розвитку України.

Розділ І.

КАРТОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ



Вивчаючи розділ, ви

зможете:

- ✓ *пояснити* відмінності між різними видами карт, картографічними проєкціями;
- ✓ *схарактеризувати* методи отримання географічної інформації з електронних загальногеографічних і тематичних карт;
- ✓ *усвідомити* важливість використання сучасних навігаційних систем для власної безпеки та безпеки інших;
- ✓ *назвати* ознаки та елементи топографічної карти;
- ✓ *оцінити* значення топографічних карт у побуті та господарській діяльності;

навчитися:

- ✓ *розпізнавати і класифікувати* географічні карти за різними ознаками: просторовим охопленням, масштабом, змістом і призначенням;
- ✓ *аналізувати* можливості використання навчальних карт і атласів, картографічних інтернет-джерел, геопорталів для пошуку необхідної інформації;
- ✓ *застосовувати* сучасні геоінформаційні та навігаційні системи на практиці;
- ✓ *розрізняти* способи зображення географічних об'єктів та явищ на картах;
- ✓ *визначати* об'єкти, напрямки, відстані, географічні та плоскі прямокутні координати й висоти точок за топографічною картою;
- ✓ *взаємодіяти* з однокласниками/однокласницями для виконання групових завдань з навчальної проблеми відповідно до своєї ролі.

Інформація — найцінніший скарб людства. Тисячоліттями її по крихтах збирали, аналізували, узагальнювали. Щоб передати здобуту географічну інформацію у спадок наступним поколінням, її записували в подорожніх нотатках, систематизували й узагальнювали у книжках, музейних експозиціях. Особливим надбанням географії стали географічні карти, які поєднали у собі багато різноманітних джерел інформації. Нині на службу людям поставлені новітні картографічні твори: електронні карти, геопортали, геоінформаційні та навігаційні системи.

Тема 1. СУЧАСНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ

§ 3. ЗОБРАЖЕННЯ УКРАЇНИ В КАРТОГРАФІЧНИХ ТВОРАХ



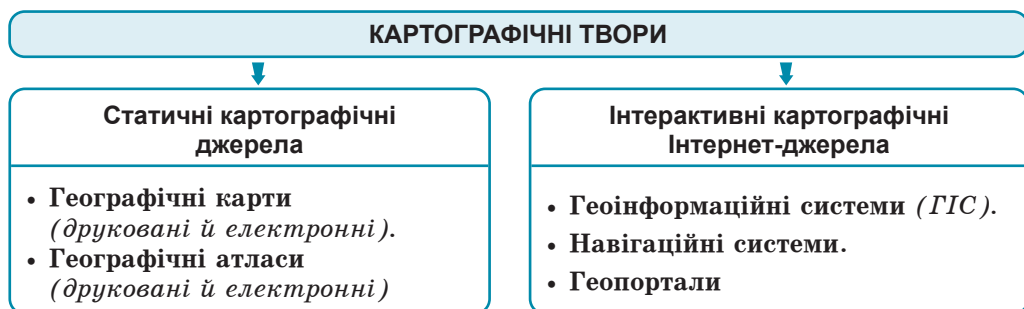
Пригадайте. 1. Які переваги має географічна карта порівняно з іншими джерелами географічної інформації? 2. Що означає «читати географічну карту»? 3. Які способи зображення місцевості ви знаєте? 4. Що таке масштаб? 5. Які існують види масштабів?

Терміни до скарбнички знань: *географічна карта, атлас, масштаб, геоінформаційна система, навігаційна система, геопортал.*



Коротко про головне

Класифікація географічних карт. Географічна карта — надзвичайно зручне джерело інформації, якого не має більшість інших наук. У наш час вона стала підґрунтям для створення цілої низки сучасних картографічних творів, що є в арсеналі фахівців та пересічних людей (мал. 7).

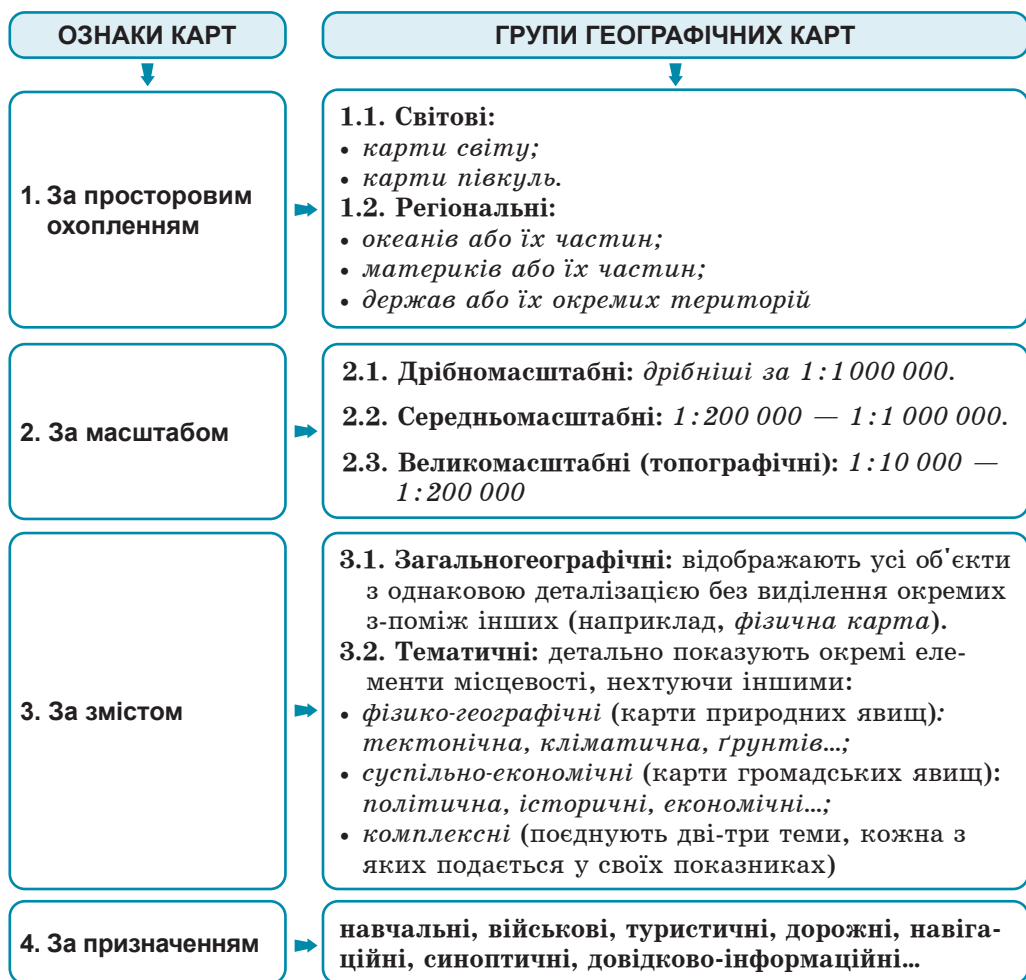


Мал. 7. Сучасні картографічні твори

Географічна карта — це зменшене в масштабі зображення земної поверхні на площині, виконане умовними знаками. Географічні карти розрізняють за багатьма ознаками: за просторовим охопленням, за масштабом, за змістом, за призначенням (мал. 8).

Електронні карти. Завдяки новітнім технологіям виникли *електронні карти*, що створені на основі даних цифрових карт, які візуалізуються на моніторі комп'ютера, екрані смартфона, супутникового навігатора тощо. Інтерактивні електронні карти набагато функціональніші за паперові. Вони дозволяють збільшувати або зменшувати масштаб, планувати маршрут і визначати місце перебування користувача за допомогою супутників, редагувати застарілі дані, накладати на карту кілька шарів інформації, що спрощує її аналіз.

Географічні атласи. З кінця XVI ст. географічні карти почали поєднувати в збірки, які називали атласами. **Атлас** — *систематичне зібрання географічних карт, виконане як єдиний картографічний твір*. Отже, атлас не є випадковим набором географічних карт у формі альбому.



Мал. 8. Класифікація географічних карт

Завдання (робота в групах). Розгляньте схему класифікації карт і виконайте такі дії: **1.** Підготуйте інформацію про класифікацію карт за однією з ознак (на вибір). **2.** З'ясуйте, до яких груп географічних карт за різними ознаками належать карти шкільного атласу для 8-го класу, зокрема: а) «Україна на карті Європи», б) «Часові пояси світу», в) «Геологічна будова України», г) «Чорне та Азовське моря». Обміняйтеся інформацією з іншими групами ваших однокласників. **3.** Поясніть, чим відрізняються навчальні карти шкільного атласу від спеціальних тематичних карт, які використовуються в різних сферах людської діяльності.

В атласі карти пов'язані між собою за змістом, доповнюють одна одну. Залежно від призначення атласу карти добирають за певними ознаками: за просторовим охопленням, за змістом, за призначенням. Так за просторовим охопленням створюють *атласи світу*, *атласи окремих континентів* (зокрема атлас Антарктиди), *атласи окремих країн* (як атлас України), *регіональні атласи* (показують частини держави, наприклад атлас Криму), *атласи міст* (атлас Києва). Існують ще й

атласи океанів, їх частин, морів, проток, великих озер та ін. Створені також атласи інших планет Сонячної системи та їхніх супутників.

За змістом розрізняють атласи *загальногеографічні* (з переважанням фізичних карт із незначним доповненням тематичними картами), *фізико-географічні* (відображають природні об'єкти та явища), *соціально-економічні* (містять політичні карти, карти населення та з економіки), *комплексні* (поєднують карти з кількох тем). За призначенням атласи, як і окремі карти, бувають *навчальні, краєзнавчі, туристичні, дорожні, пропагандистські* та інші. Для зручності використання випускають атласи різного обсягу й формату: *настільні, середні, малі, кишенькові*.

Національний атлас України. Відповідно до Указу Президента України силами фахівців Національної академії наук України у 2007 році був створений *Національний атлас України* як науково-довідкове видання енциклопедичного рівня. У ньому зібрані карти із сучасними даними про нашу країну: її природні умови і ресурси, екологічну ситуацію, населення, господарство, історію (мал. 9).



Мал. 9. Національний атлас України

Атлас включає 875 унікальних карт різного масштабу, майже 100 сторінок тексту, багато графіків та ілюстрацій. Видання поділено на 6 тематичних блоків: «Загальна характеристика», «Історія», «Природні умови та природні ресурси», «Населення і людський розвиток», «Економіка», «Екологічний стан природного середовища». Існують друкована та повна електронна версії цього атласу. За роботу над атласом група основних його розробників відзначена Державною премією України в галузі науки і техніки.

Геоінформаційні системи (ГІС). У наш час для орієнтування на місцевості та створення географічних карт використовують сучасні інформаційні технології.

Геоінформаційні системи — сучасна комп'ютерна технологія, яка дозволяє поєднати модельне зображення території з інформаційними таблицями.

Крім електронних географічних карт, ГІС містить космічні та аерозображення земної поверхні. ГІС забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних. Геоінформаційні системи широко застосовуються в сільському господарстві, управлінні природними ресурсами, при складанні земельних та майнових кадастрів, у містобудуванні, ландшафтному проектуванні тощо. Також ГІС допомагають правоохоронним органам візуалізувати дані про скоєні правопорушення та запобігти потенційним злочинам у майбутньому. Вбудовані ГІС-системи встановлені на автомобілях, водному транспорті, підводних човнах, сучасному залізничному транспорті. Навіть у побуті ми регулярно працюємо з картографічною інформацією про географічне положення магазинів, станцій метро, шкіл, рух громадського транспорту тощо.

Сучасні навігаційні системи. **Навігація** — сфера знань про керування транспортними засобами з метою спрямування їх до цілі. Використовується на воді, на землі, у повітрі та космосі. За допомогою системи супутникового й наземного обладнання навігаційні системи допомагають визначити географічні координати об'єктів, створити точні військові та цивільні карти, керувати рухом транспорту (наземних, водних та повітряних об'єктів), установити точний час, швидкість і напрямок їх пересування, спостерігати за переміщенням літосферних плит тощо. Нині найпоширенішою у світі є система супутникової навігації GPS, яка належить Міністерству оборони США. Діють також європейська навігаційна система Галілео, китайська Бейдоу, індійська IRNSS, японська QZSS.

Геопортали. Зручним засобом доступу до просторових (географічних) даних у наш час стають геопортали. **Геопортал** — сайт у комп'ютерній мережі, який відтворює та надає користувачу доступ до географічної інформації. За просторовим охопленням геопортали ділять на глобальні (*Google Earth* — мал. 10), державні, регіональні та муніципальні (для окремих організацій). Усі вони містять набір базових карт певної місцевості, космічних знімків, дозволяють швидко отримувати необхідні дані на свій електронний пристрій, забезпечують візуалізацію на карті, працюють у цілодобовому режимі. Геопортали дають змогу отримувати необхідну геопросторову інформацію та редагувати її в режимі реального часу.

Мал. 10. Логотип глобального геопорталу
Google Earth (*Google Планета Земля*)

Являє собою безкоштовну програму компанії Google, яка відображає віртуальний глобус. Вона містить аерофотознімки та космічні знімки більшої частини планети. Якість деяких настільки висока, що навіть можна побачити колір автомобілів, дорожні знаки та тіні людей. Дозволяє проводити пошук за адресою, вводити географічні координати або наводити мишку. Може використовуватися для огляду космічного простору, поверхні Місяця, Марса. Програму перекладено 45 мовами, зокрема й українською.



Завдання. Спробуйте скористатися послугами геопорталу *Google Earth* для пошуку просторової інформації про столицю України. Повідомте своїм однокласникам про технічні можливості геопорталу. Чи порадите ви їм користуватися цим джерелом інформації?

Проект для краєзнавця: працюємо в групі

1. Скористайтесь геопорталом *Google Earth* для ознайомлення з цікавими об'єктами своєї місцевості. Розкажіть, яку інформацію вам вдалося одержати завдяки цьому інтернет-джерелу.
2. Використайте навігаційну систему *Google Maps* для прокладання оптимального маршруту від свого будинку до будь-якого відомого об'єкта у вашій місцевості різними засобами пересування: пішки, автомобілем, велосипедом, громадським транспортом. Надішліть маршрут на свій телефон та скористайтесь ним.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які традиційні та новітні картографічні джерела інформації ви знаєте? **2.** Поясніть, у чому полягає унікальність географічної карти як джерела географічних знань. **2 бали • 3.** Розкажіть, за якими ознаками класифікують географічні карти та на які групи їх поділяють. **4.** Поміркуйте, які способи одержання географічної інформації більш достовірні, зручні у використанні та надійні: традиційні чи новітні. Відповідь обґрунтуйте. **3 бали • 5.** Поясніть, як сучасні інтерактивні картографічні інтернет-джерела полегшують одержання та аналіз просторової інформації. **6.** Назвіть випадки з власного життя, коли вам або вашим близьким була потрібна картографічна інформація. Які джерела використано для її одержання?

§ 4. КАРТОГРАФІЧНІ ПРОЄКЦІЇ



Пригадайте. 1. Чим відрізняється зображення на глобусі та географічній карті? **2.** Що таке градусна сітка і з яких ліній вона складається? **3.** Чому градусна сітка на глобусі й карті має неоднакову форму ліній? **4.** Як виглядають такі геометричні фігури, як циліндр і конус (з уроків математики)?

Терміни до скарбнички знань: *картографічна проєкція: рівнокутна, рівновелика, довільна, рівнопроміжна, циліндрична, конічна, азимутальна (пряма, поперічна, коса).*



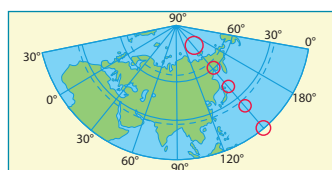
Коротко про головне

Види спотворень на географічній карті. На відміну від глобуса, який правильно передає форму Землі, карта має спотворення, адже являє собою плоске зображення. При переході від кулястої поверхні глобуса до площини не можна обійтися без розтягнення і стискання зображення. Тому виникають спотворення *відстаней, площ, кутів (напрямів) та форм об'єктів*. Унаслідок спотворень карта, на відміну від глобуса, не має єдиного масштабу: на ній є масштаби *основний* (який зберігається лише на окремих лініях або точках) та *допоміжні*. Тому вимірювання відстаней на географічній карті варто проводити не лінійкою, а за градусною сіткою.

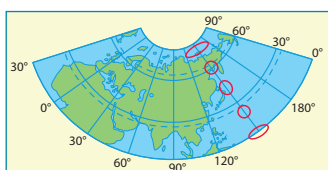
Картографічні проєкції. З метою зведення спотворень на карті до мінімуму використовують різні картографічні проєкції.

Картографічна проєкція — це математичний спосіб, який дозволяє перейти від кулястої поверхні до площини. Проєкції визначають відповідність географічних координат точок на земній кулі відповідним їм точкам на площині карти.

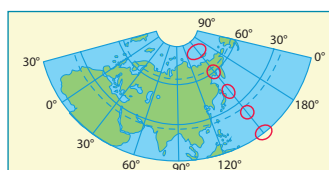
Картографічні проєкції за характером спотворень. За характером спотворень розрізняють проєкції рівнокутні, рівновеликі та довільні (*мал. 11*). Карти, які складені у *рівнокутних* проєкціях, точно передають форми об'єктів і напрями, проте спотворюють довжини та площі. *Рівновеликі* проєкції, навпаки, дають змогу правильно передати відстані та площі, але суттєво спотворюють форми об'єктів і напрями. Для *довільних* проєкцій характерні одночасно всі види спотворень, але не такі значні. Різновидом довільних проєкцій є *рівнопроміжні*, у яких зберігається основний масштаб на певних меридіанах чи паралелях. Географічні карти України зазвичай складають у рівнопроміжних проєкціях.



Рівнокутна



Рівновелика

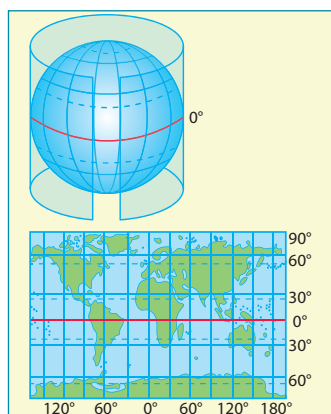


Рівнопроміжна

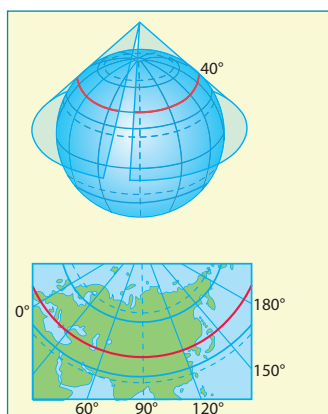
Мал. 11. Картографічні проєкції за спотвореннями на прикладі конічних проєкцій

Завдання. 1. Роздивіться кожний із малюнків та поясніть, за якими ознаками помітна наявність або відсутність тих чи інших спотворень (площ або форм об'єктів) на цих картах. 2. Яка із проєкцій вам здається найбільш досконалою і чому?

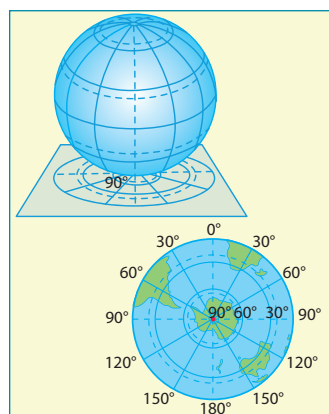
Картографічні проєкції за видом градусної сітки. Форма меридіанів та паралелей на карті залежить від того, на яку геометричну фігуру було спроектовано поверхню глобуса. Тому розрізняють проєкції циліндричні, конічні, азимутальні (мал. 12).



Циліндрична



Конічна



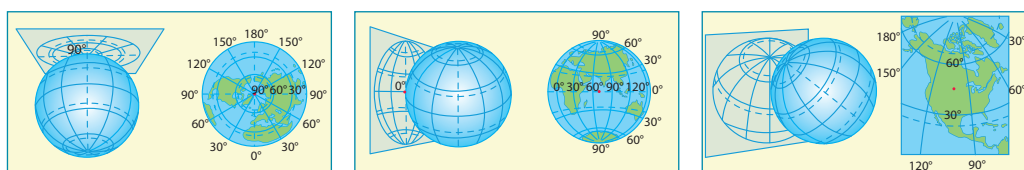
Азимутальна

Мал. 12. Картографічні проєкції за видом градусної сітки

У *циліндричних* проєкціях градусна сітка з поверхні глобуса спроектована на бічну поверхню циліндра, тому меридіани і паралелі мають форму прямих ліній, які перетинаються під прямим кутом. Лінією нульових спотворень на таких картах є екватор. Чим далі від нього, тим спотворення зростають. Найчастіше ці проєкції використовують при створенні карт світу та спеціальних карт для навігації.

У *конічних* проєкціях поверхня глобуса проєктується на бічну поверхню конуса. У цьому разі паралелі мають форму дуг, а меридіани — прямих ліній, що сходяться до полюса. Лініями нульових спотворень є паралелі, які прилягають до конуса. У конічних проєкціях найчастіше створюють карти держав (зокрема й України) або частин материків.

В *азимутальних* проєкціях перенесення зображення здійснюється на дотичну площину, тому спотворень немає лише в єдиній точці їх



Пряма

Поперечна

Коса

Мал. 13. Азимутальні проєкції за орієнтуванням допоміжної фігури

Завдання. 1. Роздивіться малюнки 12–13 і поясніть, у який спосіб позначені на кожному з них лінії або точки, на яких зображення не спотворено? **2.** Визначте, де й чому саме знаходяться ці відмітки на кожній із проєкцій. З'ясуйте, на якій із проєкцій такі відмітки найбільш протяжні. **3.** Поміркуйте, як вписати земну кулю в конус, щоб отримати не одну паралель з відсутністю спотворень, а дві. Чи можна цього досягти в циліндричній проєкції? **4.** Обговоріть у групах та поясніть, чи доцільно створювати карти України в таких проєкціях: а) азимутальна пряма; б) циліндрична; в) конічна; г) азимутальна коса.

дотику до поверхні глобуса. Якщо цією точкою є географічний полюс, проєкцію називають *прямою азимутальною* (мал. 13). У такому разі паралелі мають форму концентричних кіл, а меридіани — прямих ліній, що радіально розходяться. Такі проєкції застосовують здебільшого для складання карт Антарктиди й Арктики. Якщо точка дотику знаходиться десь на екваторі, проєкцію називають *поперечною азимутальною*. На таких картах екватор і середній меридіан мають форму прямих ліній, інші лінії градусної сітки — дуг. У такій проєкції створюють карту півкуль. *Коса азимутальна* проєкція має точку дотику площини до поверхні глобуса в центрі тієї території, яку зображують. Меридіани і паралелі в цьому разі мають форму дуг. Лише середній меридіан прямий. Так створюють карти більшості материків.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке картографічні проєкції та для яких потреб вони створюються? **2.** Якими бувають картографічні проєкції за характером спотворень та за видом градусної сітки? **2 бали • 3.** Як ви розпізнаєте карти, що створені в циліндричній, конічній та азимутальній проєкціях? **4.** Поясніть, чому не можливо уникнути спотворень при складанні географічних карт. Поміркуйте, на картах якого масштабу (дрібного чи великого) спотворення є більшими й чому. **3 бали • 5.** Порівняйте зображення материків та великих за площею островів на глобусі та на географічній карті світу й продемонструйте наявні спотворення на карті. **6.** Якщо вам запропонують створити карту світу, щоб у її центрі була зображена Україна, яку ви оберете картографічну проєкцію, щоб спотворення обрисів нашої держави були найменшими?

§ 5. СПОСОБИ ЗОБРАЖЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ І ЯВИЩ НА КАРТАХ



Пригадайте. 1. Для чого потрібні на карті умовні позначення? 2. Які вам відомі основні способи картографічного зображення ви знаєте? 3. Що доцільно наносити на карту значковими, контурними, статистичними способами, ізолініями?

Терміни до скарбнички знань: *картогра́ма, картодіагра́ма, ізолі́нія, ізогі́пса, ізоба́та, ізоте́рма, ізогі́єта, ізоба́ра, картографі́чна генера́ліза́ція.*



Коротко про головне

Вимоги до картографічного зображення. Способи картографічного зображення — це система умовних знаків, які використовують для зображення об'єктів і явищ при складанні карт. До їхнього відбору висувають певні вимоги, залежні від змісту карти, поєднання знаків тощо. Для наповнення знаків додатковим змістом застосовують певну форму, розмір, колір та його насиченість, внутрішню структуру, певне орієнтування знака. Усе це роблять для того, щоб зображення легко сприймалося оком, було достовірним та давало можливість робити за картою вимірювання та обчислення.

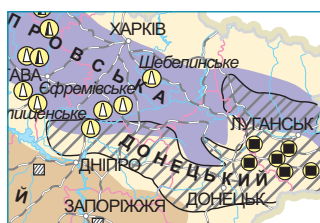
Значкові способи зображення. На географічних картах застосовують три основні види знаків: локалізовані, лінійні та значки рухів.

Для зображення дуже малих поодиноких об'єктів використовують *локалізовані значки*. Вони правильно вказують місце розташування й тип об'єкта, а його справжні розміри показати в масштабі неможливо. Тобто такі позначки навмисно перебільшені та є *позамасштабними*. За формою значки можуть бути *геометричними* (наприклад, значки корисних копалин, міст, вулканів), *буквеними* (іноді хімічними символами показують родовища руд: Fe, Cu та ін.) та *наочними*, або *художніми піктограмами* у формі малюнків (наприклад, значки поширення тварин чи рослин) або символів (зокрема, знак якоря — морський порт).

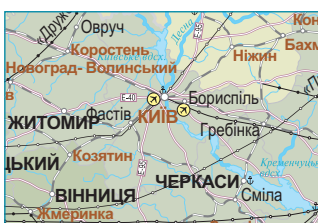
Річки, канали, дороги, державні кордони, лінії електропередач зображують *лінійними значками*. Геометричні лінії здатні в масштабі правильно передати об'єкти лише по довжині, але в більшості випадків перебільшують ширину об'єктів. Отже, такі позначки є *напівмасштабними*.

За допомогою *значків рухів* можна зобразити динамічні явища, наприклад, напрямки переміщення морських течій або вітрів, перельотів птахів, переміщення людей, вантажопотоки товарів. При цьому кольором або шириною значка руху можна показати якісні характеристики явища. Наприклад, кольором — холодні або теплі течії; шириною стрілки — об'єм вантажопотоків.

Контурні способи зображення. Об'єкти або явища, які мають просторове простягання, наносять на карту контурними позначками: якісним фоном, способом ареалів або точковим способом.



Мал. 14. Спосіб локалізованих значків



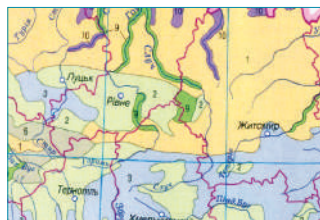
Мал. 15. Спосіб лінійних значків



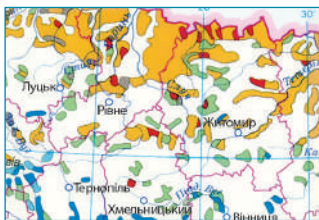
Мал. 16. Спосіб значків рухів

Завдання. (До мал. 14) 1. Відшукайте в картах атласу різні за формою локалізовані значки: геометричні, буквені, наочні. 2. Поміркуйте, на яких картах можна було б замінити один вид значків іншим. 3. Поясніть, чому локалізовані значки є позамасштабними. (До мал. 15) 1. За картами атласу назвіть приклади об'єктів, які позначені лінійними значками. 2. Поміркуйте, як можна передати різні якісні та кількісні характеристики лінійних об'єктів. 3. На конкретних прикладах з карт атласу поясніть, чому лінійні значки є напівмасштабними. (До мал. 16) 1. Поясніть, у який спосіб на статичному зображенні можна показати рухомі явища. 2. Відшукайте на кліматичній та синоптичній картах атласу значки рухів. Які явища показані з їх використанням?

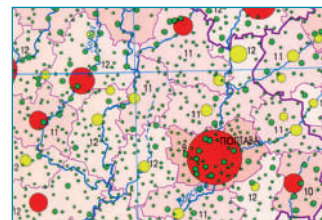
Якісним фоном показують території, що відрізняються від інших за якоюсь якісною ознакою і мають суцільне поширення. Так, зокрема, наносять кожен своїм кольором країну на політичній карті або область України на карті адміністративно-територіального устрою. Для спрощення сприйняття інформації додатково застосовують підписи, буквені індекси, цифри. Наприклад, на геологічній карті для позначення віку гірських порід крім кольорів додані індекси геологічних ер та періодів. Якщо зміна одного явища іншим відбувається поступово, на перехідній межі використовують «шахове» забарвлення,



Мал. 17. Спосіб якісного фону



Мал. 18. Спосіб ареалів



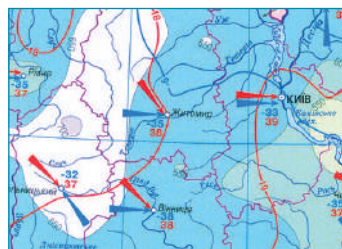
Мал. 19. Точковий спосіб

Завдання. (До мал. 17–18) 1. Відшукайте на різних тематичних картах атласу об'єкти, які нанесені способом якісного фону, а які — способом ареалів. Поясніть, чим відрізняються ці два способи картографічного зображення. 2. Знайдіть в атласі тематичні карти, на яких є «шахове» забарвлення. Поясніть, у яких випадках воно застосовується. (До мал. 19) 1. Поясніть, чому точковий спосіб одночасно поєднує два види картографічного зображення: контурний і статистичний. 2. Як ви розумієте поняття «ціна точки» для читання карти, де застосований точковий спосіб? 3. На багатьох картах атласу нанесені точки, але не всі з них є точковим способом зображення. Поясніть, які з них є такими насправді, а які належать до інших способів картографічного зображення.

відповідно до відсоткового прояву певного явища. Так, наприклад, показують структуру товарообігу України з країнами світу.

Локалізовані діаграми прив'язані до певних пунктів і показують ступінь прояву явища саме в ньому, а часом і на невеликій прилеглий до нього території. Так, зокрема, показують на економічних картах структуру виробництва у містах. На кліматичній карті іноді вміщують кліматичні діаграми для певних населених пунктів.

Спосіб ізоліній. **Ізолінія** — лінія на карті чи плані, яка з'єднує точки з однаковим значенням будь-якої величини. Вони використовуються для зображення кількісних характеристик, які поступово змінюються по території. Тому одна ізолінія не дає уявлення про поширення явища, потрібна сукупність кількох ізоліній. До того ж для детальності зображення важливий правильний вибір інтервалу між ними залежно від масштабу карти. Відповідно до явища, що показується на карті, ізолінії мають різні назви. На фізичній карті це *ізогіпси*, або *горизонталі* — лінії рівних абсолютних висот, *ізобати* — рівних глибин. На кліматичній карті використовують кілька видів ізоліній, що з'єднують точки з однаковими показниками: середньої температури повітря — *ізотерми*, річної кількості опадів — *ізогієти*, атмосферного тиску — *ізобари*.



Мал. 23. Спосіб ізоліній

Завдання. 1. На кліматичній карті в атласі відшукайте ізотерми та ізогієти. 2. Поясніть, чому для позначення ізотерм використано два кольори, а ізогієт — лише один. 3. З'ясуйте, через скільки градусів на цій карті нанесені ізотерми, а через скільки міліметрів ізогієти. Чи можна цей інтервал змінити? Від чого це залежить? 4. За умовними знаками до карти з'ясуйте, яким способом позначені середні температури повітря, а яким — максимальні та мінімальні. 5. Поміркуйте, які два способи картографічного зображення поєднані на кліматичній карті для позначення річної кількості опадів.

Картографічна генералізація. На карті неможливо показати всі найдрібніші об'єкти та їх деталі. Тому необхідно застосовувати *картографічну генералізацію* (з лат. — загальний) — здійснювати добір інформації. Чим дрібніший масштаб, тим зображення більш генералізоване, тобто узагальнене. Генералізація не означає спрощення зображення. Воно має залишатися достовірним. Відбір інформації залежно від тематики карти сприяє покращенню її сприйняття.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні способи картографічного зображення. **2.** Наведіть приклади об'єктів та явищ, які можна нанести на карту різними значковими способами зображення. **2 бали • 3.** Поясніть, чим відрізняються способи якісного фону та ареалів? Знайдіть в атласі карти, на яких застосовані ці два способи картографічного зображення. **4.** Розкажіть про способи унаочнення на карті статистичної інформації. Чи можна їх замінити один одним? **3 бали • 5.** Для чого

на кліматичній карті застосовують кілька видів ізоліній? Як ви вважаєте, чи це справді найзручніший вид картографічного зображення для цієї тематичної карти? **6.** За однією з тематичних карт атласу опишіть застосовані на ній способи картографічного зображення. Якби ви стали автором подібної карти, які способи зображення ви б замінили на інші, а які залишили б незмінними й чому саме?

Тема 2. ПРИЙОМИ РОБОТИ З ТОПОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ

§ 6. ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ ЯК РІЗНОВИД ГЕОГРАФІЧНИХ КАРТ



Пригадайте. 1. Якого масштабу карти вважають топографічними? 2. Скільки мінут (') міститься в 1°? Зі скількох секунд (") складається мінута?

Терміни до скарбнички знань: розграфлення карти, номенклатура аркуша.



Коротко про головне

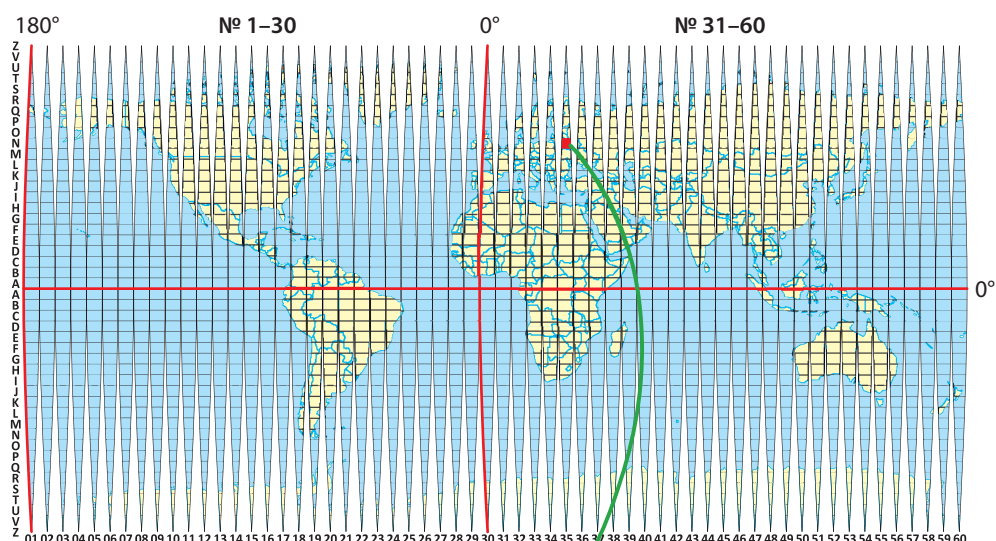
Ознаки топографічних карт. Топографічні карти мають ряд ознак, які дозволяють використовувати їх для орієнтування на місцевості в походах, екскурсіях, автомобільних подорожах.

По-перше, вони зазвичай є *великомасштабними*, тому досить детальні. Масштаб таких карт може бути від 1:200 000 до 1:10 000. Плани складають у ще більших масштабах: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

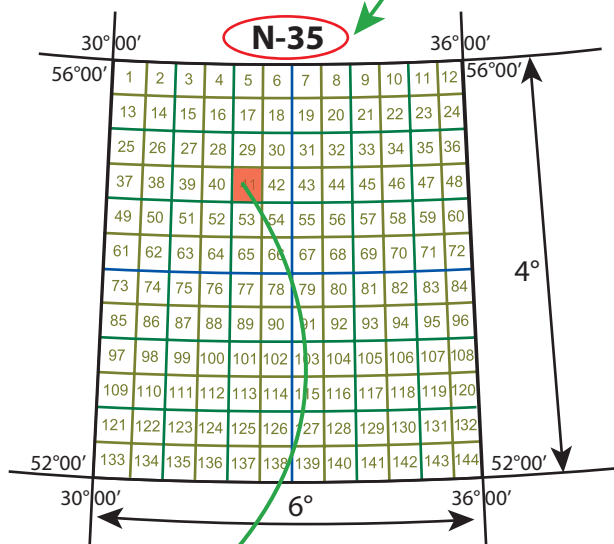
По-друге, топографічні карти за змістом належать до *загальногеографічних*. На них відображають ділянку земної поверхні без виділення якихось певних її елементів. Існують єдині загальноновживані топографічні знаки, що спрощує їх розуміння всіма користувачами. При створенні карти до змістової інформації висувають такі головні вимоги: достовірність стану місцевості на рік створення карти (зміст топокарт оновлюють кожні 5–15 років), точність розташування об'єктів і максимально можлива повнота зображення.

По-третє, оскільки топографічні карти складають для невеликих територій, *спотворень* на них *практично немає*. Адже якщо вирізати з глобуса крихітну частину поверхні, вона являтиме собою площину. Тому за топографічними картами можна здійснювати виміри довжин і площ.

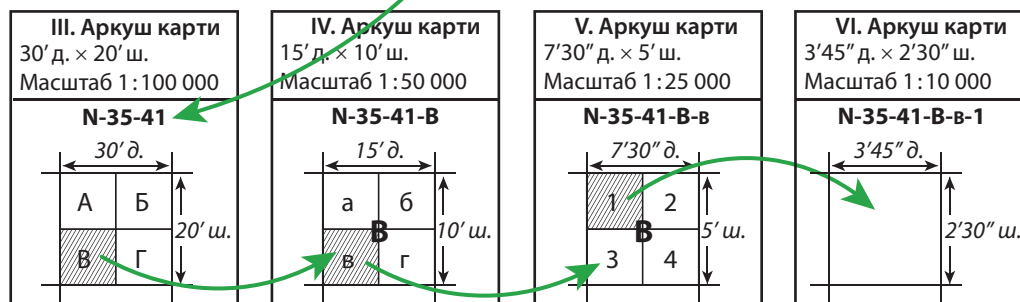
Розграфлення та номенклатура топографічних карт. Географічні карти значних за площею територій скласти у великому масштабі на одному аркуші паперу неможливо. Тому вони складаються з багатьох окремих аркушів. *Розграфлення* — це поділ карти на окремі аркуші для досягнення більшої деталізації зображення. Як основу беруть карту світу в масштабі 1:1 000 000. На ній усю земну кулю поділяють уздовж меридіанів на 60 рівних *колон* по 6°. Їх нумерують арабськими цифрами, починаючи від меридіана 180° із заходу на схід. Колони поділяють на *пояси* по 4°. Їх позначають літерами латинського алфавіту від екватора в бік полюсів від А до Z.



Міжнародна система розграфлення карти масштабу 1:1 000 000 на аркуші



Міжнародна система розграфлення карти масштабу 1:1 000 000 на аркуші



Мал. 24. Міжнародне розграфлення аркушів топографічних карт

Завдання. 1. Роздивіться малюнок 24 і поясніть: а) які за номерами колони знаходяться у західній півкулі, які — у східній; б) пояси з якими літерами алфавіту розташовані ближче до екватора, а які — найдаліше. **2.** Проаналізувавши малюнки, заповніть таблицю (за зразком).

Номенклатура та розміри рамок карт різних масштабів

Масштаб карти	Приклад номенклатури	Розмір аркуша	
		За довготою	За широтою
1:1 000 000	N-35	6°	4°
1:100 000			
1:50 000			
1:25 000			
1:10 000			

У результаті такого розграфлення зображення земної кулі ділять на аркуші у формі трапецій розміром 6° за довготою та 4° за широтою. *Номенклатура аркуша* являє собою його назву за міжнародною системою літерних та цифрових позначок. Так, аркуш карти 1:1 000 000 у формі трапеції складається з номера пояса та колони. Його номенклатура, наприклад, *N-35 (мал. 24)*.

Далі кожен трапецію поділяють на 144 рівні за розміром аркуші. Їх нумерують арабськими цифрами. Тому номенклатура аркуша *N-35-41* означає: це 41-й лист із трапеції *N-35*. Так одержують аркуші карти масштабу 1:100 000 з розмірами 30' за довготою та 20' за широтою. Потім цей аркуш ділять на чотири менших і позначають великими літерами кирилиці: А, Б, В, Г. Масштаб такого аркуша — 1:50 000. Його номенклатура, наприклад, *N-35-41-В*. Потім ще раз кожний з одержаних аркушів ділять на чотири менших. Їх підписують малими літерами кирилиці: а, б, в, г. Отже, номенклатура *N-35-41-В-в* означає: з трапеції *N-35* вирізаний 41-й лист, із нього — нижній лівий аркуш *В*, а з того, у свою чергу, — нижній лівий аркуш *в*. Масштаб такого листа — 1:25 000.

Якщо створюють карту у ще більшому масштабі — 1:10 000, попередній аркуш знову розділяють на чотири частини. Квадрати позначають арабськими цифрами: 1, 2, 3, 4. Номенклатура такого листа, наприклад, може бути такою: *N-35-41-В-в-1*.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які характерні ознаки мають топографічні карти, що відрізняють їх від дрібно- та середньомасштабних карт? **2.** Поясніть своїми словами, що таке номенклатура карти. Як ви її могли б назвати по-іншому?

2 бали • 3. Карта — плоске зображення, тому не може відтворити форму Землі без спотворень. Чому ж на топографічній карті їх практично немає? **4.** Розкажіть, який зв'язок між довжиною запису номенклатури топографічної карти та її масштабом, розміром показаної території та деталізацією зображення. **3 бали • 5.** Чим ви можете пояснити той факт, що інформація на топографічних картах застаріває значно швидше, ніж на дрібномасштабних картах. Поміркуйте, топографічні карти яких територій і чому вимагають частішого редагування: а) міст чи сіл, б) малозаселених чи густозаселених районів, в) гірських або рівнинних територій. **6.** Опишіть життєві ситуації та професії, у яких не обійтися без топографічної карти. В основу яких сучасних електронних джерел інформації покладена топографічна карта?

§ 7. ВЧИМОСЯ ВИЗНАЧАТИ ГЕОГРАФІЧНІ КООРДИНАТИ ТОЧОК ЗА ТОПОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ



Пригадайте. 1. З яких ліній складається градусна сітка на дрібномасштабній карті? 2. Що таке географічні координати і для чого їх визначають? 3. Що є початковими лініями для визначення географічної широти та географічної довготи точок? У яких числових межах змінюються їх значення?

Терміни до скарбнички знань: географічна широта (φ), географічна довгота (λ).



Коротко про головне

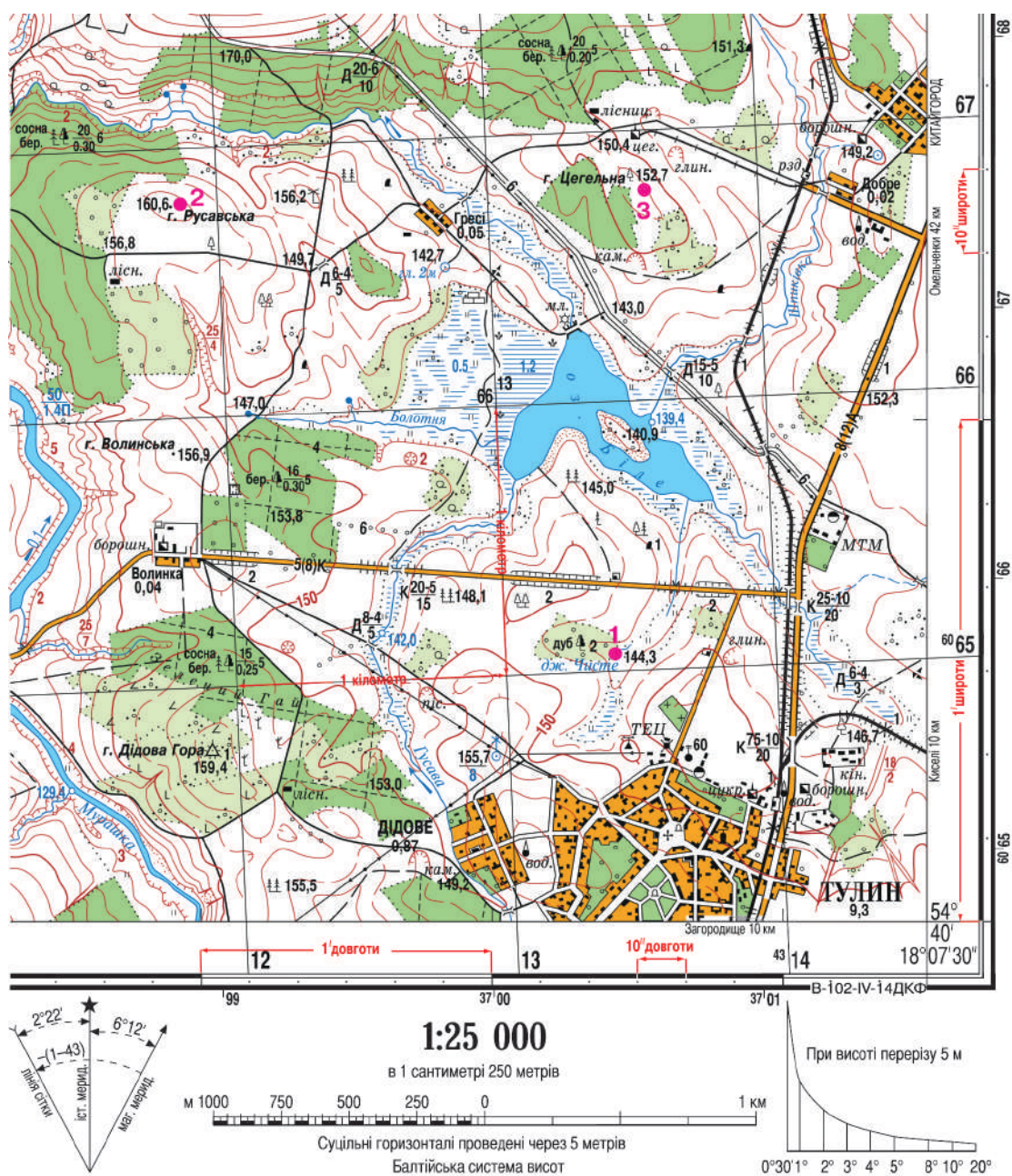
Рамка топографічної карти. На відміну від дрібно- та середньомасштабних карт на топографічних картах не проводять у середині аркушів лінії градусної сітки: меридіани і паралелі. Утім інформація про них наявна в потрібній рамці карти (мал. 25). Внутрішня рамка, яка обмежує картографічне зображення — *градусна*. Це дві паралелі (верхня й нижня лінії) та два меридіани (ліва і права лінії). У кутах рамки підписують їхню градусну міру. Наприклад, біля нижньої горизонтальної рамки написано: $54^{\circ}40'$. Це паралель $54^{\circ}40'$ пн.ш. Біля правої вертикальної лінії рамки зазначено: $18^{\circ}07'30''$. Це меридіан $18^{\circ}07'30''$ сх. д.

Оскільки на топографічних картах зображена дуже невелика територія, відстані на ній вимірюють не в градусах, а в хвилинах. Тому наступна *хвилинна рамка* показує відрізками чорного та білого кольору, що чергуються, поділ зображення на хвилини. Біля *зовнішньої рамки* точками показаний поділ на *секунди*. Відстань між двома сусідніми точками становить $10''$.

Як за топографічною картою визначають географічні координати. **Географічні координати** визначають положення будь-якої точки на земній поверхні в градусах від екватора (географічна широта, φ) та *нульового меридіана* (географічна довгота, λ).

При визначенні географічних координат за топографічною картою вимірюють відстані від точки до позначених координатних ліній: меридіанів або паралелей. Для точності визначення доцільно використовувати лінійку. Крім того, точність фіксації координат залежить і від масштабу карти: чим він більший, тим точніше визначення.

Спершу визначимо, у яких півкулях Землі розміщена зображена на фрагменті аркуша топографічної карти територія (мал. 26). Оскільки підписані значення горизонтальних ліній кілометрової сітки зростають на північ, можна зробити висновок, що в такому напрямку йде віддалення від екватора. Тобто місцевість лежить у Північній півкулі, а географічна широта (φ) усіх точок на карті північна (пн.ш.). За номенклатурою карти видно, що місцевість лежить у 34-й колоні, тобто у Східній півкулі (оскільки номери колон Східної півкулі 31–60). Отже, географічна довгота (λ) усіх точок на карті східна (сх.д.).



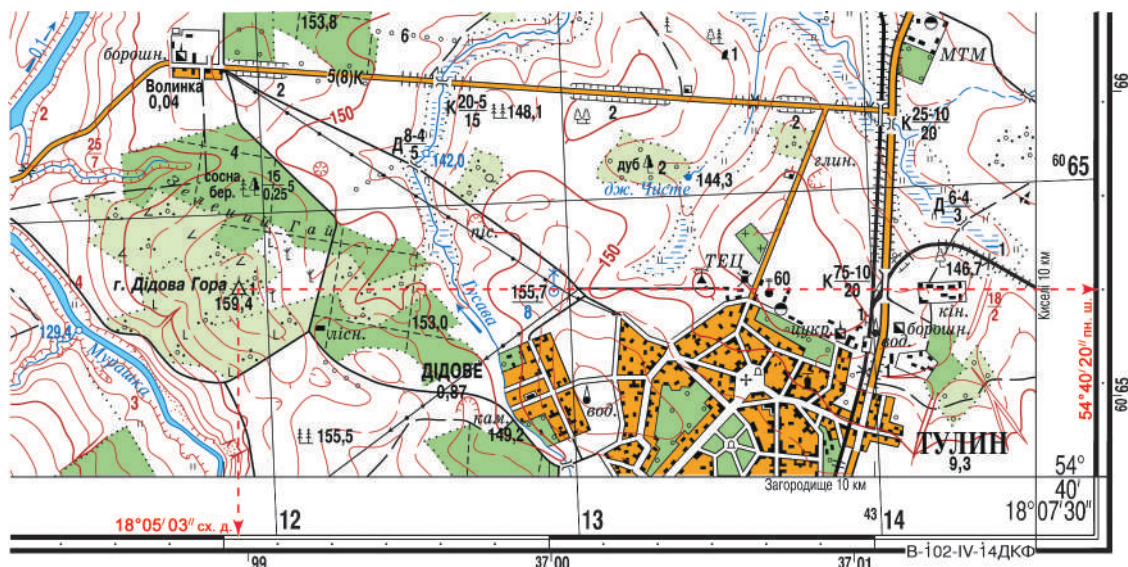
Мал. 25. Фрагмент аркуша топографічної карти N-34-37-B-v (Тулін)

Завдання. 1. Визначте масштаб цієї топографічної карти. Назвіть його в числовому та іменованому виді. **2.** Поясніть, що означає номенклатура зображеного аркуша топографічної карти. **3.** Відшукайте градусну, мінутну та секундну рамки карти. З'ясуйте, яка протяжність у мінутах та секундах фрагмента карти: а) з півночі на південь; б) із заходу на схід. **4.** Поясніть, з якою точністю можна визначити географічні координати точок за топографічною картою. Порівняйте з дрібномасштабною картою. **5.** Визначте, на скільки мінут і секунд розташована: а) точка 1 південніше точки 3; б) точка 3 східніше точки 2.

Далі з'ясуємо числові значення географічних координат потрібної точки. Визначимо, наприклад, географічні координати точки *Дідова Гора* (див. мал. 26). Порядок дій наступний. Щоб установити широту точки (ϕ), відшукаємо найближчу до неї паралель. Це — нижня рамка карти, на якій географічна широта підписана та становить $54^{\circ}40' \text{ пн.ш.}$. Прикладемо лінійку вздовж нижньої рамки карти і плавно пересунемо її паралельно цій лінії до заданої точки. Побачимо за вертикальною рамкою, що зміщення відбулося на 2 точки, тобто на $20''$ у бік зростання широти. Кількість мінут не змінилася (адже ви вже знаєте, що поділ на міноти показаний у середній рамці чорними та білими смугами, які змінюють одна одну). Тому географічна широта точки *Дідова Гора* становить $54^{\circ}40'20'' \text{ пн.ш.}$

Аналогічні дії проведемо для визначення довготи (λ). Підписаний меридіан — це права внутрішня рамка карти — $18^{\circ}07'30'' \text{ сх.д.}$. Прикладемо лінійку вздовж правої рамки карти і плавно пересуватимемо її паралельно цій лінії до заданої точки. Так, за горизонтальною мінутною рамкою та позначками секунд помітно, що зміщення відбулося на $2'27''$ у бік зменшення значення довготи. Тобто географічна довгота точки *Дідова Гора* — $18^{\circ}05'03'' \text{ сх.д.}$

Отже, географічні координати точки *Дідова Гора* становлять: $\phi = 54^{\circ}40'20'' \text{ пн.ш.}$, $\lambda = 18^{\circ}05'03'' \text{ сх.д.}$



Мал. 26. Визначення географічних координат за топографічною картою

Завдання. 1. Простежте за малюнком, як відбувається визначення географічної широти та географічної довготи за потрібною рамкою топографічної карти на прикладі точки *Дідова Гора*. **2.** За аналогією, користуючись мал. 25, самостійно визначте географічні координати таких об'єктів: а) джерело *Чисте* (точка 1), б) гора *Русавська* (точка 2), в) гора *Цегельна* (точка 3).

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)





ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Розкажіть, де на топографічній карті відшукати лінії градусної сітки: паралелі та меридіани. **2.** У яких одиницях вимірювання визначають географічні координати? Поясніть, до якої міри можлива похибка при їхньому визначенні за топографічною картою. **2 бали • 3.** Поясніть на прикладі точки, у якій розташована гора Волинська (мал. 25), послідовність дій щодо визначення географічних координат за топографічною картою. **4.** За наведеними географічними координатами (мал. 25) встановіть, які об'єкти в них знаходяться, а яка з точок розташована поза межами аркуша: а) $\varphi = 54^{\circ}40'22''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}07'12''$ сх. д.; б) $\varphi = 54^{\circ}41'42''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}04'58''$ сх. д.; в) $\varphi = 54^{\circ}42'02''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}04'08''$ сх. д. **3 бали • 5.** Чи вмієте ви надіслати відомості про місце свого перебування (геолокацію у Google Maps) з телефона на телефон? Якщо так, то розкажіть, як саме та для яких потреб ви це робите. **6.** Поясніть, яке практичне значення мають навички визначення географічних координат.

§ 8. ВЧИМОСЯ ВИЗНАЧАТИ ПРЯМОКУТНІ КООРДИНАТИ ТОЧОК



Пригадайте. 1. Який вигляд у математиці має прямокутна (декартова) система координат? Де знаходиться початок координат? **2.** Як за допомогою прямокутної системи координат у математиці знаходять положення точок на площині?

Терміни до скарбнички знань: кілометрова (прямокутна) сітка, осьовий меридіан.



Коротко про головне

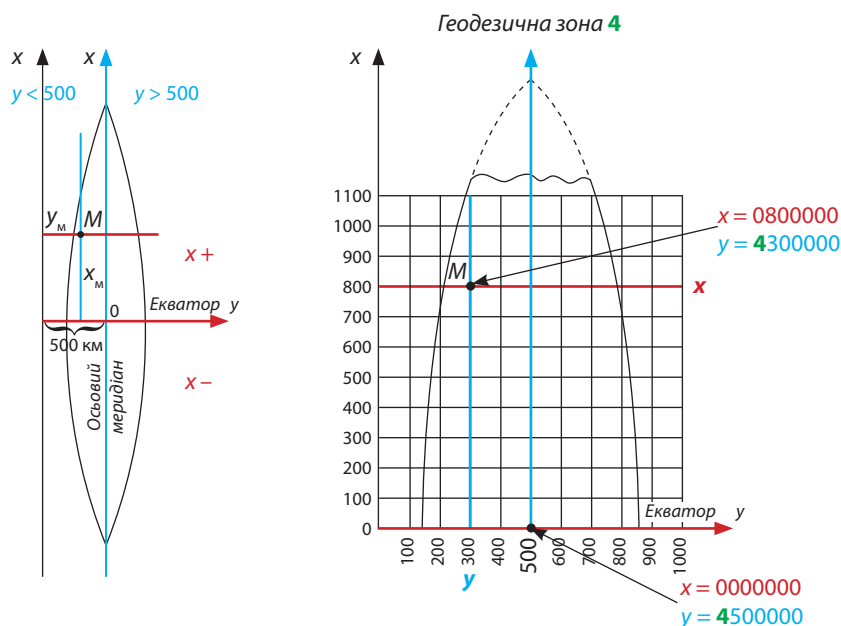
Кілометрова сітка. Характерним елементом топографічної карти є проведена в середині аркушів *кілометрова*, або *прямокутна сітка* (див. мал. 25). Вона являє собою рівні квадрати, які утворені горизонтальними й вертикальними лініями, що перетинаються під прямим кутом. Лінії кілометрової сітки залежно від масштабу проводять через 2 км (1:100 000) або через 1 км (1:50 000 і більше). Виходи кілометрової сітки на рамку оцифровуються в кілометрах у кутах рамки повністю (наприклад 6065 та 4314), в інших місцях — двома останніми цифрами (66, 67, а також 13, 12).

Горизонтальні лінії кілометрової сітки проводять паралельно екватору. Тому числа біля них означають відстань у кілометрах від екватора. Скажімо, число 6065 на нижній горизонтальній лінії кілометрової сітки означає, що від екватора до цієї лінії відстань становить 6065 км. Відповідно на північ від цієї лінії віддаленість від екватора зростає.

Вертикальні лінії проводять так: Землю ділять, починаючи від нульового меридіана, на 60 геодезичних зон по 6° кожна й нумерують від 1 до 60. У центрі кожної зони виокремлюють *осьовий меридіан* та присвоюють йому значення 500 км (мал. 27). Паралельно йому на захід і на схід проводять вертикальні лінії кілометрової сітки і підписують їх. Наприклад, у числі 4314 вертикальної лінії кілометрової сітки

перша цифра «4» показує, що місцевість лежить у 4-й геодезичній зоні «314» — кількість кілометрів відносно осевого меридіана. Оскільки йому присвоєно число 500 км, то місцевість розташована на захід від нього на 186 км ($500 \text{ км} - 314 \text{ км} = 186 \text{ км}$).

Кілометрову сітку використовують для обчислення відстаней, площ об'єктів, напрямків, у разі виконання різноманітних геодезичних робіт, для зазначення цілей у військовій справі.



Мал. 27. Система прямокутних координат на топографічних картах

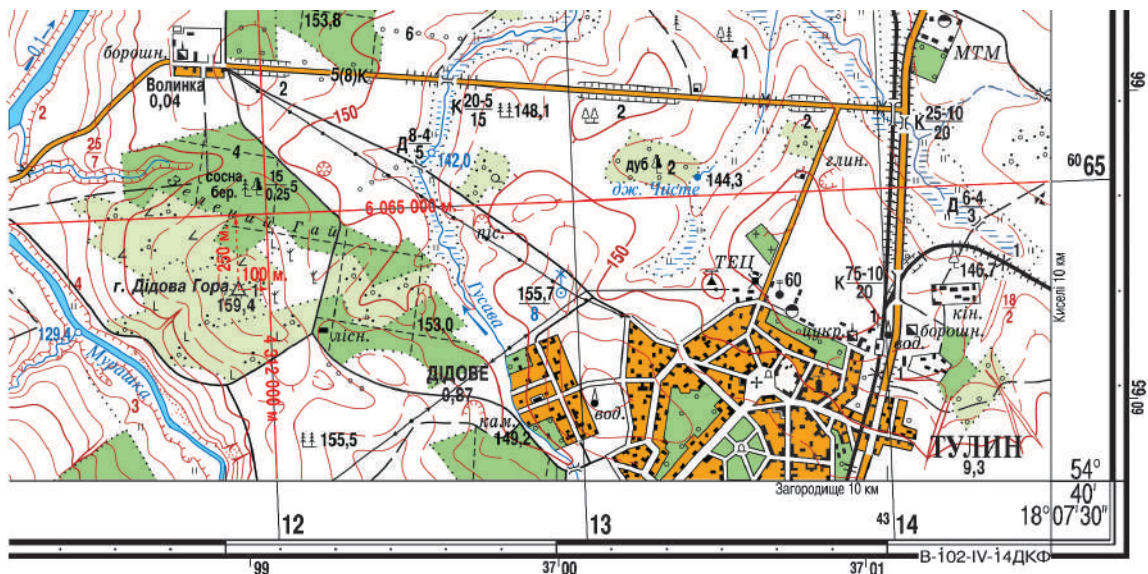
Завдання. 1. Відшукайте на малюнку лінії екватора та осевого (центрального) меридіана геодезичної зони. Поясніть, чому точка їх перетину має прямокутні координати: $x = 0\ 000\ 000$; $y = 4\ 500\ 000$. **2.** За малюнком поясніть: а) чому координата x точки M має більше значення, ніж точки початку координат; б) чому координата y точки M має менше значення, ніж y осевого меридіана. **3.** Поясніть, що означають значення прямокутних координат x та y точки M . **4.** Знаючи, що Україна розташована між меридіанами 22° і 40° сх. д., а геодезичні зони ділять по 6° кожна й нумерують, починаючи від нульового меридіана на схід, розрахуйте у які за номерами геодезичні зони потрапляє територія нашої держави. Відповідно, якою може бути перша цифра координати y на території України.

Як за кілометровою сіткою визначають прямокутні координати. Прямокутні координати будь-якої точки визначаються в метрах і складаються з двох значень: координата x показує відстань будь-якої точки від екватора, координата y — від осевого меридіана певної геодезичної зони. Координата x визначається за горизонтальними лініями кілометрової сітки, координата y — за вертикальними. Прямокутні координати записуються семизначними числами. Одиниці вимірюван-

ня при цьому не вказують. У північній півкулі координата x завжди є додатним числом, у південній півкулі — від’ємним. Координата y завжди додатне число. Щоб число не було від’ємним, навмисно початок відліку від осового меридіана геодезичної зони позначили не в 0 км, а в 500 км. Максимальна відстань від осового меридіана до країв зони — на екваторі, де становить близько 330 км. Чим далі до полюсів, тим зона вужчає через кулястість Землі.

Визначимо, наприклад, прямокутні координати точки *Дідова Гора* (мал. 28). Першою визначимо координату x . Найближча горизонтальна лінія кілометрової сітки до точки має підпис 6 065, що означає, що до цієї лінії від екватора 6 065 км, або 6 065 000 м. Лінійкою виміряємо, що Дідова Гора знаходиться на карті на 1 см південніше за цю лінію. У масштабі 1 : 25000 це відповідає відстані на місцевості 250 м. Оскільки на південь відстань до екватора скорочується, 250 м слід відняти від значення 6 065 000, тобто: $6\,065\,000\text{ м} - 250\text{ м} = 6\,064\,750\text{ м}$. Таким чином, $x = 6\,064\,750$.

Аналогічно за вертикальними лініями кілометрової сітки визначимо координату y . Як бачимо, Дідова Гора розташована найближче до вертикальної лінії з координатами y (y в метрах) 4 312 000, не досягаючи її на 4 мм. У масштабі карти це відповідає на місцевості відстані 100 м. Отже, $4\,312\,000\text{ м} - 100\text{ м} = 4\,311\,900\text{ м}$. Тобто координата $y = 4\,311\,900$.



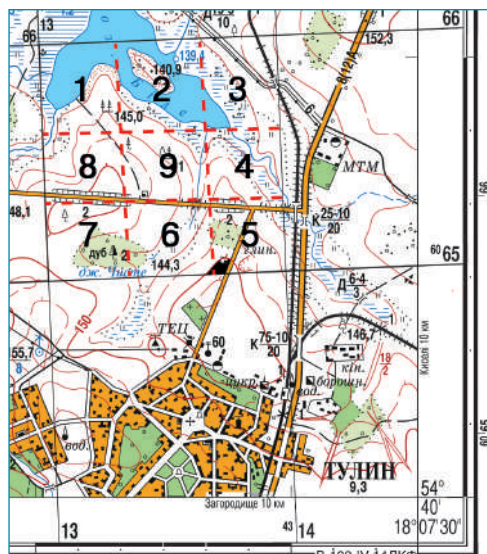
Мал. 28. Визначення прямокутних координат за кілометровою сіткою

Завдання. 1. Простежте за малюнком, як відбувається визначення прямокутних координат x та y за кілометровою сіткою на прикладі точки Дідова Гора. **2.** За аналогією, користуючись мал. 25, самостійно визначте географічні координати таких об'єктів: а) джерело Чисте (точка 1), б) гора Русавська (точка 2), в) гора Цегельна (точка 3).

Таким чином, ми визначили прямокутні координати точки Дідова Гора: $x = 6\,064\,750$; $y = 4\,311\,900$.

Координата x означає, що точка Дідова Гора знаходиться на відстані $6\,064\,750$ м на північ від екватора. Перша цифра координати y «4» означає, що точка лежить у 4-й геодезичній зоні. Осьовий меридіан цієї зони має координату y $4\,500\,000$. Тому решта цифр означає, що Дідова Гора розміщена західніше від осьового меридіана 4-ї зони на $188\,100$ м ($4\,500\,000$ м — $4\,311\,900$ м = $188\,100$ м).

Як позначають квадрати кілометрової сітки. Для визначення квадрата, у якому знаходиться певна точка, використовують *чотири цифри*: перші дві вказані біля південної горизонтальної лінії кілометрової сітки цього квадрата, дві наступні — біля західної вертикальної лінії. Наприклад, на фрагменті аркуша топографічної карти (мал. 29) джерело Чисте лежить у квадраті 6513. Для більш точного визначення розташування об'єкта великий квадрат ділять на дев'ять частин, які позначають цифрами «за равликом» (як показано на мал. 29). Цифру, що уточнює розташування, додають п'ятою. Отже, джерело Чисте розміщене у квадраті 6513-6.



Мал. 29. Поділ квадрата кілометрової сітки «за равликом»

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Чому сітку всередині топографічної карти називають кілометровою? **2.** Поясніть, що означають цифрові підписи в місцях виходу кілометрової сітки на рамку карти. **2 бали • 3.** Розкажіть, як позначати цифрами квадрат кілометрової сітки, у межах якого знаходиться певний географічний об'єкт. Як його уточнити «за равликом»? **4.** Поясніть на прикладі точки, у якій розташована гора Волинська (мал. 25), послідовність дій щодо визначення прямокутних координат. **3 бали • 5.** За наведеними прямокутними координатами (мал. 25) встановіть, які об'єкти в них знаходяться: а) $x = 6\,065\,500$, $y = 4\,311\,750$; б) $x = 6\,066\,600$, $y = 4\,314\,375$; в) $x = 6\,065\,550$, $y = 4\,313\,375$. **6.** Поясніть, яку інформацію про географічне положення об'єкта можна одержати за його прямокутними координатами.

§ 9. ВЧИМОСЯ ВИЗНАЧАТИ НАПРЯМКИ ЗА ТОПОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ



Пригадайте. 1. Що означає зорієнтуватися на місцевості? 2. Як користуються компасом? 3. Що таке азимут? Як його визначають на плані та на місцевості?

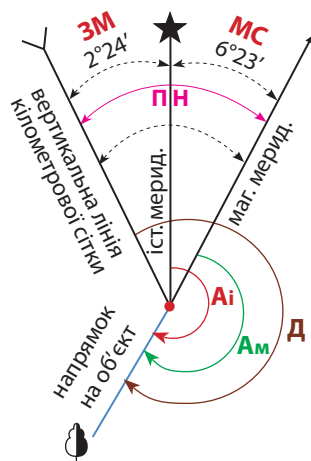
Терміни до скарбнички знань: *азимут географічний (істинний), азимут магнітний, магнітне схилення, дирекційний кут, зближення меридіанів, румб.*



Коротко про головне

Кути орієнтування. Віддавна напрямки визначають за сторонами горизонту. Проте, визначити точне положення об'єктів відносно основних та проміжних сторін горизонту зазвичай буває неможливо. Для найчіткішого визначення напрямків за топографічною картою використовують так звані *кути орієнтування*: азимут істинний, азимут магнітний, дирекційний кут (мал. 30). За початковий напрям приймають напрям на північ. Оскільки, зображення на карті здебільшого орієнтують так, щоб його північна частина була зображена зверху, то напрям на північ збігається з бічними (вертикальними) рамками аркуша карти. Усі названі кути орієнтування визначаються за рухом стрілки годинника та змінюються від 0° до 360° .

Завдання. 1. За малюнком назвіть кути орієнтування та розкажіть, у який спосіб вони позначені на ньому. 2. З'ясуйте: а) яку градусну величину мають магнітне схилення (МС) та зближення меридіанів (ЗМ); б) сумою яких двох кутів є поправка напрямку (ПН).



Мал. 30. Напрямки на топографічній карті

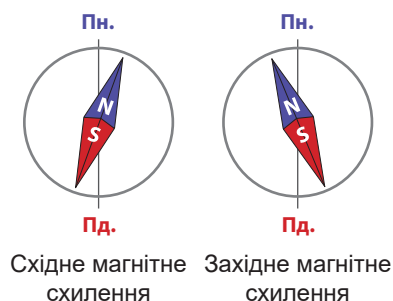
Аі — азимут істинний;
Ам — азимут магнітний;
МС — магнітне схилення;
Д — дирекційний кут;
ЗМ — зближення меридіанів;
ПН — поправка напрямку

Азимут істинний (географічний). Будь-який предмет з'єднує з географічним полюсом *істинний меридіан*. Саме такі меридіани наносять на географічні карти. Одним напрямом істинний меридіан вказує на Північний полюс, іншим — на Південний.

Істинний азимут (А_і) — це кут між напрямком на Північний географічний полюс та напрямком на конкретний предмет. Щоб його виміряти на топографічній карті, через початкову точку за допомогою лінійки проводять істинний меридіан — лінію, спрямовану вгору паралельно бічній рамці. Потім транспортиром вимірюють кут між цим меридіаном і заданим напрямком. Таким чином, напрямком на північ відповідає 0° або 360° . Відлік азимута ведеться лише в один бік: від напрямку на північ за рухом стрілки годинника. Наприклад, напрямком на схід відповідає азимуту 90° , на захід — 270° .

Азимут магнітний. Коли на місцевості орієнтуються за компасом, синя частина його стрілки вказує напрямок не на географічний Північний полюс Землі, а на магнітний Північний полюс. Тому азимут, визначений за допомогою компаса, вважають магнітним. **Магнітний азимут (A_m)** — це кут між напрямком на Північний магнітний полюс та напрямком на конкретний предмет.

Географічний і магнітний меридіани, проведені через одну точку на карті, не збігаються. Кут між ними називають *магнітним схиленням* (МС). Його зображують під південною рамкою карти (див. мал. 25). Цей кут враховують штурмани кораблів та літаків, визначаючи курс судна, а також військові й туристи при орієнтуванні на місцевості. Магнітні полюси Землі постійно зсуваються зі швидкістю 10–60 км на рік, тому їх географічні координати є тимчасовими. Тому й магнітне схилення мінливе. На топографічній карті показують його середнє значення, яке характерне для певної місцевості. Воно буває *західним* (від’ємним) та *східним* (додатним) (мал. 31). Щоб знайти істинний азимут, треба визначити за компасом азимут магнітний та врахувати магнітне схилення: якщо воно східне, значення додають до показника магнітного азимута ($A_i = A_m + \text{МС східне}$), якщо західне — віднімають ($A_i = A_m - \text{МС західне}$).



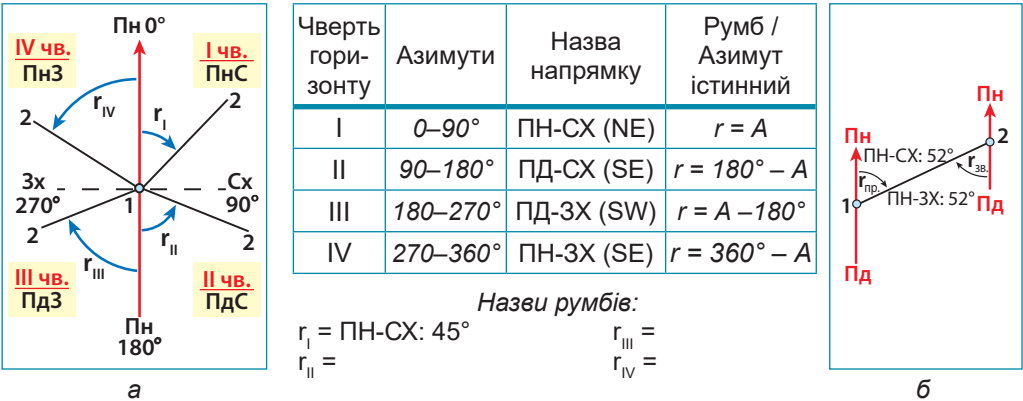
Мал. 31. Магнітне схилення

Завдання. 1. За малюнком поясніть, як відрізняється положення стрілки компаса на території із західним і східним магнітним схиленням щодо істинного меридіана. 2. Градусна величина якого з азимутів (істинного чи магнітного) більша, якщо магнітне схилення: а) є східним; б) є західним? Поясніть, як це треба враховувати. 3. З'ясуйте, яким є магнітне схилення на мал. 30 — західним чи східним.

Дирекційний кут. На топографічній карті помітно, що вертикальні лінії кілометрової сітки дещо похилі й відхиляються від істинного меридіана. Кут між вертикальною лінією кілометрової сітки та істинним меридіаном називають *зблизненням меридіанів* (ЗМ). Воно може бути (аналогічно з магнітним схиленням) *західним* чи *східним*. Значення цього кута відрізняється від істинного азимута на **дирекційний кут (D)** — кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки та напрямком на конкретний предмет. Дирекційний кут можна виміряти на карті без додаткових графічних побудов, сумістивши позначку 0° на транспортирі з північним напрямком найближчої до предмета вертикальної лінії кілометрової сітки.

Румб. У прокладанні курсу кораблів, при визначенні напрямку вітру, проведенні геодезичних робіт часто застосовують *румби* (від грец. — *дзига*). На відміну від азимутів та дирекційних кутів, румб є завжди гострим кутом, тобто не перевищує значення 90° . Це досягається тим, що румби відраховують не лише від північного напрямку ме-

ридіана, а й від південного. До того ж відлік відбувається не лише за рухом стрілки годинника, а й у протилежному напрямку. Отже, **румб** (***r***) — кут між напрямком на конкретний предмет та найближчим до нього напрямком: північним чи південним. Назва румба складається з напрямку (із зазначенням чверті горизонту, у якій розташований цей кут) і його градусної величини. Наприклад: $r_I = \text{ПН-СХ: } 45^\circ$ (мал. 32). Румби бувають *прямі* та *зворотні*, які є рівними за величиною, але протилежні за напрямком.



Мал. 32. Румби: 1 — визначення румбів; 2 — румби прямі й зворотні

Завдання. 1. Роздивіться за малюнком а, як визначають румби, та за наведеним зразком назвіть румби r_{II} , r_{III} та r_{IV} . 2. Роздивіться, у якій чверті збігаються градусні величини істинного азимута та румба. 3. Поясніть, яке співвідношення градусних величин азимута істинного і румба в II, III та IV чвертях. Виходячи з цього, обчисліть, яким градусним показникам відповідають істинні азимути румбів r_I , r_{II} , r_{III} та r_{IV} . 4. За малюнком б поясніть, чим відрізняються румби прямі та зворотні.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні кути орієнтування? У яких межах градусної міри вони змінюються? **2.** Назвіть азимути основних та проміжних сторін горизонту. Розкажіть, чим відрізняються азимут істинний та азимут магнітний. Як вони пов'язані між собою? **2 бали • 3.** За мал. 30 виміряйте транспортиром азимут істинний напрямку руху в бік одинокого листяного дерева. Обчисліть відповідно значення азимута магнітного та дирекційного кута, дайте назву румба. **4.** Розкажіть, чим відрізняється визначення румбів від інших кутів орієнтування. Поясніть, як між собою пов'язані румби та азимути. **3 бали • 5.** Компас показав, що туристи йшли через ліс азимутом $198^\circ 14'$. Магнітне схилення на карті східне й становить $5^\circ 49'$. Визначте, за яким істинним та магнітним азимутами вони повертатимуться назад. **6.** Поясніть, для яких потреб необхідне визначення кутів орієнтування. Чому існує кілька їх видів?

§ 10. ВИЗНАЧАЄМО ВІДСТАНІ, ПЛОЩІ ТА ВИСОТИ ТОЧОК ЗА ТОПОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ



Пригадайте. 1. Що являє собою лінійний масштаб? Як ним користуються? 2. Що таке абсолютна й відносна висота точок? Яку з них і чому позначають на карті? 3. Як за планом розрізняють додатні (пагорби) та від'ємні (улоговини) форми рельєфу? 4. Як за планом розрізнити пологі та стрімкі схили?

Терміни до скарбнички знань: *курвіметр, горизонталь (ізогіпса), бергштрих, закладання.*

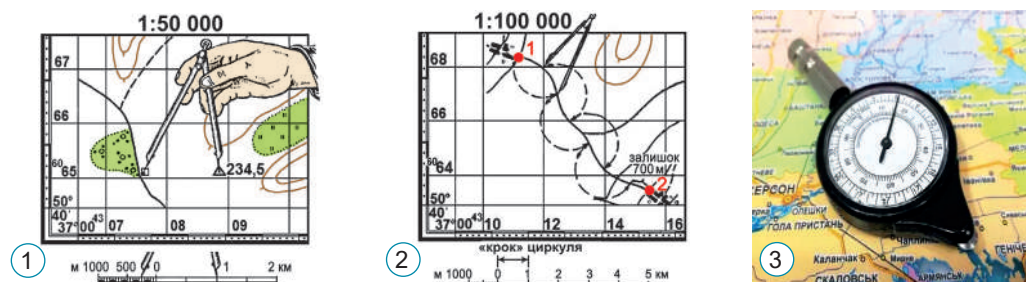


Коротко про головне

Як вимірюють відстані та площі на топографічній карті. Визначення відстаней на топографічній карті по прямій лінії найзручніше робити лінійкою, використовуючи числовий або іменований масштаб. Можна застосувати також циркуль-вимірювач та лінійний масштаб (мал. 33, 1).

Для вимірювання звивистих ліній (наприклад річок, доріг) можна застосувати циркуль-вимірювач, установивши невеликий «крок» — сталу відстань між голками (мал. 33, 2). «Крокуючи» вздовж об'єкта, рахують кількість кроків, а потім, користуючись масштабом, визначають відстань. Для більш точних вимірів кривих ліній є спеціальний прилад — *курвіметр* (з лат. — *крива* та грец. *вимірюю*) (мал. 33, 3).

Для визначення площ використовують кілометрову сітку. Для цього підраховують кількість повних кілометрових квадратів, що потрапили в межі контуру, що вимірюється. Квадрати, які заповнені частково площадним об'єктом, оцінюють на око.



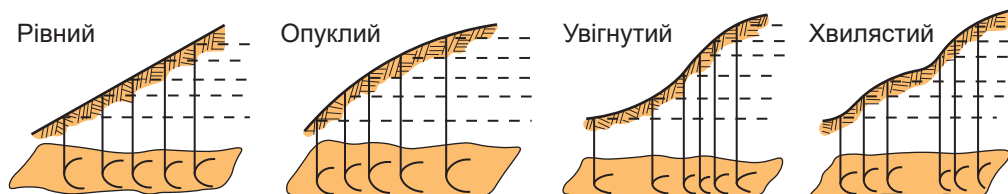
Мал. 33. Вимірювання прямих (1) та звивистих ліній (2, 3) на карті

3 — курвіметр механічний зі шкалою двох масштабів являє собою колісатко певного діаметра, що з'єднане механізмом зі шкалою. Послідовність роботи з курвіметром: 1) стрілку курвіметра встановлюють на позначку «0»; 2) колісатком проводять по звивистій лінії та одержують відстань на карті в сантиметрах; 3) отриманий відлік у сантиметрах множать на величину масштабу карти.

Завдання. 1. За малюнком 1 поясніть, як, використовуючи лінійний масштаб, визначають довжину прямих ліній. 2. Визначте, якою є відстань між точками, у яких знаходяться ніжки циркуля. 3. За малюнком 2 визначте: а) якою є довжина «кроку» циркуля; б) скільки повних «кроків» циркуля уздовж звивистої дороги між точками 1 і 2; в) яка загальна протяжність дороги.

Як визначають висоти на топографічній карті. Вам уже відомо, що форми рельєфу на топографічній карті показують *горизонтальми* (*ізогіпсами*) — умовними лініями, що з'єднують точки місцевості з однаковою висотою. Висоти окремих точок підписують цифровими позначками. На картах вказують **абсолютну висоту точок** — перевищення точки земної поверхні над рівнем Балтійського моря.

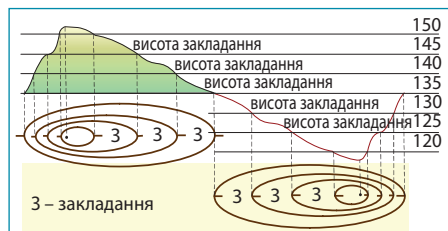
Залежно від масштабу *суцільні горизонталі* на топографічних картах проводять через 1 м, 2,5 м, 5 м, 20 м або 40 м. Ці значення називають *висотою перерізу*. Що більший масштаб, то більше горизонталей наносять. Щоб не захаращувати зображення, підписують абсолютні висоти не всіх горизонталей, а лише кожної п'ятої, яку потовщують (*див. мал. 25 на с. 31*). Цифри висоти на горизонталях спрямовані «головою» в бік зростання висоти. У разі необхідності детальніше показати особливості окремих форм рельєфу, крім суцільних, проводять пунктирними лініями *проміжні* (*половінні*) *горизонталі* через удвічі меншу висоту перерізу. За розташуванням горизонталей можна визначити крутизну та форму схилу. Чим ближче підходять горизонталі одна до одної, тим стрімкіший схил, чим далі — тим схил пологіший (*мал. 34*).



Мал. 34. Різні форми схилів та їх зображення горизонталями

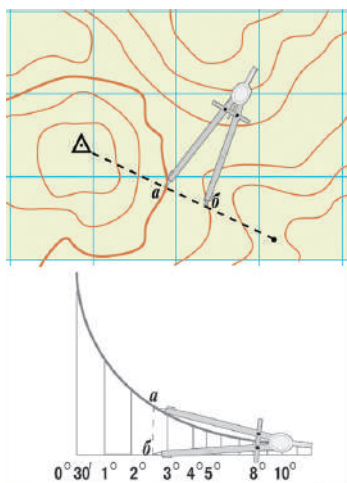
Завдання. 1. За малюнком назвіть основні чотири форми схилів. **2.** Порівняйте розташування горизонталей одна щодо одної для зображення різних за формою схилів: відстані між ними, їхню частоту біля підоснови, вершини, у середині схилу. **3.** За картою (*див. мал. 25 на с. 31*) визначте абсолютні висоти Дідової Гори та гори Русавська. За горизонталями з'ясуйте ступінь крутизни та форму їхніх різних схилів.

Щоб розрізняти зображення пагорбів чи западин, проводять **бергштрихи** — короткі лінії, що показують вільним кінцем напрям схилу. Якщо бергштрихи спрямовані всередину — це улоговина, якщо назовні — пагорб (*мал. 35*).



Мал. 35. Зображення пагорбів та западин за допомогою горизонталей і бергштрихів

Завдання. 1. Порівняйте зображення додатних (пагорби) та від'ємних (западини) форм рельєфу. **2.** За топографічною картою (*див. мал. 25 на с. 31*), використовуючи шкалу закладання, визначте кут нахилу (крутизну) різних схилів гори Волинська: а) західного; б) південного; в) східного; г) північного. Поясніть, яким схилом цієї гори: а) найлегше піднятися на вершину; б) найшвидше з'їхати на санчатах взимку.



Мал. 36. Шкала закладання

Точніше визначити крутизну схилів у градусах дозволяє *шкала закладання* (мал. 36). **Закладання** — відстань між сусідніми горизонталями на карті. Шкалу для його визначення вміщують знизу від топографічної карти, поряд з масштабом. За нею за допомогою циркуля визначають крутизну схилу або кут нахилу поверхні. Уздовж нижньої основи шкали закладання вказані цифри, які позначають крутизну схилів у градусах. На перпендикулярах до основи відкладені відповідні величини закладання в масштабі карти. Для визначення крутизни схилу вимірюють циркулем відстань між горизонталями й за шкалою підбирають відповідне їй закладання, проти якого визначають крутість схилу в градусах.

Завдання. 1. Поясніть, як користуватися шкалою закладання. 2. За топографічною картою (див. мал. 25 на с. 31): а) з'ясуйте, через скільки метрів на ній проведені суцільні горизонталі; б) визначте, який з пагорбів має найбільшу абсолютну висоту; в) у квадраті 6412-8 знайдіть зображення западини; за якими ознаками ви її розпізнали.

Такі форми рельєфу, як урвища, яри, кар'єри позначаються особливими умовними знаками.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які існують способи визначення довжини прямих та звивистих ліній на топографічній карті? **2.** Завдяки яким лініям позначають форми рельєфу на топографічній карті? **2 бали • 3** (Завдання за фрагментом

топографічної карти). Визначте, яку відстань: а) пролетить дрон по прямій лінії між двома вершинами пагорбів: 142,7 м та 156,2 м; б) проїде автомобіль по ґрунтовій дорозі від відмітки висоти 142,7 м до перетину ґрунтових доріг. **4.** На скільки метрів слід піднятися або опуститися туристу, щоб потрапити від кожного з мостів до криниці, якщо висота перерізу на карті становить 2,5 м? **3 бали • 5.** Чи можна зобразити форму рельєфу лише однією горизонталлю? **6.** Намалюйте за допомогою горизонталей (з висотою перерізу 5 метрів), бергштрихів та відмітки висоти улоговину глибиною 24,2 метри, північний схил якої рівний та пологий, південний увігнутий та пологий, західний та східний схили хвилясті й стрімкі.



Масштаб 1:10 000



ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з розділу «Картографічні джерела інформації»

Розділ II. ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР УКРАЇНИ



Вивчаючи розділ, ви

зможете:

- ✓ назвати істотні ознаки політичної карти, складники державної території, адміністративно-територіальні одиниці України;
- ✓ знайти й показати на карті суходільні та морські кордони, крайні точки України, країни-сусіди України, географічні центри України та Європи в Україні, елементи берегової лінії, одиниці адміністративно-територіального устрою України;
- ✓ оцінити значення кордонів для безпеки держави; вплив зміни годинних поясів на здоров'я людини; вплив географічного положення країни на її соціально-економічний розвиток;
- ✓ дослідити зміни територіальних кордонів України у XX ст.;
- ✓ визначити місце свого населеного пункту в контексті сучасних територіальних змін; вплив літнього часу на господарську діяльність та здоров'я людини;

навчитися:

- ✓ розрізняти фізико-, економіко-, політико-географічне положення держави;
- ✓ визначати протяжність території України в градусах і кілометрах за допомогою карти;
- ✓ обґрунтовувати вплив географічного положення України в Європі та світі на економічні й політичні процеси в державі;
- ✓ добирати, аналізувати, узагальнювати дані про зміни кордонів України протягом XX ст. за різними джерелами інформації;
- ✓ аналізувати карту часових поясів Землі;
- ✓ розв'язувати задачі на визначення місцевого і поясного часу в Україні та країнах світу;
- ✓ характеризувати географічне положення України; особливості регулювання системи відліку часу в країнах світу.

Державні кордони постійно перекроювалися в ході війн та територіальних конфліктів. Локальні конфлікти за території не вщухають і донині. У вирі історичних подій неодноразово змінювалася й територія України. Перебуваючи на перетині транзитних шляхів між Європою та Азією, українці неодноразово відбивали навали ворогів і прагнули жити в дружніх стосунках із сусідніми державами. Що не скажеш про окремих наших сусідів. Уже понад 10 років триває воєнна агресія росії проти України. На формування національних традицій значний вплив мали неповторні барви природних умов неосяжних просторів України — найбільшої за площею країни в Європі.

Тема 1. УКРАЇНА НА ПОЛІТИЧНІЙ КАРТІ СВІТУ

§ 11. ПОЛІТИЧНА КАРТА



Пригадайте. 1. Що показано на політичній карті? 2. Які способи картографічного зображення застосовують для показу на політичній карті країн, їхніх кордонів, столиць та інших міст? 3. Які форми правління держав (з уроків історії) ви знаєте?

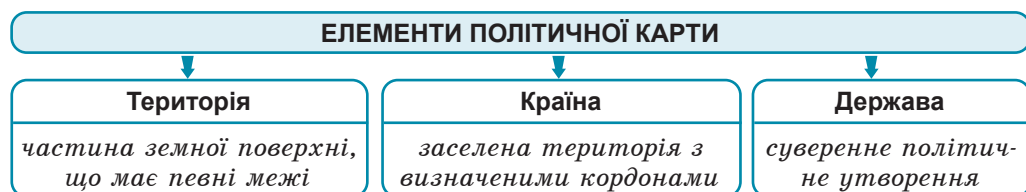
Терміни до скарбнички знань: *територія, країна, держава, столиця, державний кордон, територія держави, республіка, монархія, унітарна держава, федеративна держава, автономія.*



Коротко про головне

Поняття про географічний простір. Географічний простір являє собою складний земний простір, розташований на конкретній території, який змінюється в часі й охоплює всі сфери географічної оболонки: літосферу, атмосферу, гідросферу, біосферу, антропосферу. Інакше його називають «територія», «площа». Досліджують географічний простір усього світу, певного материка, країни, регіону — все, чим «наповнена» відповідна територія: об'єкти живої й неживої природи, населення, економічну діяльність, а також різноманітні природні та суспільні явища, що відбуваються на цій території.

Політична карта та її елементи. Політична карта показує поділ світу на країни з нанесенням чинних кордонів. Її головними елементами є території, країни та держави (мал. 37). Ці поняття не є тотожними.



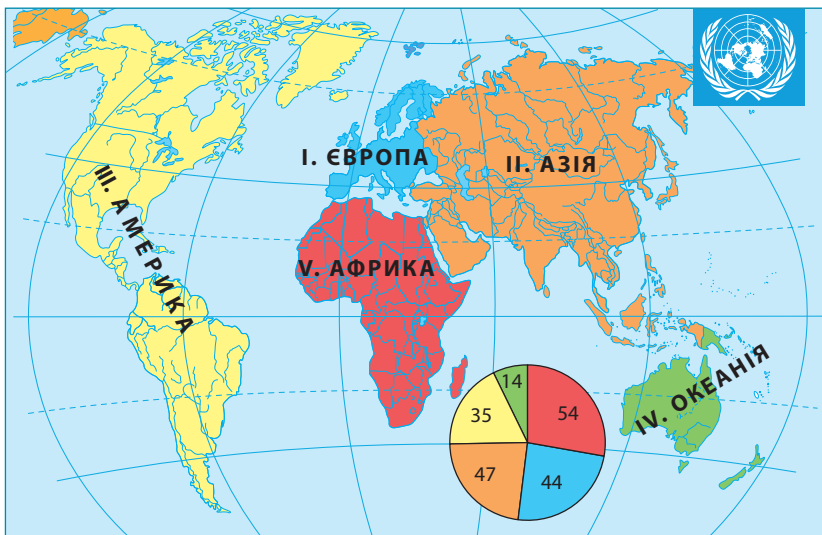
Мал. 37. Елементи політичної карти

Завдання. 1. З'ясуйте різницю між поняттями «територія», «країна», «держава». 2. Поясніть: а) які території не є одночасно країнами; б) чи можна вважати країною залежну територію (колонію); в) чи усі держави є одночасно країнами.

Територія — частина земної поверхні з природними умовами та ресурсами, що має певні просторові межі та географічне положення. **Країна** — заселена територія з визначеними кордонами, що в політико-географічному відношенні може мати державний суверенітет (незалежність) або бути залежною від інших держав. Країною є будь-яка держава. Водночас не кожна країна є державою.

Головною ознакою держави є наявність *суверенітету* — повноти законодавчої, виконавчої та судової влади на її території. **Держава** — суверенне (незалежне в міжнародних відносинах) політичне самоуправ-

не утворення, яке здійснює владу на певній території та забезпечує в її межах економічну діяльність. Держави здатні вступати в міжнародні відносини (політичні, економічні, культурні та ін.) з іншими державами. У сучасному світі існують 194 суверенні держави (мал. 38).



Мал. 38. Регіони світу та кількість держав у кожному з них

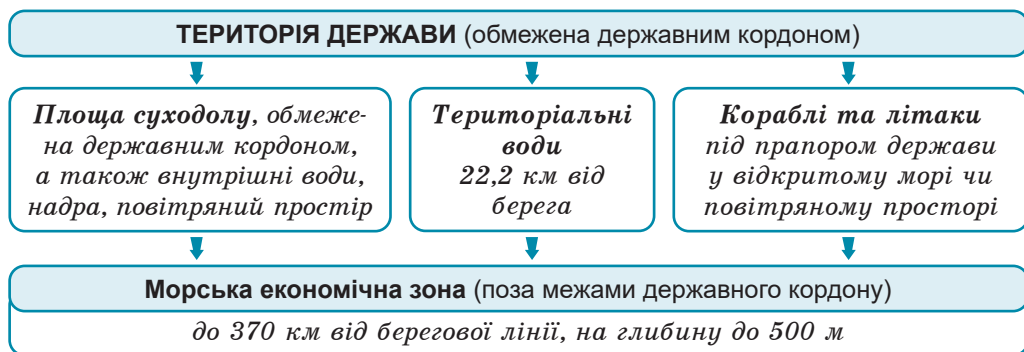
Завдання. 1. ООН виділяє 5 регіонів світу, які відрізняються історичним минулим та рівнем сучасного економічного розвитку. Межі регіонів не збігаються з межами материків. За малюнком назвіть ці регіони. 2. За діаграмою розставте регіони світу за кількістю держав у них, починаючи з найбільшого. 3. Назвіть приклади найбільших за площею держав світу з різних регіонів.

Головне місто держави — **столиця** — адміністративно-політичний центр країни. Зазвичай вона є місцем розташування вищих органів державної влади, військових, судових та інших установ. Кожна держава має свої атрибути: прапор, герб, гімн, мову, грошову одиницю.

Нині у світі залишилося понад 40 *залéжних територій (колоній)*, які перебувають під владою іноземних *держав-метрополій*. Управління в них здійснюється на основі спеціального режиму. Вони позбавлені політичного суверенітету та економічної самостійності. Головне їхнє місто називають *адміністративним центром*.

Державний кордон. Обмежують країну сухопутні та морські кордони. **Державний кордон** — вертикальна площина, що відокремлює країну від інших. Він визначає її межі по суходолу, воді, повітряному простору та в надрах. Кордони встановлюються в договірному порядку між сусідніми державами: спершу відбувається визначення загального напрямку проходження кордону з позначенням його на картах, а потім на місцевості прикордонними знаками. Непорушність державних кордонів означає визнання їх іншими державами, тобто відсутність територіальних претензій та неможливість їх перетину без спеціального узгодження.

Територія держави. Кожна суверенна держава має чітко визначену територію, на якій поширені її закони, є постійне населення та уряд. **Територія держави** — визначена на основі норм міжнародного права частина земної поверхні, на якій поширюється виключний суверенітет цієї держави (мал. 39). За сучасним міжнародним правом діє принцип *територіальної цілісності та недоторканності* країн, що передбачає неможливість насильницького захоплення чужих територій і порушення державних кордонів, невтручання у внутрішні справи країн, мирне врегулювання суперечок.



Мал. 39. Складники території держави

Принцип територіальної цілісності та недоторканості державної території закріплений у сучасному міжнародному праві Гельсінськими угодами, які підписали глави 35 держав Європи, Азії та Америки у столиці Фінляндії в 1975 році.

Завдання. 1. З'ясуйте за малюнком, які території та акваторії є складниками території держави. 2. Поміркуйте, чи можна вважати морську економічну зону частиною території держави. 3. Україна володіє в Антарктиді полярною станцією «Академік Вернадський». Поясніть, чи належить ця територія в Антарктиді до території нашої держави. 4. Підготуйте проєкт на тему «Гельсінські угоди — програма дій для будівництва єдиної, мирної, демократичної Європи» та презентуйте його однокласникам.

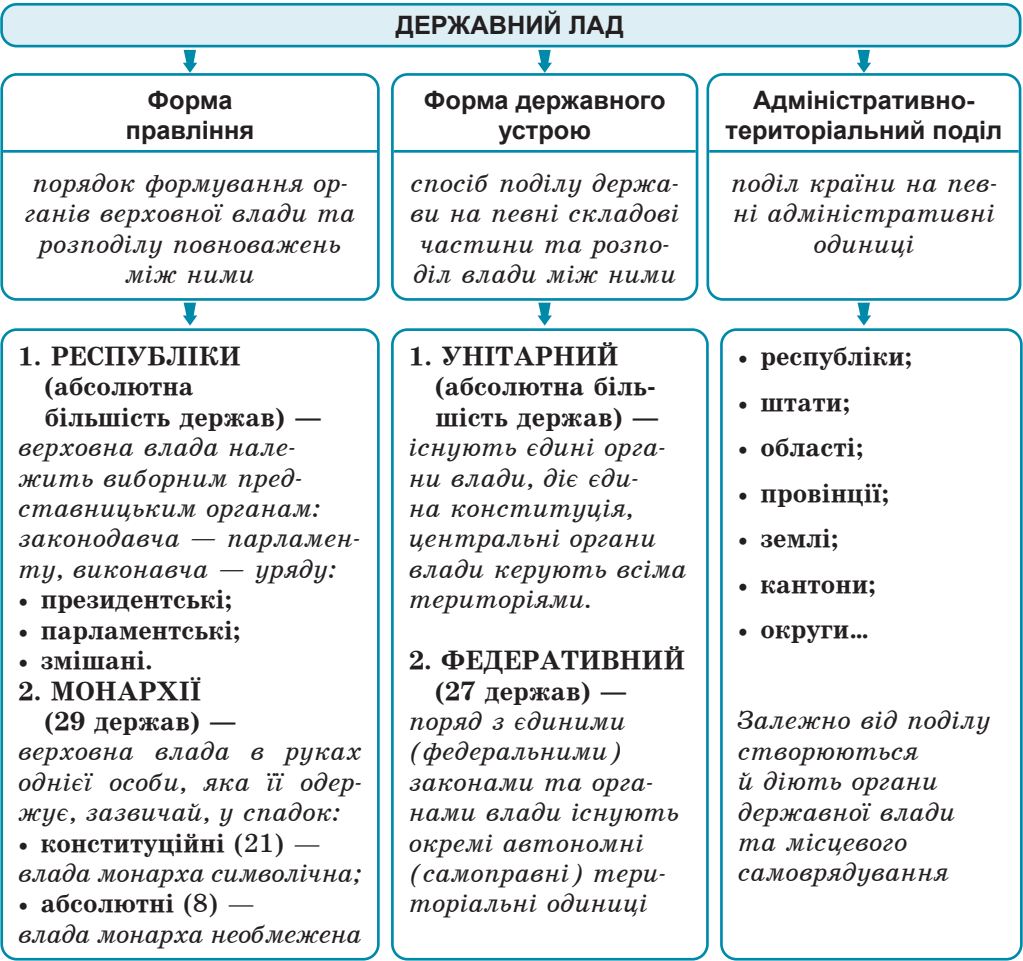
Територія держави включає кілька складників. По-перше, це *площа суходолу*, обмежена державним кордоном, включаючи *надра* (до технічно доступних геологічному вивченню й освоєнню глибин), *внутрішні води* та *повітряний простір* над країною (атмосфера та прилегла частина космічного простору). По-друге, *територіальні води*, які згідно з Конвенцією ООН з морського права є акваторією моря, що прилягає до берега в межах 12 морських миль (22,2 км). Крім того, поняття «територія держави» охоплює *водні та повітряні судна*, які перебувають під її прапором у відкритому морі чи повітряному просторі.

Нині 40 % акваторії Світового океану (прилеглої до берегової лінії держав) поділено на *морські економічні зони* завширшки до 200 морських миль (370,4 км) та на глибину до 500 м. Тут держава має виключні права на економічну діяльність. Водночас дозволяється вільний прохід іноземних плавальних чи літальних засобів, діяльність яких не суперечить нормам міжнародного морського права.

У світі налічується близько 300 *спірних територій*, чия державна приналежність є предметом суперечки між двома або декількома

державами або суб'єктами господарювання. Вони утворилися через етнічні, прикордонні, територіальні суперечки між країнами.

Державний лад. Державний лад передбачає форму правління, форму державного устрою та адміністративно-територіальний поділ країни (мал. 40). Існують дві основні форми правління: республіка та монархія. **Республіка** (з лат. — *суспільна справа*) є формою правління, за якої вища влада належить виборним представницьким органам. Законодавча влада належить парламенту, а виконавча — уряду (кабінету міністрів). Розрізняють республіки президентські, парламентські та змішані.



Мал. 40. Складники та форми державного ладу

Завдання. 1. Назвіть за малюнком основні складники державного ладу. Що передбачає кожен із них? 2. Поясніть, чим відрізняється республіка від монархії. Яка із цих форм правління історично виникла першою? 3. Поміркуйте, чи можна в наш час вважати республіканську форму правління більш демократичною, ніж монархічну. Проілюструйте це прикладами країн сучасного світу. 4. Порівняйте унітарну та федеративну форми державного устрою. Наведіть приклади різних за формою державного устрою країн з різних регіонів світу. 5. Що вам відомо про державний лад в Україні?

Монархія (з грец. — *єдиновладдя*) — форма правління, за якої верховна державна влада зосереджена в руках однієї особи, яка її одержує, зазвичай, у спадок. Більшість сучасних монархій є *конституційними*, у них влада монарха є символічною. Реальна законодавча влада належить парламенту, а виконавча — уряду. Наприклад: *Велика Британія, Іспанія, Норвегія, Японія, Марокко*. Збереглися й *абсолютні монархії*. У них уся законодавча та виконавча влада сконцентрована в руках монарха. Парламент виконує або дорадчу функцію, або його немає зовсім. До таких держав, скажімо, належать *Саудівська Аравія, Катар, Об'єднані Арабські Емірати (ОАЕ)*. Різновидом абсолютної є *теократична монархія* (з грец. — *влада бога*), яку очолює духовна особа. При цьому в руках церкви концентрується політична влада (наприклад, *Ватикан*).

Розрізняють дві форми *державного устрою*: унітарну та федеративну. **Унітарні держави** (з лат. — *єдність*) — ті, у яких існують єдині органи законодавчої та виконавчої влади, діє єдина для всієї країни конституція та система державних органів. Центральні органи влади в унітарній державі керують усіма територіями країни. У світі таких держав абсолютна більшість. **Федеративні держави** (з лат. — *союз, об'єднання*) — ті, у межах яких поряд з єдиними (федеральними) органами влади існують окремі *автономні* (самоправні) територіальні одиниці (штати, землі, провінції, республіки тощо), але в рамках загальнодержавних законів або конституції. Нині у світі налічується 27 федеративних держав, зокрема: *США, Канада, Бразилія, Німеччина, Індія, Нігерія, Австралія*.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Яку карту називають політичною? Назвіть її основні елементи.
2. Як ви розумієте різницю понять «територія», «країна», «державна»?
2 бали • 3. Назвіть і порівняйте різні форми правління та державного устрою країн світу.
4. Що вважається територією держави? Поясніть на конкретних прикладах, чи мають вплив на значущість держави на політичній арені її розміри та географічне положення.
3 бали • 5. Деякі частини нашої планети (як от Антарктида, відкриті моря, деякі канали й протоки, глибоководні частини океану) та космічний простір мають статус міжнародних територій. Поясніть, із чим це пов'язано.
6. Аргументуйте, чому в цивілізованому світі принцип територіальної цілісності та недоторканості країн є основою міжнародного права. Поміркуйте, які заходи може вжити світова громадськість для протидії агресивній політиці окремих країн.

§ 12. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Як ви характеризували в 7-му класі фізико-географічне положення материка або океану? **2.** Як за градусною сіткою дрібномасштабної карти визначають географічні координати точок? **3.** Як розрахувати протяжність території в градусах і кілометрах за градусною сіткою?

Географічні назви до скарбнички знань: Керченська протока; затоки Каркінітська, Таганрільська, Сиваш; острови Джарилгач, Зміїний; півострови Кримський, Керченський; Арабатська стрілка; крайні точки: села Грем'яч, Рання Зоря, Соломоново, мис Сірич; географічні центри: село Ділове, селище Добровелічківка.





Коротко про головне

Складники географічного положення. Основними просторовими характеристиками території держави, які суттєво впливають на комфортність проживання людей та економічний розвиток, є її географічне положення, розміри та конфігурація території.

Географічне положення — це розташування будь-якого географічного об'єкта відносно земної поверхні, а також навколишніх об'єктів, які взаємодіють із ним. Географічне положення є важливим чинником, що впливає на формування природних умов, забезпеченість природними ресурсами, розселення людей, розвиток економіки. Воно є неповторним. Немає двох місць на планеті з однаковим географічним розташуванням. Розрізняють фізико-географічне, політико-географічне та економіко-географічне положення (мал. 41).



Мал. 41. Складники географічного положення

Завдання. 1. Назвіть основні складники географічного положення. **2.** Пригадайте, відносно яких основних ліній градусної сітки ви характеризували положення материків. **3.** Поясніть, як впливає математико-географічне положення на особливості природних умов та прояв загальних географічних закономірностей на певній території? **4.** Фізико-економіко-географічне положення може з часом змінюватися. Із чим це пов'язано?

Фізико-географічне положення. **Фізико-географічне положення (ФГП)** — це просторове розташування території відносно природних об'єктів.

По-перше, ідеться про розташування території відносно основних ліній градусної сітки, або *математико-географічне положення*. Воно визначає розміри та конфігурацію території. Чим більша площа, тим значніші ресурсні можливості для розвитку. Водночас якщо територія розміщена в несприятливих природних умовах, переваги втрачаються. *Компактність території* являє собою співвідношення між її довжиною та шириною. Якщо вони майже однакові, це сприяє транспортній доступності, управлінню територіями, обороні.

По-друге, фізико-географічне положення визначається розташуванням території відносно різних природних компонентів (форм рельєфу, кліматичних поясів, природних зон), ступенем наближення до моря, виходом до великих внутрішніх водойм (річок, озер). Усе це є важливою передумовою для розселення людей, забезпечення ресурсами та розвитку певних видів економічної діяльності.

Фізико-географічне положення території оцінюють як сприятливе або несприятливе. Оскільки природні умови з часом залишаються практично незмінними, фізико-географічне положення території тривалий час є стабільним.

Державний кордон України. Україна — найбільша за площею держава Європи і 44-та у світі. Її площа — 603,7 тис. км², тобто 5,7% площі Європейського регіону. Територія України обмежена державним кордоном загальною протяжністю 6993 км. На суходільні кордони припадає 5638 км (*мал. 42*). Морські кордони на півдні тягнуться на 1355 км. З них 1056,5 км припадає на Чорноморський кордон, 249,5 км — на Азовський, 49 км — на *Керченську протоку*.



Мал. 42. Країни-сусідки України

Завдання. 1. За малюнком визначте, зі скількома державами Україна межує по суходолу. Назвіть їх та з'ясуйте, у якій частині Україна має спільний кордон із кожною з них. **2.** Розставте країни-сусідки України в порядку зростання протяжності їхнього кордону з нашою державою. **3.** На контурну карту нанесіть суходільний кордон України. Підпишіть назви країн, що межують з нею. **4.** Які дві країни мають морські кордони з Україною через територіальні води?

Морська економічна зона України. Чорне та Азовське моря поділені на *морські економічні зони (МЕЗ)* між державами, що мають вихід до них (мал. 43). МЕЗ перебувають у спільному використанні всіх держав. У цих водах дозволене перебування різних іноземних транспортних засобів, діяльність іноземців, крім тієї, що дає прибутки. У межах своєї МЕЗ Україна має виключні права на розвідку та видобуток корисних копалин, вилов риби, створення штучних островів, проведення наукових досліджень. У свою чергу Україна зобов'язана підтримувати в цій зоні екологічну рівновагу. Після анексії Кримського півострова у 2014 році росія змінила на свій розсуд межі територіальних вод та економічних зон, тимчасово позбавивши Україну більшої частини МЕЗ у Чорному морі та всієї МЕЗ в Азовському морі.



Мал. 43. Поділ Чорного та Азовського морів на морські економічні зони (МЕЗ)

Завдання. 1. За малюнком визначте, скільки держав виходять до акваторії Чорного та Азовського морів та мають у них свої МЕЗ. 2. З'ясуйте, з МЕЗ яких держав межує МЕЗ України. 3. Поясніть, як змінилися площі МЕЗ України через російську окупацію частини її території.

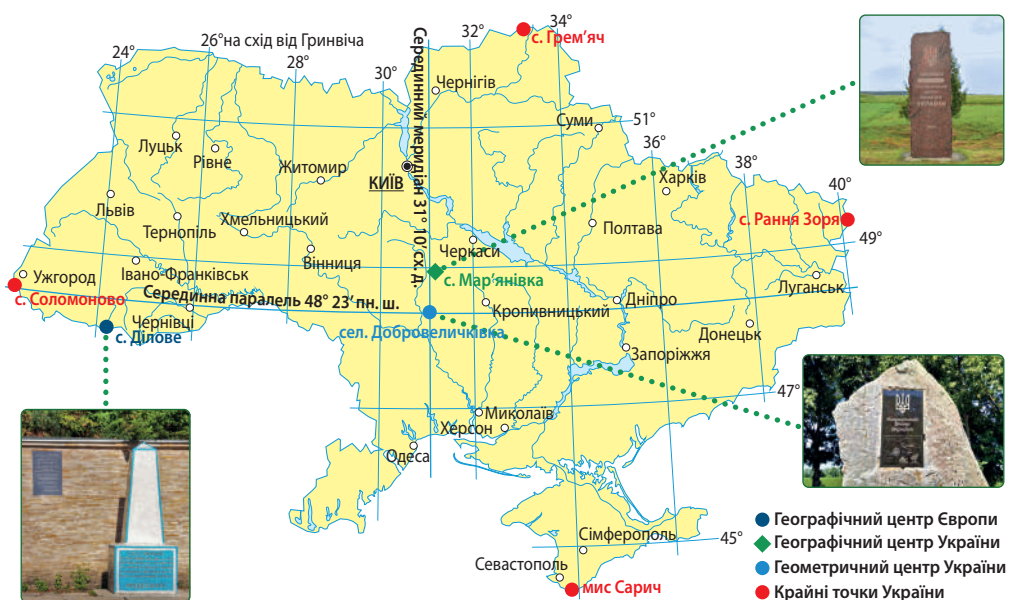
Берегова лінія. Біля берегів України сформувалося багато заток, піщаних кіс, островів (мал. 44). Найбільші затоки — *Каркінітська* й *Таганрільська*. Затоку *Сиваш* іноді називають третім морем України. Її глибина становить від 20 см до 3,5 м, а солоність води — 124–166 ‰. Сиваш відокремлений від моря *Арабатською стрілкою* — найдовшою косою в Україні. Її довжина — 115 км, а ширина — від 270 м до 7,5 км. Найбільший острів України та всього Чорного моря — *Джарилгач* (з тюркської — «обпалені дерева»). Його площа сягає понад 56 км². Це намита морем понижена піщана коса. Найвіддаленіша від берега точка України — острів *Зміїний*. Він має скелясті урвисті береги, лежить у 37,5 км від гирла Дунаю та має площу 0,17 км². Найбільший півострів в Україні — *Кримський* (26,9 тис. км²), з'єднаний з материком вузьким *Перекопським перешийком*. Східна частина Кримського півострова утворює *Керченський півострів*.



Мал. 44. Берегова лінія України

Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту України, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії, що позначені відповідними числами від 1 до 11. 2. Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. 3. За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження назв даних об'єктів.

Крайні точки і географічні центри України. Територія України розташована в північній та східній півкулях планети. Її територія простягається між крайніми точками від 22° до 40° сх. д. та 45° і 52° пн. ш. (мал. 45). Територіально Україна знаходиться в географічному центрі Європи. Про це свідчить пам'ятний знак, який встановлено біля села Ділове Рахівського району Закарпатської області. Географічний центр України розташований на околиці с. Мар'янівка (Черкаська область). До 2005 року такою точкою вважали селище Добровеличківка на Кіровоградщині. У 2005 році нові дослідження і розрахунки перенесли географічний центр України на Черкашину, у Шполянський район між містом Шпола та селом Мар'янівка. А точці в селищі Добровеличківка присвоїли інше почесне звання — *геометричний центр України*. Утім, пам'ятний символ не демонтували і напис на ньому не виправляли.



Мал. 45. Крайні точки, геометричний і географічні центри України та Європи

Завдання. 1. Визначте за картою на малюнку назви та географічні координати крайніх точок України та в яких адміністративних одиницях вони розташовані. 2. Розрахуйте за градусною сіткою протяжність України: а) з півночі на південь за 34° сх. д.; б) із заходу на схід за 49° пн. ш., якщо протяжність дуги паралелі в 1° становить 72,9 км. 3. Порівняйте протяжність території з півночі на південь та із заходу на схід. Зробіть висновок про ступінь компактності території країни. Дайте цьому економічну оцінку. 5. Знайдіть на карті України точку, де знаходиться один із варіантів географічного центру Європи. Визначте її географічні координати. 6. Поясніть за малюнком, як був визначений геометричний центр України. Які його географічні координати?

Фізико-географічне положення України. Україна має сприятливе фізико-географічне положення. Воно визначається розташуванням її території на південному заході великої *Східноєвропейської рівнини*. Гори займають невелику площу: на заході це середньовисотні гори

Карпати, на крайньому півдні невисокі *Кримські гори*. Геологічна будова території України обумовлює низьку сейсмічну активність та різноманітність корисних копалин.

Територія лежить переважно в межах *помірного кліматичного пояса* приблизно на широті південної частини Канади або північної частини США. Зволоження території змінюється від надмірного на півночі до недостатнього на півдні та сході. Україну перетинають найбільші річки Європи. *Дніпрó* поділяє її територію на правобережну й лівобережну частини. Через *Дунáй* та *Дністéр* підтримується річкове сполучення з іншими державами.

Україна розташована в чотирьох природних зонах: *мішаних лісів, широколистих лісів, лісостепів та степів*. У двох останніх сформувалися найродючіші у світі ґрунти — *чорноземи*.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Схарактеризуйте фізико-географічне положення свого населеного пункту. Укажіть його позитивні та негативні риси.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що означає поняття «географічне положення». Назвіть його складники. **2.** Покажіть на карті лінію державного кордону України та крайні точки нашої держави. Назвіть держави, з якими межує Україна по суходолу та по морю. **2 бали • 3.** Де знаходяться географічні центри України та Європи. За картою розрахуйте відстань між ними, якщо довжина дуги паралелі в 1° на цій широті становить 73 км. Розрахуйте, за скільки годин подолає цю відстань гелікоптер, який має швидкість 200 км/год. **4.** Де знаходиться морська економічна зона України? Які права на неї має наша держава? Поясніть, наскільки важливим є для України її економічне освоєння. **3 бали • 5.** За географічними картами порівняйте фізико-географічне положення України з однією з великих за площею країн Європи: Францією, Іспанією, Швецією, Німеччиною (на вибір). **6.** Оцініть ступінь комфортності фізико-географічного положення України для життя та економічної діяльності людини.

§ 13. ПОЛІТИКО- ТА ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Які міжнародні організації ви знаєте? Якими проблемами вони опікуються? **2.** Які вам відомі види транспорту? **3.** Які проблеми вважають екологічними?

Терміни до скарбнички знань: положення: *економіко-географічне, політико-географічне, геополітичне, транспортно-географічне, су-сідське, еколого-географічне.*



Коротко про головне

Політико-географічне та геополітичне положення. Політико-географічне положення (ППП) — розташування країни щодо її політичних союзників та недругів, військових блоків,

осередків міжнародної нестабільності, регіональних конфліктів. Політична нестабільність, військові конфлікти, осередки напруженості надовго виключають країни з економічної співпраці зі світом, руйнують налагоджені економічні зв'язки, змінюють напрямки потоків товарів та робочої сили. **Геополітичне положення** — розташування відносно світових та регіональних осередків політичного й економічного впливу. Основними геополітичними центрами сучасного світу є США, країни Європейського Союзу (ЄС), Китай, Японія. Вони залучають у сферу свого впливу інші країни через систему інформаційного, економічного, політичного тиску.

Україна розташована між двома світовими центрами політичного впливу — країнами Європи та Росією. Наша держава достатньо наближена до так званих «європейських столиць», де перебувають центральні органи ЄС та НАТО: *Брюсселя* та *Страсбурга*. Водночас Україна віддалена від позаєвропейських центрів світової політики й економіки — *Вашингтона* й *Токіо*, *Нью-Делі*, *Пекіна*.



Мал. 46. Політико-географічне положення України

Завдання. 1. За малюнком назвіть країни-учасниці НАТО та ЄС, які безпосередньо межують по суходолу з Україною або є сусідами другого порядку. **2.** Підготуйте інформацію про головні цілі та перелік країн-учасниць НАТО і ЄС (на вибір). **3.** Поясніть, чому членство в НАТО є стратегічним вибором України. **4.** Яка з країн-сусідок України є ядерною державою? Як це впливає на рівень безпеки в Україні? Чи став без'ядерний статус гарантією миру для нашої держави? **5.** Підготуйте інформацію про країни «ядерного клубу». Поясніть їх значення в сучасному світі. **6.** Роздивіться за картою, на які території України мають претензії сусідні держави. Підготуйте інформацію про історичні витоки таких претензій. **7.** Оцініть ступінь вигідності політико-географічного та геополітичного положення України.

Із країнами-сусідками в Україні склалися різні політичні стосунки (мал. 46). Росія та Білорусь є учасницями військової Організації Договору про колективну безпеку (ОДКБ). До того ж росія є однією з ядерних держав. Усупереч міжнародним угодам у березні 2014 року вона анексувала Кримський півострів, а в лютому 2022 року розв'язала повномасштабну війну проти нашої держави, окупувавши території на сході та південному сході України. Східні кордони стали найбільш небезпечними щодо проникнення бандитських угруповань. Білорусь надала свою територію для розміщення військ та озброєння країни-агресорки. Також несприятливим чинником є протяжний спільний кордон з невизнаною державою Придністрів'я, яка проголосила незалежність від Молдови у 1992 році. Тут донині перебуває 14-та армія російської федерації. Сучасний політичний режим у Придністров'ї існує завдяки військовій, політичній та економічній підтримці росії.

Західні кордони відмежовують Україну від країн-учасниць військово-політичного блоку НАТО. Тривалий час наша держава заявляла про свій без'ядерний позаблоковий статус. Відносини з НАТО почалися в 1992 році. У 2019 році до Конституції України було внесено норми щодо стратегічного курсу нашої держави на членство в НАТО та Європейському Союзі. На тлі російської окупації в 2022 році Україна подала заявку на прискорений вступ до НАТО.

Протягом 2004–2009 рр. Міжнародний суд ООН розглядав позов Румунії проти України щодо приналежності острова Зміїний та розмежування чорноморського шельфу з наявними там родовищами природного газу й нафти. Суд підтвердив українську приналежність самого острова, а частина шельфу відійшла до Румунії.

Україна та всі її сусіди є членами ОБСЄ (Організації з питань безпеки і співробітництва в Європі). Вони зобов'язані брати участь в урегулюванні політичних та міжнаціональних конфліктів, забезпечувати свободу слова, вести боротьбу з торгівлею людьми, проявами різних видів нетерпимості тощо.

Економіко-географічне положення. Економіко-географічне положення (ЕГП) — просторове розташування території відносно суспільних (тобто створених людиною) об'єктів: інших країн, політичних блоків, транспортних шляхів, економічних організацій, джерел надходження ресурсів або робочої сили, районів збуту готової продукції, територій з високим рівнем забруднення довкілля тощо. Як і політико-географічне положення, ЕГП з часом здатне змінюватися. Розрізняють кілька складників економіко-географічного положення (див. мал. 41 на с. 49).

Транспортно-географічне положення. Надзвичайно важливим складником ЕГП є транспортно-географічне положення (ТГП) — розташування країни відносно міжнародних шляхів сполучення. Чим більше транзитних шляхів сполучає країну зі світом, тим вигідніше ТГП. Це наближує країну до осередків світової торгівлі, а також дозволяє брати мито за транспортування чужих товарів крізь власну територію.

Україна розташована в центрі Європи на перехресті найважливіших торговельних шляхів. Крізь її територію проходять міжнародні транспортні коридори (МТК), які з'єднують країни Азії, Західної,



Мал. 47. Транспортно-географічне положення України

Завдання. 1. За малюнком визначте, в яких переважно напрямках перетинають Україну міжнародні транспортні коридори (МТК): автомобільні та залізничні. Поясніть їхню географію. **2.** Яка з річок, що протікає в Україні, є одним із європейських МТК й чому? Прослідкуйте за політичною картою Європи, з якими країнами існує зв'язок через цей МТК. З'ясуйте, які європейські столиці знаходяться на берегах цієї річки? **3.** Назвіть чорноморські та азовські морські порти України. Підготуйте інформації про їхній режим роботи в умовах воєнного стану. **4.** Прослідкуйте за картами світу, якими протоками та каналами морські порти України пов'язані з країнами Середземноморського басейну та нафтодобувними країнами Близького Сходу. **5.** Оцініть ступінь вигідності транспортно-географічного положення України.

Південної та Східної Європи (мал. 47). До початку російської окупації Україна мала 19 морських портів, через які підтримувала сполучення з багатьма країнами світу. Усі приазовські та кримські порти знаходяться на тимчасово окупованій території. Ряд портів закриті на період бойових дій. Найбільшими діючими портами залишаються *Одеса* та *Чорноморськ*. Від берегів України починається морська поромна переправа *Чорноморськ — Батумі* (Грузія). Через російську агресію втратили своє значення для України потужні магістральні трубопроводи: нафтопровід «Дружба», газопроводи «Прогрес» і «Союз».

Сусідське положення. **Сусідське положення** визначає розташування країни відносно центрів економічного розвитку, джерел надходження сировини, ринків збуту продукції, економічних угруповань країн. Розрізняють таке положення держав: *центральне* (у яких багато країн-сусідок) та *периферійне* (віддалене від інших країн).

Україна займає центральне положення. Її його вигідність визначається оптимальною відстанню до багатьох розвинених країн Європи. Західні сусіди України є членами *Європейського Союзу* — найвпливовішої організації, яка створена на основі економічного (спільний ринок продукції, послуг, капіталу, праці), монетарного (єдина валюта євро) та політичного (спільна зовнішня політика та громадянство) співробітництва. З 2022 року Україна є кандидатом на членство в ЄС. Відстані будь-якого економічного центру України від умовного економічного центру ЄС *Страсбурга* ніде не перевищують 2000 км. Крім того, маючи дефіцит власних запасів нафти й газу, Україна наближена до важливих мінерально-сировинних баз Близького Сходу, які в перспективі можуть стати важливими постачальниками викопних вуглеводнів у нашу країну.

Еколого-географічне положення. **Еколого-географічне положення** оцінює розташування країни відносно екологічного стану в регіоні та його вплив на екологічний стан у самій країні. Воно визначається ступенем наближення або віддалення країни від зон екологічної кризи. Понад 40 % площі самої України визнано територіями екологічної кризи, а значна частина Полісся внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС є зоною екологічної катастрофи. Значна частина забруднювачів потрапляє на територію нашої держави через повітря або річки з промислово розвинутих територій сусідніх країн, особливо Румунії, Польщі, Словаччини. В наш час до відносно чистих територій належать частково Карпати, Кримські гори та Волинь.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Схарактеризуйте економіко-географічне положення свого населеного пункту. Наведіть його позитивні та негативні риси.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що означає поняття «економіко-географічне положення». Назвіть його складники. **2.** Поясніть, як економіко-географічне положення країни впливає на рівень її економічного розвитку. **2 бали • 3.** За особливостями транспортно-географічного положення розрізняють країни *приморські, півострівні, острівні, країни-архіпелаги та континентальні* (без безпосереднього виходу до моря). Поясніть недоліки та переваги кожного з цих видів ТГП. До якої групи країн належить Україна? **4.** Поясніть на прикладі України, як з часом здатне змінюватися політико- та транспортно-географічне положення держави. **3 бали • 5.** У наш час існують швидкісні види транспорту — авіаційний та високошвидкісний залізничний. Проте надзвичайно важливим чинником економіко-географічного положення країни є наявність виходу до моря. Поміркуйте, з чим це пов'язано. **6.** Як би ви оцінили ступінь комфортності економіко-географічного положення України, урахувавши всі його складники: *надзвичайно сприятливе, сприятливе, не дуже сприятливе або несприятливе*? Поясніть, чому саме.

Тема 2. АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ УСТРІЙ УКРАЇНИ

§ 14. АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ ПОДІЛ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНІ ЗМІНИ УКРАЇНИ У ХХ–ХХІ СТ.



Пригадайте. 1. Що вам відомо з уроків історії про формування українських земель протягом IX—XIX ст.? 2. Які адміністративні одиниці у складі України ви знаєте?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: адміністративно-територіальний устрій, адміністративна одиниця; Східна Галичина, Волинь, Бессарабія, Північна Буковина, Закарпаття, Придністрів'я.



Коротко про головне

Державний лад в Україні. Характерні риси Української держави закріплені в розділі I її Конституції. Україна є *суверенна і незалежна*, демократична, соціальна, правова держава (стаття 1). Вона є самостійною у вирішенні своїх внутрішніх справ, у зовнішніх відносинах є рівна серед рівних, при цьому не порушує прав та законних інтересів інших держав, а також загальновищезначених норм міжнародного права.

Україна є *унітарною державою*, територіальні складові частини якої не мають ознак державності: власного громадянства, відособленої системи законодавства, своїх державних символів тощо. Територія України в межах існуючого кордону є цілісною і недоторканою (стаття 2). Україна є *республікою* (стаття 5) *парламентсько-президентського типу*, тобто з перевагою парламенту у формуванні уряду.

Сучасний адміністративно-територіальний устрій України. **Адміністративно-територіальний устрій** — поділ території на окремі частини (адміністративні одиниці), залежно від якого створюються і діють органи державної влади та місцевого самоврядування. **Адміністративна одиниця** — частина території країни, що має місцеве управління. Територіальний устрій України ґрунтується на засадах цілісності державної території, збалансованості розвитку регіонів з урахуванням їхніх історичних, географічних, економічних, етнічних та культурних особливостей.

За Конституцією Україна має трирівневу систему адміністративно-територіального устрою (мал. 48). Одиницями вищого регіонального рівня є *Автономна Республіка Крим (АРК)* та *24 області* (мал. 49). Також до них прирівняні міста *Київ* і *Севастополь*, які мають *спеціальний статус*. Вони не мають підпорядкування обласним органам влади. У них, як і в областях, функціонують місцеві державні адміністрації, які є органами виконавчої влади. Їх голів призначає на посаду Президент України.

На субрегіональному рівні виділяються *райони*. У зв'язку з децентралізацією влади згідно з Постановою Верховної Ради України у 2020 р. кількість районів була скорочена з 490 до 136. На базовому

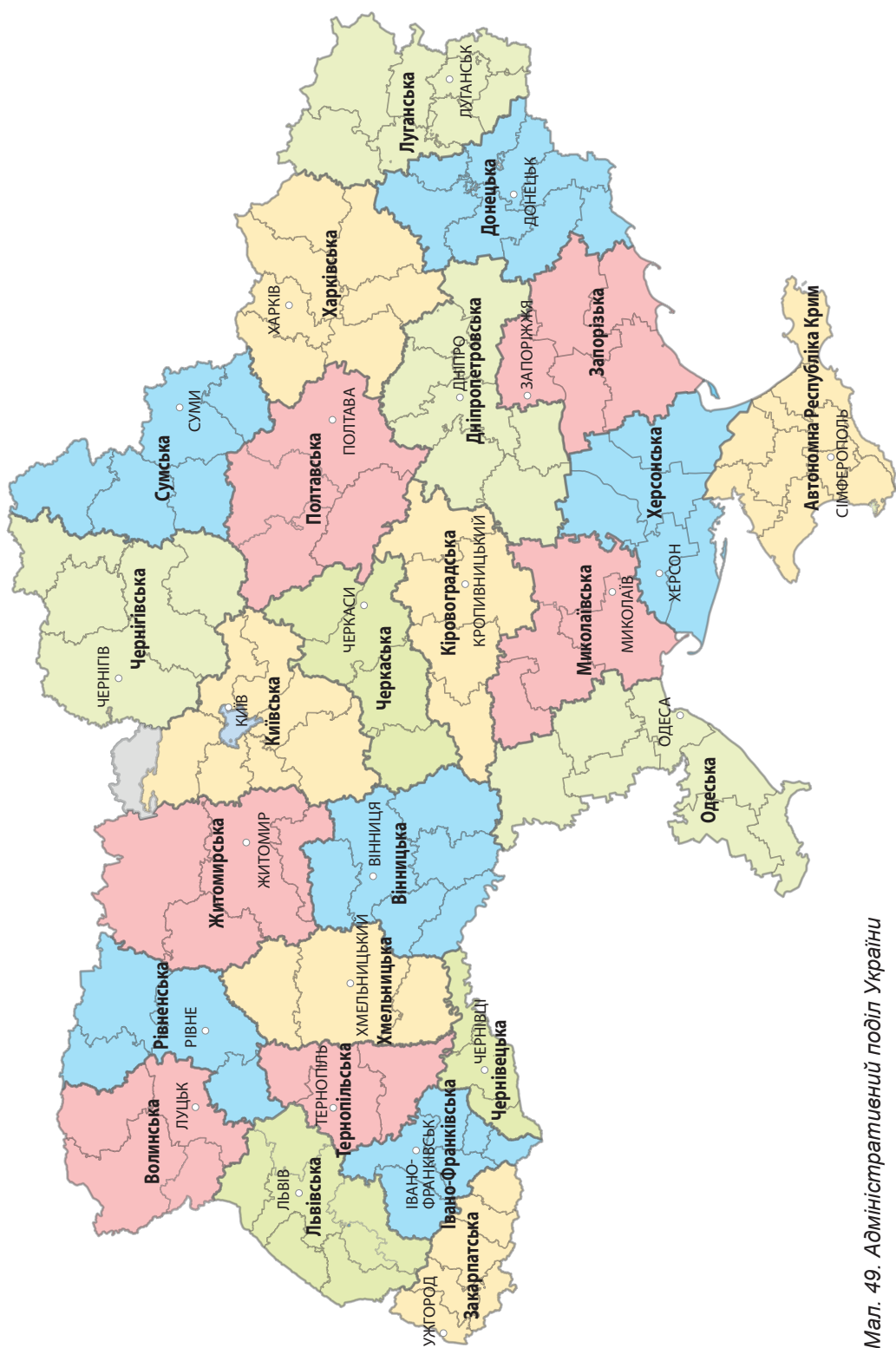
рівні територіального устрою перебувають окремі *населені п'ункти*, які в Україні з 2024 року поділяють на три категорії: *міста, селища та села*. Усі вони мають місцеве самоврядування.



Мал. 48 Трирівнева система адміністративно-територіального устрою України

Завдання. 1. За малюнком поясніть, які адміністративні одиниці становлять регіональний, субрегіональний та базовий рівні адміністративно-територіального устрою України. Розкажіть, у межах яких із них ви проживаєте. **2.** Підготуйте інформацію про те, як була створена ОТГ у вашій місцевості. Який населений пункт став її адміністративним центром? Як змінилося життя громади після створення ОТГ? **3.** Підготуйте проєкт на тему «Проблеми й шляхи вдосконалення адміністративно-територіального устрою України».

Об'єднані територіальні громади (ОТГ). Адміністративно-територіальна реформа, яка триває в Україні з 2015 року, полягає в наданні більших повноважень органам місцевого самоврядування. Відповідно до Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» замість понад 11 тисяч місцевих рад має бути створено 1500–2000 *об'єднаних територіальних громад* (ОТГ). У 2024 році їх вже було 1488. Вони утворилися внаслідок об'єднання суміжних територіальних громад сіл, селищ, міст. Кожна ОТГ має спільну територію проживання, спільні інтереси місцевого значення, соціальну взаємодію членів громади, психологічну самоідентифікацію кожного члена з громадою, спільну комунальну власність, комунальні податки. За таких умов місцеві громади мають можливість самостійно від держави вирішувати проблеми, пов'язані з організацією життя своєї територіальної одиниці. Якщо адміністративним центром ОТГ визначено якесь місто, вона називається *міською територіальною громадою*, якщо селище — *селищною*, село — *сільською*.



Мал. 49. Адміністративний поділ України

Завдання. 1. За особливостями географічного положення, історичним минулим та економічним значенням адміністративні області України умовно об'єднують у певні групи. За малюнком установіть, які області можна віднести до північних, які — до східних, південних, центральних, західних. **2.** Поясніть, від чого походять назви більшості областей. Відшукайте 4 області, назви яких не збігаються з назвами їхніх обласних центрів. Знайдіть інформацію, з чим це пов'язано. **3.** Області України дуже різняться за своєю площею. Знайдіть найбільшу й найменшу за площею області. Яка площа вашої області? **4.** Області мають різне географічне положення. За картою відшукайте: а) 2 області, що одночасно мають вихід до моря та до державного кордону України; б) область, яка межує з чотирма державами; в) область, яка одночасно виходить до двох морів; г) 6 областей, які лежать на обох берегах Дніпра; д) 2 області з найкоротшими назвами обласних центрів. **5.** За картою назвіть, які райони входять до складу вашої області.

Міські громади Києва і Севастополя, а також Чорнобильської зони відчуження не входять до складу жодної ОТГ. Через російську окупацію поки що не поділена на громади Автономна Республіка Крим.

Історичні землі України та історико-етнографічні регіони. Крім офіційного адміністративно-територіального поділу в Україні збереглися назви історико-етнічних регіонів, які формувалися протягом століть. Ураховуючи різноманітні природні умови, історію формування племен та етносів, матеріальну й духовну спадщину виділяють декілька історико-етнографічних регіонів (мал. 50). Унаслідок неодноразових переділів територій сучасні політичні кордони України не збігаються з етнічними українськими землями. Тому частина їх нині перебуває в сусідніх країнах.



Мал. 50. Історико-етнографічні землі України

Завдання. 1. Роздивіться карту на малюнку й заповніть за наведеним зразком таблицю (робота в групах). Відшукайте інформацію про походження назв українських історичних земель.

Історичні землі	Сучасні адміністративні одиниці	Розташування (в Україні або поза її межами)	Походження назви
Північна Буковина	Чернівецька область	Західна частина України	Країна букових лісів
...	...	...	...

2. З'ясуєте, у межах якої з історико-етнографічних земель ви проживаєте. Чи збереглася культурна самобутність людей у вашому регіоні?

Зміна державних кордонів України у ХХ—ХХІ ст. У 1917 р. у Києві було проголошено *Українську Народну Республіку (УНР)*, а в 1918 р. після розпаду Австро-Угорщини у Львові — незалежну *Західно-Українську Народну Республіку (ЗУНР)*. 22 січня 1919 р. відбулося об'єднання УНР і ЗУНР у єдину державу. Нині ця дата є державним святом — *Днем Соборності України*. Але незалежна Україна перестала існувати вже на початку 1920-х рр. З того часу її територія неодноразово змінювалася. Польські війська захопили *Східну Галичину* і *Західну Волинь*, *Закарпаття* було включене до складу Чехословаччини, Румунія окупувала *Північну Буковину* та *Бессарабію*. Більша частина України увійшла до складу Радянського Союзу (СРСР) у грудні 1922 р. У 1924 р. у складі Української Радянської Соціалістичної Республіки, було виділено *Молдавську Автономну Республіку у Придністрів'ї*. Повернення історичних земель до складу України відбувалося поступово (*мал. 51*). У сучасних межах територія сформувалася в 1954 році, а свою державність Україна відновила у 1991 р., коли Верховна Рада прийняла Акт проголошення незалежності.



Мал. 51. Формування території України у ХХ ст.

Завдання. Проведіть дослідження: 1. Роздивіться карту й з'ясуєте, які території України перебували поза її межами у 1921–1939 рр. 2. Які території, що нині перебувають у складі сусідніх держав, знаходилися в складі України у першій половині ХХ ст.? 3. Проаналізувавши карти на мал. 50 та 51, заповніть за зразком таблицю.

Територіальні зміни кордонів України протягом ХХ ст.

Історичні землі	Географічне положення	З якого року в складі України	Зі складу якої держави передано
Східна Галичина	Львівська, Тернопільська, Івано-Франківська області	1939	Польща
Західна Волинь			
Північна Буковина			
Південна Бессарабія			
Придністров'я			
Закарпаття			
Крим			

4. Підготуйте проєкт «Чи є передача Криму Україні «подарунком» росії?»

У 2014 році в результаті військової агресії росія анексувала Автономну Республіку Крим та місто Севастополь. А у 2022 році були окуповані східні та південні регіони України й незаконно включені до складу РФ. Україна за підтримки світової демократичної спільноти прагне відновити історичну справедливість та повернути свої права на тимчасово окуповані території.

Проект для краєзнавця: працюємо в групі

1. Простежте шлях формування території області, у якій розташований ваш населений пункт, в історії об'єднання українських земель.
2. За інформаційними джерелами визначте, у межах якої історико-географічної землі ви мешкаєте, і вкажіть землі, що є вашими сусідами. Роботу оформіть у вигляді карти-схеми «Історико-географічні землі мого рідного краю».
3. Складіть економіко-географічний паспорт свого населеного пункту за планом: а) назва населеного пункту; б) адміністративний район; в) адміністративна область; г) заснування; д) положення відносно морських чи річкових об'єктів, що мають вплив на розвиток території; е) сусіди та рівень їх економічного розвитку; є) транспортне сполучення з центром району, області, їхнє значення.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що таке адміністративно-територіальний устрій та адміністративна одиниця. **2.** Розкажіть про сучасну систему адміністративно-територіального устрою України. **2 бали • 3.** Покажіть на карті історико-етнічні землі України. Визначте їх територіальну відповідність сучасним адміністративним одиницям. **4.** Покажіть на карті території, які були об'єднані з Україною у період з 1939 по 1954 рр. Зі складу яких країн вони були передані? **3 бали • 5.** Поясніть, чому історико-етнічні землі України не збігаються із сучасними політичними кордонами держави. **6.** Які існують проблеми адміністративно-територіального устрою України? Розкажіть, як має змінитися на краще життя людей завдяки формуванню об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

Тема 3. УКРАЇНА НА КАРТІ ЧАСОВИХ ПОЯСІВ

§ 15. СИСТЕМА ВІДЛІКУ ЧАСУ



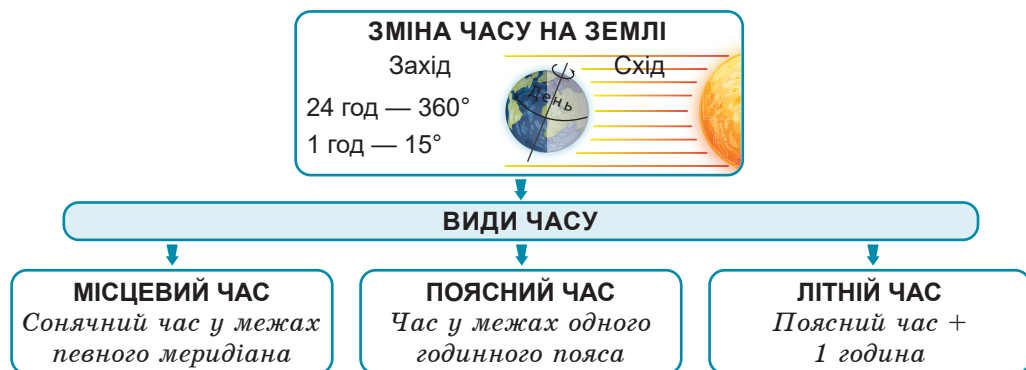
Пригадайте. 1. Чому час на Землі не скрізь однаковий? 2. На які часові відрізки поділяють годину за шістдесятковою системою числення? 3. Для чого потрібна система відліку часу?

Терміни до скакрбнички знань: час: місцевий, поясний, літній; всесвітній час (UT), східноєвропейський, кївський.



Коротко про головне

У якому напрямку змінюється час на Землі. Зміна часу на нашій планеті відбувається внаслідок осьового обертання Землі. Історично основною одиницею вимірювання часу є *доба* — період повного обертання Землі навколо власної осі. У результаті поділу доби на менші проміжки часу виникли *години*. Земля обертається навколо осі проти руху стрілки годинника. Тому день настає на нашій планеті зі сходу на захід (мал. 52). На сусідні меридіани (навіть із незначною різницею в градусній мірі) промені Сонця падають під дещо іншим кутом. Що східніше точка, то раніше там сходить Сонце. Тож коли у Києві північ, над Атлантичним океаном — вечір, а в Америці — середина світлового дня.

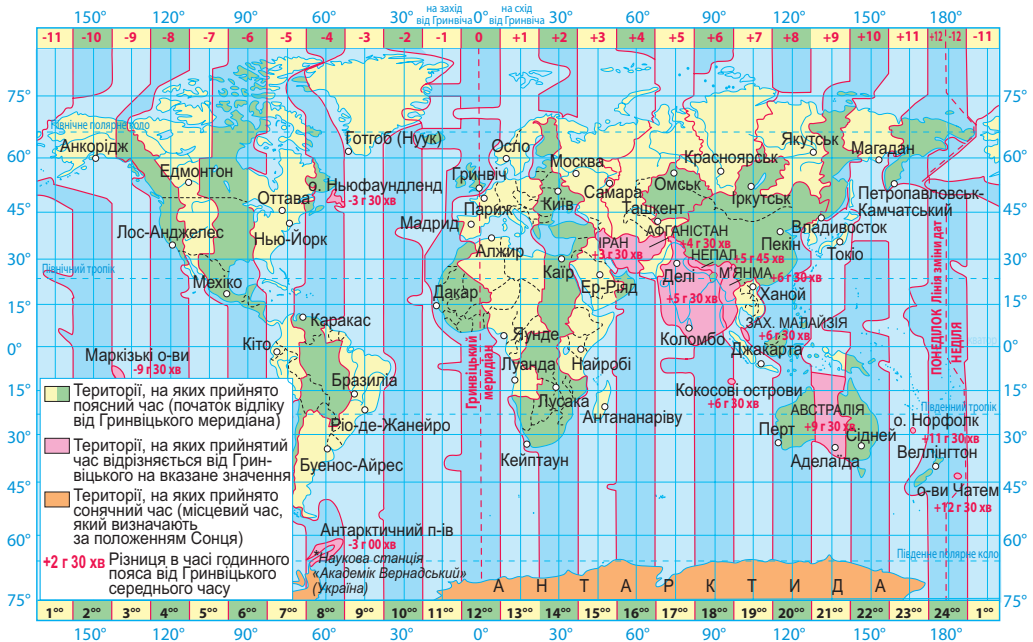


Мал. 52. Види часу

Завдання. 1. Поясніть, який час вважають місцевим. Чому він є однаковим лише у межах одного меридіана? 2. Користуючись *картою світу*: а) установіть послідовність міст за часом сходу в них Сонця: Київ, Токіо, Лондон, Пекін, Астана; б) визначте міста, у яких Сонце сходить у той самий час, що й у Києві. 4. Знаючи, за який проміжок часу Земля робить оберт на 1°, розрахуйте різницю в місцевому часі між меридіанами: а) 30° сх. д. та 45° сх. д.; б) 172° сх. д. та 167° сх. д.; в) 30° зх. д. та 10° сх. д. 5. Якщо на початковому (Гринвіцькому) меридіані місцевий час 15.00, розрахуйте, на якому меридіані місцевий час становить: а) 14.00; б) 17.00; в) 16.20; г) 13.10. 6. За *картою України* визначте: а) якщо в Києві місцевий час 12.04, котра година за місцевим часом у: Житомирі, Сумах, Одесі, Львові; б) у якому місті й на скільки хвилин раніше сходить Сонце: в Ужгороді чи Харкові; у Запоріжжі чи Рівному; у Полтаві чи Луцьку; у Чернівцях чи Чернігові. 7. Розрахуйте різницю в місцевому часі між крайніми західною та східною точками України.

Місцевий час. Знаючи, що повний оберт навколо своєї осі (360°) Земля здійснює за добу (24 год), можна розрахувати, який саме шлях обертання проходить планета за менші проміжки часу. Відповідно за 1 годину Земля повертається на 15° ($360^\circ:24\text{ год}$), а за 4 хв — на 1° ($60\text{ хв}:15^\circ$). Тому на різних меридіанах час не збігається. Він однаковий лише в усіх точках будь-якого одного меридіана. Отже, **місцевий час** — це середній сонячний час у межах даного меридіана. Тому місцевий час зумовлений географічною довготою точки. Чим більша відстань у градусах між меридіанами (тобто чим більша різниця в географічній довготі), тим більша різниця в місцевому часі. Оскільки день настає зі сходу на захід, відповідно місцевий час зростає в протилежному напрямку. Тому за умови просування від певного меридіана на кожний 1° довготи на схід місцевий час зростає на 4 хвилини , а на захід — зменшується.

Поясний час. Місцевим часом користуватися незручно. Адже в разі пересування на схід чи захід навіть на незначну відстань слід було б змінювати час: на схід додавати 4 хвилини на кожний 1° довготи, на захід — віднімати. Тому для зручності всю поверхню Землі поділили на 24 часові пояси (від нульового до 23-го) шириною приблизно по 15° довготи. При цьому в межах одного часового поясу час умовно вважають однаковим. Різниця в часі між сусідніми поясами становить 1 годину (мал. 53).



Мал. 53. Карта часових поясів

Завдання. 1. За картою часових поясів з'ясуйте: а) який спосіб картографічного зображення використаний для позначення часових поясів; б) на скільки годин відрізняється від всесвітнього часу (UT) поясний час у Києві, Оттаві, Сіднеї, Пекіні, Буенос-Айресі; в) як треба перевести стрілки годинника пасажиром, які приїхали з Києва в: Мадрид,

Лондон, Сідней, Нью-Йорк, Ташкент; г) о котрій годині за поясним часом пасажери прилетять із Парижа в Мехіко, якщо їх переліт розпочався о 08.00 і тривав 8 годин. 2. Розрахуйте, якими меридіанами мали би проходити межі I, II та III часових поясів, якщо б їхні межі були рівними й не враховували адміністративних одиниць. Яка довгота середніх меридіанів цих часових поясів? 3. За картою України обчисліть похибку поясного часу порівняно з місцевим у таких містах України: а) Ужгород; б) Луганськ; в) Вінниця; г) Донецьк; д) Дніпро.

Поясний час — час у межах одного часового поясу. За поясний час у межах усього поясу береться місцевий час меридіана, що проходить посередині пояса — *середнього меридіана*. На цьому меридіані похибки в обчисленні часу немає зовсім, оскільки поясний час збігається з місцевим. Чим далі на захід і на схід від середнього меридіана до країв часового пояса, тим більше похибка зростає.

За початок відліку беруть пояс, середнім меридіаном якого є *Грінвіч* (0° довготи). Поясний час 0-го поясу називають *всесвітнім часом* (UT). Від 0-го пояса на схід час додають на 1 годину на кожний годинний пояс (*додатне зміщення поясів*: від +1 до +12), на захід — віднімають (*від'ємне зміщення поясів*: від -1 до -12). Під час переміщення з одного часового пояса в інший із заходу на схід стрілку годинника переводять *на одну годину вперед*, на захід — *на одну годину назад*.

Над океаном, де немає постійних жителів, межі часових поясів проведені чітко за меридіанами по 15° . На суходолі межі поясів дуже відхиляються від меридіанів, ураховуючи поділ на країни, а в межах великих країн — на адміністративні одиниці. В Антарктиді, де немає постійних мешканців, прийнятий місцевий час, який визначається за положенням Сонця.

Положення України на карті часових поясів. Для зручності відліку часу нехтують чіткими межами поясів та умовно вважають, що вся територія України розташована у II часовому поясі. Середній меридіан II часового поясу має 30° сх. д. На ньому поясний час збігається з місцевим. Цей час називають *східноєвропейським*, а в Україні — *київським*. Чим далі на схід і на захід від середнього меридіана, тим більше зростає різниця поясного часу з місцевим. Київ лежить на $30^\circ 30'$ сх. д. Тобто похибка часу становить +2 хв, оскільки: $30^\circ 30' \text{ сх. д.} - 30^\circ \text{ сх. д.} = 0^\circ 30'$ (тобто пів градуса); $0^\circ 30' \cdot 4 \text{ хв} = 2 \text{ хв}$.

Літній час. Протягом більше ніж 40 років Україна та ще близько 60 країн світу, користувалися літнім часом. **Літній час** — сезонний час, який устаноується на певній території на літній період року й зазвичай різниться на 1 годину від стандартного часу, прийнятого на цій території. Така зміна часу має на меті більш ефективне використання світлового дня. В Україні термін дії літнього часу був узгоджений із іншими країнами Європи. Він запроваджувався в останню неділю березня о 3 годині ночі переведенням стрілки годинника на 1 годину вперед, а скасовувався в останню неділю жовтня о 4 годині ночі переведенням стрілки годинника на 1 годину назад. У липні 2024 року Верховною Радою України ухвалено закон про скасування переведення часу в нашії країні із зимового на літній з 2025 року, але президент його не підписав. Тому в березні 2025 року Україна перейшла на літній час.

Міжнародна лінія зміни дат. На Землі встановлено лінію, перетинаючи яку треба змінювати не час, а дату. Її називають *лінією зміни дат*. По обидва боки від неї поясний час однаковий, а дати різні. Якщо перетинати цю лінію зі східної півкулі в західну, необхідно відняти 1 добу від дати, тобто один день повториться двічі. У разі перетину лінії у зворотному напрямку 1 доба втрачається. Для зручності вона проходить у найменш заселеній частині Землі — у Тихому океані від полюса до полюса приблизно по 180-му меридіану зі значними відхиленнями в бік від архіпелагів та материків. Лінія зміни дат проходить лише по океану. Немає жодного місця на планеті (крім Антарктиди), де вона проходила б суходолом.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

З'ясуйте, у якому часовому поясі розташований ваш населений пункт. Розрахуйте: а) яка відмінність місцевого часу в ньому від поясного; б) різницю місцевого часу в ньому й місцевого часу обласного центру та столиці України.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які види часу ви знаєте? Якими з них ми користуємося в повсякденному житті? **2.** З яких причин та в якому напрямку відбувається зміна часу на Землі? **2 бали • 3.** Відстань від Києва до Каїра становить понад 2000 км, але місцевий час у них однаковий. Від Києва до Житомира всього 134 км, але різниця в місцевому часі становить 8 хвилин. Чим це можна пояснити? **4.** Поясніть, чому для зручності обчислення часу Землю поділили саме на 24 часові пояси по 15° завширшки. Чи можна запропонувати більш зручну систему обліку часу? **3 бали • 5.** Поміркуйте, як би відбувалася зміна часу на Землі, якби вона оберталася у протилежному напрямку й удвічі швидше. **6.** Який час у вашій місцевості (літній чи поясний) вам здається комфортнішим і чому?

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з розділу «Географічний простір України»



Розділ III. ПРИРОДА УКРАЇНИ



Тема 1. РЕЛЬЄФ, ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ ТА МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ

Вивчаючи тему, ви

зможете:

- ✓ назвати форми земної поверхні;
- ✓ набути уявлення про геологічну історію Землі, геологічне літочислення, геологічні ери та періоди;
- ✓ усвідомити небезпеку негативних процесів, пов'язаних із рельєфом, тектонічною і геологічною будовою, для життя та здоров'я людини;
- ✓ проаналізувати за геологічною картою поширення різних за віком гірських порід;
- ✓ оцінити вплив людини на рельєф, наслідки видобування корисних копалин та необхідність охорони надр;
- ✓ переконатися в необхідності утилізації та переробки відходів для збереження мінеральних ресурсів;

навчитися:

- ✓ знаходити на фізичній карті України низовини, височини, гори, найбільші тектонічні структури, басейни або родовища корисних копалин України;
- ✓ досліджувати тектонічні структури та геологічну будову території України за допомогою тематичних карт;
- ✓ установлювати взаємозв'язки між рельєфом, тектонічними структурами, корисними копалинами, геологічною будовою території України;
- ✓ класифікувати корисні копалини за використанням та закономірностями їх поширення;
- ✓ обґрунтовувати необхідність раціонального використання мінеральних ресурсів;
- ✓ використовувати здобуті знання та досвід для вирішення навчальних проблем.

Високий правий берег Дніпра з могутніми кручами. Низинне лівобережжя з численними річками. Одноманітне заболочене Полісся. Перемежоване старими балками Причорномор'я. Розрізане на гори-останці мальовниче Поділля. Могутні скелі Приазов'я. Чарівні Українські Карпати. Сивочолі Кримські гори. Могутні геологічні процеси не раз змінювали поверхню України до невпізнання. Не раз територію заливало море. Палюче сонце та вода руйнували скелі. Насувалися й відступали давні льодовики. А під землею природа приховала великі мінеральні багатства.

§ 16. ФОРМИ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ ТА РЕЛЬЄФ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Що таке рельєф? 2. Які вам відомі внутрішні та зовнішні геологічні процеси? 3. Що таке абсолютна та відносна висоти точок? 4. Як визначають за фізичною картою абсолютну висоту точок? 5. Якими бувають рівнини й гори за абсолютною висотою?

Географічні назви до скарбнички знань: низовини Причорноморська, Придніпровська, Поліська, Закарпатська; Північнокримська рівнина; височини Придніпровська, Приазовська, Подільська, Волинська, Хотинська, Донецька, Середньоруська; гори Українські Карпати (г. Говерла), Кримські (г. Роман-Кош).



Коротко про головне

Форми земної поверхні. Неоднакові абсолютні висоти земної поверхні зумовлюють наявність на нашій планеті різних форм рельєфу. **Форми рельєфу** — нерівності земної поверхні, сукупність яких утворює рельєф. За розмірами форми рельєфу поділяють на планетарні (найбільші), основні (великі) та дрібні. *Планетарними формами рельєфу є материків й западини океанів.* Вони сформувалися під впливом внутрішніх геологічних процесів. У їхніх межах виділяють *основні форми рельєфу*. На суходолі це *рівнини й гори*. Вони виникли переважно під дією внутрішніх та за участі зовнішніх процесів. Основні форми рельєфу показані на *фізичній карті*. *Дрібні форми рельєфу* формують зовнішні процеси. До них належать, зокрема, *ярів, балки, зсуви, бархани, дюни* та інші.

ОСНОВНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ УКРАЇНИ

РІВНИНИ

Низовини

h = -5–200 м

- Причорноморська (120–150 м), Куяльницький лиман, -5 м
- Північнокримська (40 м)
- Придніпровська (50–170 м)
- Поліська (150–200 м), Словечансько-Овруцький кряж, 315 м
- Закарпатська (100–120 м)

Височини

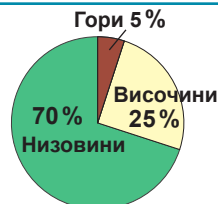
h = 300–400 м

- Придніпровська (150–320 м)
- Приазовська (150–300 м), г. Бельмак-Могила, 324 м
- Подільська (150–300 м), г. Камула, 471 м
- Волинська (220–250 м)
- Передкарпатська (300–600 м)
- Хотинська (250–450 м), г. Берда, 515 м
- Донецький кряж (175–300 м), г. Могила-Мечетна, 367 м
- Середньоруська (190–200 м)

ГОРИ

Молоді гірські системи

- Українські Карпати (1200–1600 м), г. Говерла, 2061 м
- Кримські гори (250–1500 м), г. Роман-Кош, 1545 м



Мал. 54. Основні форми рельєфу України

Завдання. 1. Знайдіть на фізичній карті України зазначені у схемі низовини й височини. Визначте напрямок похилу поверхні кожної з них. 2. З'ясуйте, долини яких річок розмежовують височини. 3. На контурній карті підпишіть назви низовин та височин. Стрілками позначте напрям їхнього похилу. 4. Поясніть, як похил поверхні впливає на напрям течії річок. 5. Нанесіть на контурну карту Українські Карпати і Кримські гори. Позначте їх найвищі точки. 6. Визначте географічні координати найвищих точок у горах та рівнинній частині України.

Загальний план будови поверхні України. Рельєф — важлива природна умова, яка впливає на освоєння території людиною. Україна — переважно рівнинна країна (мал. 54). Більша її частина розташована на південному заході *Східноєвропейської рівнини*, де середня висота становить 175 м, найвища точка — *гора Бєрда* (515 м). Мінімальні відмітки висоти, зафіксовані на морських узбережжях, — 10–15 м. Східноєвропейська рівнина належить до горбистих рівнин. На її поверхні виділяються великі за площею низовини та височини.

Низовини. Переважна частина площі України припадає на низовини. Найбільші за площею розташовані на півдні, сході та півночі нашої держави (мал. 55, 1, 2, 3).

На півдні простягається *Причорноморська низовина*. Її пересічні висоти становлять 120–150 м. Вона має загальний похил у бік Чорного моря. Тут знаходиться найнижча точка поверхні України — *Куяльницький лиман*, дуже солона мілководна водойма, яка лежить на 5 м нижче рівня Світового океану. Поступово Причорноморська низовина переходить



Мал. 55. Низовини та височини України:

1 — Придніпровська низовина; 2 — Поліська низовина; 3 — Закарпатська низовина з конусами згаслих вулканів; 4 — Придніпровська височина (гранітні береги річки Рось); 5 — Подільська височина; 6 — Донецький кряж — старі зруйновані гори

Завдання. 1. За малюнками поясніть, чи можна за зовнішнім виглядом поверхні розпізнати низовини та височини. 2. Кожна з форм рельєфу в Україні має своє «обличчя», за яким її можна впізнати. За малюнками спробуйте виявити характерні зовнішні ознаки кожної із зображених низовин та височин.

дить у невисоку *Північнокрімську рівнину*, яке ледь досягає 40 м над рівнем моря. Її поверхня нахилена в бік затоки *Сиваш* Азовського моря.

Лівий берег Дніпра займає велика *Придніпровська низовина*. Середні висоти тут коливаються від 50 до 170 м. Поверхня має похил у бік русла Дніпра. Поверхня низовини — пологохвиляста. Вона зазнала значного впливу давнього льодовика та річок.

У північній частині України простягається заболочена *Поліська низовина*. Її середні висоти 150–200 м. Поверхня має слабкий ухил із заходу на схід у бік долини Дніпра. Поверхня переважно плоска, складена наносами як талих вод давнього льодовика, так і роботою річки *Прип'ять* та її приток. Серед рівнинної поверхні трапляються окремі підвищення. Вони являють собою виступи твердих гірських порід щита.

На крайньому заході України лежить невелика за площею *Закарпатська низовина* з пересічними висотами 100–120 м. Її поверхня плоска з незначним похилом у бік річки Тіси. Окремі підвищення зустрічаються в районі міста *Берегове*, які досягають висоти 369 м. За походженням це згаслі вулкани.

Височини. Центральні, західні та східні частини України займають височини (мал. 55, 4, 5, 6). Вони є вододілами між найбільшими річковими басейнами.

Найбільшою за площею є *Придніпровська височина*. Вона розташована на правому березі Дніпра й високими урвистими уступами обривається до нього. Середні відмітки висот дуже коливаються: від 220–320 м на півночі до 150–170 м на півдні. Поверхня має загальний похил на південний схід.

На лівому березі Дніпра є невелика за площею *Приазовська височина* з пересічними висотами 150–300 м. Ущелини й урвища, печери та гроти, стрімкі підйоми та спуски, — все це притаманне рельєфу Приазовської височини.

Продовженням Придніпровської височини на захід є *Подільська височина*. Її височини коливаються від 150 м на півдні до 320 м на півночі. Поверхня дуже розчленована долинами річок та балками. На височині виокремлюють окремі пасма горбів, що створює ілюзію гірської країни. За це Подільську височину називають «українською Швейцарією». Подекуди серед гірських порід на Поділлі трапляються рештки давніх коралів. У гіпсових породах є численні карстові печери.

На північному заході України розташована *Волинська височина*. Середні висоти тут становлять 220–250 м, а в найвищій частині сягають 342 м. Південніше, у міжріччі Дністра та Прута, лежить невелика за площею, але найвища в рівнинній частині України *Хотінська височина* заввишки до 350–400 м. Саме в її межах знаходиться найвища точка рівнинної частини України — гора *Берда*. Західніше, неначе сходинка в бік гір, розкинулася *Передкарпатська височина* з висотами 650–800 м.

На сході України виділяється *Донецька височина*, що має пересічні висоти 175–300 м, які максимально доходять до 367 м. Її основною частиною є *Донецький кряж* — лінійно витягнута горбиста височина без різких обрисів гребеня та вершин. На крайній північний схід

України своїми схилами заходить *Середньоруська височина*, дуже розчленована ярами та балками. У межах України її середні висоти становлять 190–200 м, найбільша — 234 м.

Гори. На заході та крайньому півдні України простягаються молоді гірські системи Українських Карпат та Кримських гір (мал. 56). *Українські Карпати* є частиною великої карпатської гірської країни. Це середньовисотні гори з округлими вершинами та пологохвилястими схилами. Вони складаються з кількох різних за висотою хребтів. Пересічні висоти коливаються від 600 м до 1700 м, а 6 вершин долають відмітку 2000 м. Серед них і найвища точка України — *г. Говérла* (2061 м). Процеси горотворення в Карпатах не завершилися й донині, тому час від часу тут трапляються землетруси силою до 6–7 балів. Є в Українських Карпатах і згаслі вулкани, які утворюють суцільний *Вулканічний хребét*.

Крímські гóри — унікальний куточок природи. Хоча ці гори молоді, їхні пересічні висоти становлять лише 440 м. Вони складаються з трьох паралельних пасом, висота яких зростає з півночі на південь. Найвище *Головнé пáсмо* має плоскі вершини, укриті гірськими луками. Їх називають *ййлами*. Найвища точка Кримських гір — *г. Ромáн-Кош* (1545 м). Про активні процеси горотворення свідчать періодичні землетруси силою до 8 балів. *Півдénний Бéрег Крíму* — вузька рівнина, шириною від 2 до 8 км. На сході над нею здіймається згаслий вулканічний масив *Карадáг* (577 м), на заході — гора *Аюдáг*, або *Ведмідь-гора* (577 м).



Мал. 56. Гори України:
1 — Українські Карпати;
2 — Кримські гори

Завдання. Поясніть, за якими зовнішніми ознаками ви можете розпізнати Українські Карпати та Кримські гори. Порівняйте форму вершин, крутизну схилів, висоту гір.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Зовнішній вигляд Українських Карпат відображено в назвах окремих гір. Так, одна з вершин має назву *Грунь*, що означає «невисока гора з м'якими контурами». З'ясуйте, чи є у вашій місцевості подібні назви, та поясніть їхнє походження.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть планетарні форми земної поверхні та основні форми рельєфу на суходолі. **2.** Розкажіть про співвідношення та географічний розподіл основних форм рельєфу по території України. **2 бали • 3.** Покажіть на фізичній карті найбільші низовини, височини та гірські системи України.

4. Порівняйте особливості рельєфу Українських Карпат і Кримських гір. Поміркуйте, як вони впливають на види економічної діяльності людини. **3 бали • 5.** Поміркуйте, чому височини більше порізані ярами й балками, ніж низовини. Як форми рельєфу впливають на напрямок та характер течії водотоків? **6.** Поясніть, яке значення має вивчення форм рельєфу для економічної діяльності людини. Чи є види діяльності, які можливо провадити лише в горах? А лише на рівнинах?

§ 17. ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ ЗЕМЛІ



Пригадайте. 1. Яку внутрішню будову має Земля? 2. Які ви знаєте геологічні ери в історії нашої планети? 3. Які були епохи горотворення в геологічній історії Землі? 4. Як виникли магматичні, осадові та метаморфічні гірські породи? 5. З якими відділами рослин, типами тварин та класами хребетних тварин ви ознайомилися на уроках біології?

Терміни до скарбнички знань: еони: *гад́ей, арх́ей, протероз́ой, фанероз́ой*; геологічні ери: *палеоз́ойська, мезоз́ойська, кайноз́ойська*; епохи горотворення: *байка́льська, каледо́нська, герці́нська, мезоз́ойська, альпі́йська*.



Коротко про головне

Геологічне літочислення. Історія нашої планети налічує близько 4,6 млрд років. Історію її розвитку, внутрішню будову, речовинний склад земної кори та процеси, що в ній відбуваються, вивчає наука *геоло́гія*. Тому весь час від утворення планети й донині називають *геологічною і́сторією* Землі. Протягом неї планета зазнавала постійних змін: утворилися її внутрішні оболонки, багаторазово докорінно перебудовувалася земна кора, змінювалися материки та океани, розвивався рельєф, нашаровувалися різні види гірських порід, панували та вимирали певні групи рослин і тварин.

Геологічну історію Землі поділяють на величезні проміжки часу — *4 еони*, кожний із яких відображає етап геологічного розвитку планети, який відрізняється від суміжного (*мал. 57*). Еони поділяють на 10 *геологічних ер*, що відповідають часові утворення певних гірських порід. Більшість ер, у свою чергу, поділяють на *геологічні періоди*. Кожний з них відповідає певному етапу розвитку земної кори та органічного світу. Послідовність еонів, геологічних ер та періодів відображена в *геохронологічній шкалі*. Її перший варіант був складений у другій половині XIX ст. та з накопиченням нових фактів багаторазово уточнювався. Найдавніші еони та ери показані знизу шкали (як у земній корі залягають більш давні осадові породи), більш молоді — зверху. Розмежування шарів гірських порід за часом їхнього утворення дає змогу робити висновки про геологічну історію та будову земної кори певних територій, складати геологічні карти, проводити розвідку корисних копалин.

Абсолютний вік гірських порід. Для визначення абсолютного віку гірських порід у земній корі є свої «геологічні годинники» — радіоактивні речовини, зокрема уран. Із часом він повільно, але зі сталою швидкістю розпадається на свинець (який залишається в породі) та

Еони	Геологічні ери	Геологічні періоди, їх індекси	Епохи горотворення	Час початку, млн років тому
ФАНЕРОЗОЙ — FR	Кайнозойська — KZ	Четвертинний (антропогенний) — Q	Альпійська	2,6
		Неогеновий — N		23
		Палеогеновий — P		66
	Мезозойська — MZ	Крейдовий — K	Мезозойська	145
		Юрський — J		201
		Тріасовий — T		252
	Палеозойська — PZ	Пізній PZ	Герцинська	299
				359
		Девонський — D		419
		Ранній PZ	Каледонська	444
				485
				541
ДОКЕМБРІЙ — PR	Неопротерозойська — NPR	Едіакарський (Вендський)	Байкальська	635
		Кріогенійський		720
		Тонський		1000
	Мезопротерозойська — MPR	Стенійський	?	1200
		Ектазійський		1400
		Каліміїський		1600
	Палеопротерозойська — PPR	Статерійський		1800
		Орозірійський		2050
		Ряський		2300
		Сидерійський		2500
АРХЕЙ — AR	Неоархейська — NAR	На періоди не поділяється	—	2800
	Мезоархейська — MAR			3200
	Палеоархейська — PAR			3600
	Еоархейська — EAR			4000
ГАДЕЙ	На ери не поділяється	На періоди не поділяється	—	4600

Мал. 57. Геохронологічна шкала (таблиця)

Завдання. 1. Використовуючи малюнок, назвіть послідовно еони від найдавнішого до сучасного. Зверніть увагу, що в геохронологічній шкалі давніші ери позначені знизу, так само, як у земній корі давніші гірські породи осадового походження залягають глибше. **2.** Який проміжок часу називають «докембрій», чому саме? **3.** Розрахуйте в роках та відсотках тривалість кожного з еонів у геологічній історії Землі. **4.** Визначте, з яких геологічних ер складається еон фанерозой. Розрахуйте їх протяжність у роках та відсотках щодо всієї геологічної історії. **5.** Назвіть геологічні періоди, з яких складається кожна з геологічних ер фанерозой. Роздивіться, якими індексами та кольорами їх позначають на геологічній карті. **6.** Знайдіть відповідність між геологічними ерами та епохами горотворення, які в них відбувалися. **7.** Назвіть еон, геологічну еру та період, у які ми живемо.

газ гелій (розсіюється). Період напіврозпаду урану становить 710 млн років. Знаючи це, вчені точно підраховують, скільки міститься в гірській породі урану, а скільки свинцю. На основі цього визначають, як давно утворилася дана порода.

Розвиток Землі в ранні еони. Разом три перші еони називають *докембрієм* (за назвою першого періоду наступної палеозойської ери), який охоплює майже 90 % усього геологічного часу. Завдяки сучасним методам досліджень про ті віддалені часи накопичують усе більше й більше знань, що спричиняє уточнення геохронологічної шкали.

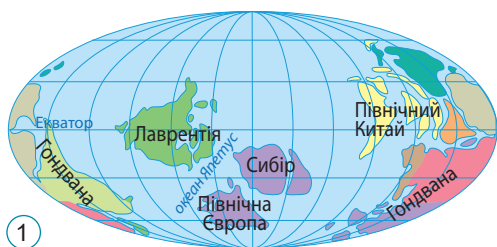
Перші понад пів мільярда років тривав еон *гад́ей* (з грец. — *за іменем бога підземного царства*). Тоді наша планета не мала земної кори. Земля являла собою велетенську розігріту кулю. У розплавлених надрах важкі речовини опускалися до центру, формуючи ядро, а легкі піднімалися до поверхні, утворюючи мантію. Планету бомбардували метеорити. Повсюдно вивергалися вулкани. З їхніх газів виникла первинна атмосфера, але кисню в ній майже не було. Життя за таких умов було неможливе.

Еон *архе́й* (з грец. — *давній*) охопив наступні півтора мільярди років. У ті часи хлюпотіло позбавлене життя море. Вулканізм мав глобальний характер. Первинні невеликі материки являли собою велетенські застигли потоки лави. Близько 3 млрд років тому в океані на мілководді виникли перші мікроорганізми.

Еон *протерозой* (з грец. — *раннє життя*) тривав наступні понад два мільярди років. Тоді літосфера розтріскалася на велетенські плити. Процеси вулканізму й активного горотворення локалізувалися на краях літосферних плит. Третина поверхні України складена гірськими породами архею та протерозою. Завершення протерозою визначають як *байка́льську* епоху горотворення. Нині на місці її прояву знаходяться дуже зруйновані брилові гори. Наприкінці протерозою в океанах уже панували водорості та прості м'якотілі тварини, які майже не залишили слідів існування.

Розвиток Землі у фанерозої. Еон *фанерозой* (з грец. — *«відкрите життя»*) — це час яскраво вираженої присутності живих організмів на всій планеті. Його поділяють на 3 геологічні ери: *палеозойську*, *мезозойську* й *кайнозойську*.

Палеозойська ера. У гірських породах початку *палеозо́ю* (з грец. — *раннє життя*) різко збільшується кількість решток давніх тварин, що назвали «вибухом життя» (*мал. 58*). Протягом усієї ери відбулося колосальне збільшення видів рослин і тварин. Але еволюція організмів супроводжувалася значною кількістю вимирання цілих груп. Тому за рештками живих організмів у земних шарах можна скласти уявлення про час формування гірської породи. У ранньому палеозої життя вирувало лише в океані. У силурійський період перші рослини вийшли на суходіл і наситили повітря киснем. У пізньому палеозої в океані панували риби, а на суходолі в умовах вологого й теплого клімату серед *деревоподібних папоротей* літали *велетенські комахи* (*мал. 59*). Із води вийшли на суходіл велетенські *земноводні* — родичі сучасних жаб. У палеозойську еру материки та океани не були подібні до сучасних.



1

Мал. 58. Ранній палеозой:

- 1 — положення материків і океанів;
2 — головоногі молюски; 3 — трилобіти, губки, медузи, морські зірки

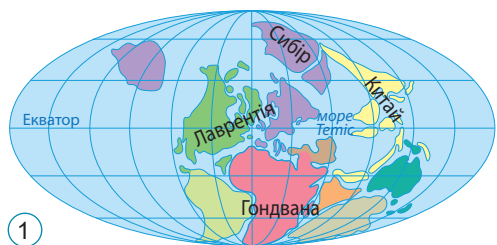


2



3

Завдання. 1. Назвіть часові межі раннього палеозою та геологічні періоди, з яких він складається. 2. За мал. 58, 1 з'ясуйте, які давні материки існували в ранньому палеозої, у якій півкулі вони переважно розміщувалися. 3. На мал. 58, 2 і 3 розгляньте, рештки яких тварин у гірських породах свідчать про їхнє формування в ранньому палеозої. Підготуйте інформацію про цих тварин та поділіться нею з однокласниками. 4. Назвіть епоху горотворення, що відбувалася в ранньому палеозої. Відшукайте на тектонічній карті світу приклади гір такого віку. Поясніть, на яких материках вони знаходяться та яку мають висоту і зовнішній вигляд. Чи є такого віку структури на території України?



1

Мал. 59. Пізній палеозой:

- 1 — положення материків і океанів;
2 — велетенські риби; 3 — гігантська бабка меганевра в лісі з деревоподібних папоротей;
4 — земноводна тварина — стегоцефал



2



3



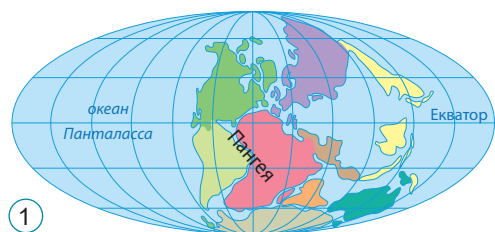
4

Завдання. 1. Назвіть часові межі пізнього палеозою та геологічні періоди, з яких він складається. 2. За мал. 59, 1 з'ясуйте, як змінилося розташування давніх материків у цей час порівняно з раннім палеозоем. 3. За мал. 59, 2, 3, 4 розгляньте, які групи рослин і тварин були панівними в океані та на суходолі в пізньому палеозої. Підготуйте інформацію про них та поділіться нею з однокласниками. 4. Пригадайте, яка гірська порода виникла з решток давніх деревоподібних папоротей. Який з геологічних періодів має похідну від неї назву? 5. Назвіть епоху горотворення в пізньому палеозої. Відшукайте на тектонічній карті світу приклади гір такого віку. Поясніть, на яких материках вони знаходяться та яку мають висоту і зовнішній вигляд. Де на території України є структури цього віку?

На краях тодішніх літосферних плит відбувалося *каледонське*, а потім *герцинське* горотворення. Нині ці давні гори дуже зруйновані зовнішніми процесами. У середині плит формувалися величезні рівнини. В Україні у пізньому палеозої сформувалися гори на місці *Донецького кряжу* та рівнинної частини Криму.

Мезозойська ера. У *мезозойську еру* (з грец. — *середнє життя*) материки з'єднуються в суперконтинент *Пангею* (мал. 60). Клімат цього материка був сухим і спекотним. Це призвело до вимирання вологолюбної флори й фауни пізнього палеозою. Папороти змінили посухостійкі *голонасінні рослини*, а земноводних тварин — *плазунів* (*рептілій*), яких назвали *динозаврами*. Останні опанували всі сфери життя: суходіл, повітря, воду. У середині мезозою з'явилися *покритонасінні* (*квіткові*) рослини та перші *птахи* і *ссавці*. З часом Пангея почала розколюватися на *Гондвану* та *Лавразію*. Між ними виник океан *Тетис*. У місцях зіткнення літосферних плит відбувалося *мезозойське* горотворення.

Кайнозойська ера. У *кайнозойську еру* (з грец. — *нове життя*) материки та океани поступово набувають сучасних обрисів (мал. 61). У місцях зіткнення літосферних плит проявляється *альпійська* епоха горотворення, у результаті якої утворюються величезні пояси гір. Серед них — *Карпати* та *Кримські гори*. Клімат *палеогену* та *неогену* був теплим і вологим, тому на суходолі жили теплолюбні рослини та тварини. У *четвертинному періоді* відбулося різке похолодання, що



Завдання. 1. Назвіть часові межі мезозойської ери та геологічні періоди, з яких вона складається. 2. За мал. 60, 1 з'ясуйте, які материки та океани існували в мезозої. Порівняйте з пізнім палеозоєм. 3. За мал. 60, 2 і 3 розгляньте, які групи рослин і тварин панували на Землі в мезозойську еру. Підготуйте інформацію про різноманітність динозаврів, що завоювали всі сфери життя в мезозої, та поділіться нею з однокласниками. 4. За мал. 60, 4 роздивіться, який вигляд мали перші птахи. Підготуйте інформацію про те, які вони мали ознаки одночасно птахів та плазунів. 5. Пригадайте, яка гірська порода дала назву одному з періодів мезозою. Із чим це може бути пов'язано? 6. Назвіть епоху горотворення в мезозої. Відшукайте на тектонічній карті світу приклади гір такого віку. Поясніть, на яких материках вони знаходяться та яку мають висоту і зовнішній вигляд. Чи є на території України гори цього віку?

спричинило 4 епохи зледеніння в північній півкулі. Максимальна з них, *Дніпрівська*, дісталася території України. Це суттєво вплинуло на склад гірських порід, змінило рельєф, а також видовий склад рослин і тварин. Четвертинний період — час появи та розвитку людини.



Мал. 61. Кайнозой:

1 — положення материків і океанів на початку кайнозою; 2 — покритонасінні (квіткові) рослини, ссавці та птахи; 3 — мамонти; 4 — первісні люди



Завдання. 1. Назвіть часові межі кайнозойської ери та геологічні періоди, з яких вона складається. 2. За мал. 61, 1 з'ясуйте, які материки та океани існували на початку кайнозою. Порівняйте їх із сучасними материками. Поясніть, чому зник давній океан Тетис. 3. За мал. 61, 2, 3 і 4 роздивіться, як поступово змінювався органічний світ кайнозою. Про які зміни клімату це свідчить? 4. Підготуйте інформацію про четвертинні зледеніння та їх вплив на природу материків північної півкулі і територію України зокрема. 5. Назвіть епоху горотворення в кайнозої. Відшукайте на тектонічній карті світу приклади гір такого віку. Поясніть, на яких материках вони знаходяться та яку мають висоту та зовнішній вигляд. Де на території України є гори цього віку?

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)

Проект для краєзнавця

За текстом параграфа, додатковими джерелами інформації спробуйте відтворити геологічну історію вашої місцевості.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. На які великі та менші відрізки часу поділяють геологічну історію Землі? **2.** Назвіть еони, а також геологічні ери фанерозою. У якому часовому напрямі вони показані в геохронологічній шкалі? **2 бали •**

3. Поясніть, за якими ознаками можна визначити абсолютний і відносний вік гірських порід осадового та магматичного походження. **4.** Простежте розвиток земної кори та органічного світу в різні геологічні часи. **3 бали • 5.** Поміркуйте, як за складом гірських порід та органічними рештками можна відтворити природні умови минулих геологічних часів: зміни меж морських басейнів, рельєф суходолу, особливості кліматичних умов. **6.** Поясніть, яке практичне значення для людини має вивчення геологічного минулого нашої планети.

§ 18. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ УКРАЇНИ



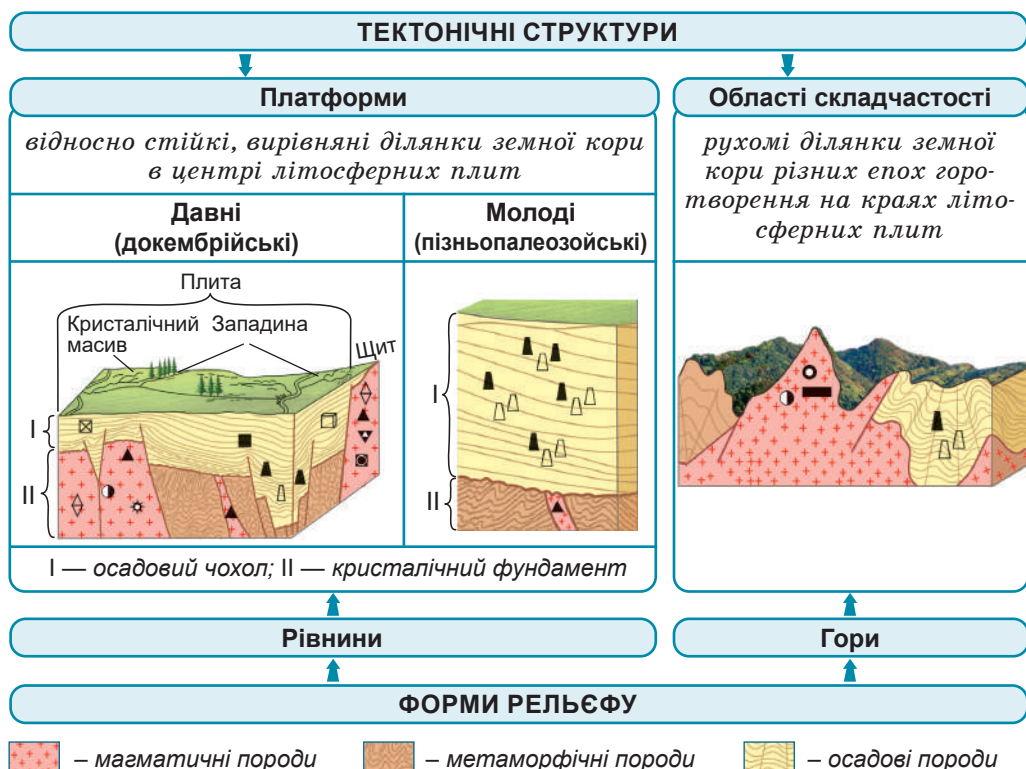
Пригадайте. 1. Які ви знаєте тектонічні структури? У яких частинах літосферних плит вони переважно сформувалися? **2.** Як пов'язані між собою тектонічні структури та форми рельєфу? **3.** Що показано на тектонічній карті?

Терміни до скарбнички знань: платформа, область складчистості, щит, плита.



Коротко про головне

Тектонічні структури та їх види. Унаслідок безперервних горизонтальних рухів літосферних плит, на планеті виникли різні за утворенням, віком та розмірами ділянки земної кори — **тектонічні структури** (мал. 62). Вони бувають двох видів: платформи та області складчистості. У центрі літосферних плит сформувалися платформи.



Мал. 62. Тектонічні структури та пов'язані з ними форми рельєфу

Завдання. 1. Відшукайте на малюнках і назвіть складові частини платформи. **2.** Поясніть своїми словами, що таке «щит», «плита», «западина», «кристалічний масив». **3.** За тектонічною картою світу з'ясуйте, якими кольорами на ній позначені: а) щити і плити давніх платформ; б) молоді платформи; в) різні за віком області складчистості. **4.** Поясніть, які за походженням корисні копалини можна видобувати на щитах і плитах платформ, у поясах складчистості.

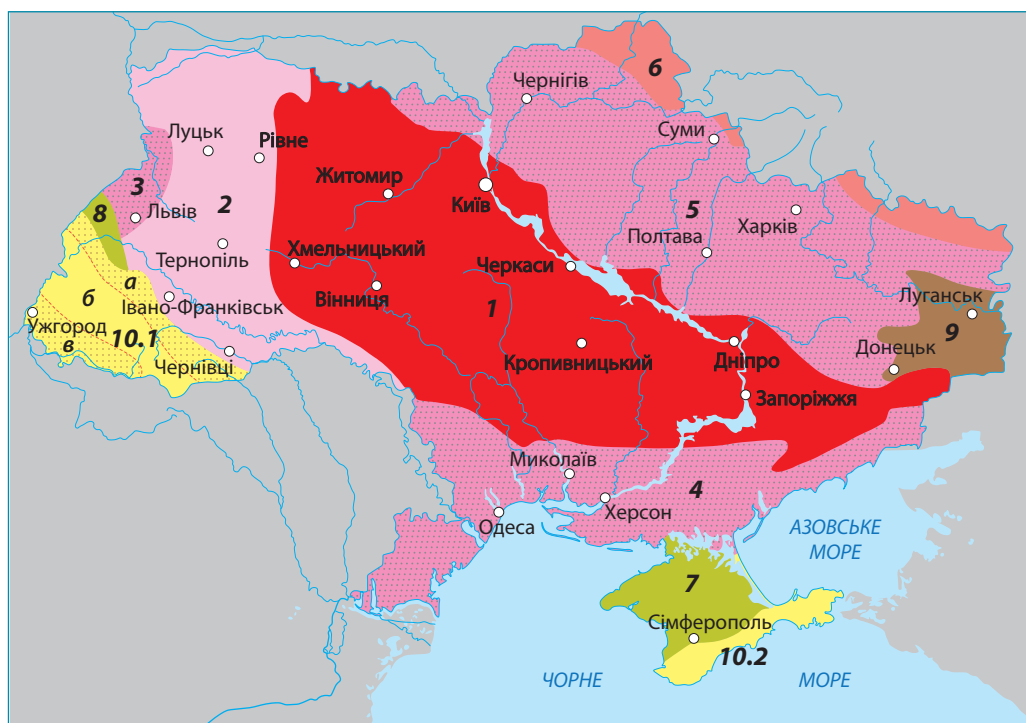
Платформа (з франц. — *плоска форма*) — це відносно стійка ділянка земної кори, де не відбуваються сильні землетруси та виверження вулканів. На краях літосферних плит виникли **області складчастості** — рухомі ділянки земної кори. Там часто трапляються землетруси, є діючі або згаслі вулкани. Тектонічні структури визначають розміщення основних форм рельєфу: різних за висотою, походженням і характером поверхні рівнин та гір.

Будова та вік платформ. У будові платформи виділяються два «поверхи»: *кристалічний фунда́мент* та *осадовий чохол*. Фундамент платформи складений давніми твердими магматичними та метаморфічними породами. В окремих місцях фундаменту збереглися складки, що свідчить про існування тут у минулому складчастого пояса. За сотні мільйонів років зовнішні процеси його зруйнували. Унаслідок цього зверху на фундаменті сформувався осадовий чохол, складений пухкими породами різного віку: від палеозойського до кайнозойського. Ті частини платформ, де кристалічний фундамент виступає на поверхню, називають **щитами**. Вони являють собою потужні виливи лави на земну поверхню в давні геологічні часи. Ділянки платформ, де кристалічний фундамент укритий осадовим чохлом, називають **плітами**. На плитах в окремих ділянках фундамент прогинається у формі складок або просідає сходи́нками. Це — *запа́дини*. Товщина осадового чохла в них дуже зростає. Там, де фундамент близько підходить до поверхні, а осадовий чохол тоншає, виступають *кристалічні масіви*.

Вік платформи визначається віком її кристалічного фундаменту. Розрізняють давні (докембрійські) та молоді платформи. Фундамент *да́вніх платфо́рм* сформувався ще в докембрії 1–3,5 млрд років тому. Фундамент *молодих платформ* має вік у кількості мільйонів років. Його формування відносять до другої половини палеозойської ери.

Тектонічна карта й великі тектонічні структури України. Різні за будовою та віком ділянки земної кори показані на *тектоні́чній ка́рті*. З неї видно, що територія України розміщена в межах кількох великих тектонічних структур, відокремлених одна від одної глибинними розломами (*мал. 63*). Більшість території займає давня (докембрійська) *Східноєвропе́йська платфо́рма*. Рівнинна частина Кримського півострова лежить на молодій *Скі́фській платфо́рмі*. Невеликі площі на крайньому заході України займає молода *Західноєвропе́йська платфо́рма*.

Області складчастості Українських Карпат і Кримських гір — це частина великого Середземноморського молодого складчастого пояса, який виник на межі Євразійської та Африканської літосферних плит унаслідок їхнього насування в *альпі́йську епо́ху горотво́рення*. Його формування продовжується й донині. До структур *Украї́нських Карпа́т* належать: *Передкарпа́тський прогі́н*, заповнений потужною товщею осадових порід; власне *Карпа́тська скла́дчаста спорю́да* та *Закарпа́тська запа́дина*. Складчасті структури *Кримських гір* — це невисоке підняття, складене трьома асиметричними пасмами. Його південна частина занурена в Чорне море. Область давньої *герці́нської скла́дчастості* знаходиться на сході України. Вона сформувалася на місці прогину, заповненого вугленосними шарами в Пізньому Палеозої.



I. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ ДАВНЬОЇ СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ (AR-PR): 1 — Український щит; 2 — Волино-Подільська плита. **Западини:** 3 — Галицько-Волинська; 4 — Причорноморська; 5 — Дніпровсько-Донецька. **Кристалічний масив:** 6 — Воронезький.

II. МОЛОДІ ПЛАТФОРМИ (пізній PZ): 7 — Скіфська; 8 — Західноєвропейська.

III. ОБЛАСТІ СКЛАДЧАСТОСТІ: 9 — Донецька (пізній PZ); 10 — Середземноморська (KZ): 10.1 — Карпатська: а — Передкарпатський прогин, б — Карпатська складчаста споруда, в — Закарпатська западина); 10.2 — Кримська.

Мал. 63. Тектонічні структури України

Завдання. 1. Користуючись мал. 63, знайдіть межі платформ та областей складчисті на території України. 2. Відшукайте тектонічні структури Східноєвропейської платформи: щити, плити, западини, кристалічні масиви. Підпишіть їх на контурній карті. 3. Зіставивши мал. 63 з фізичною картою України, знайдіть відповідність між тектонічними структурами та формами рельєфу в Україні. Запишіть їх у зошит парами в такій формі: тектонічна структура — форма рельєфу. 4. Пригадайте з курсу «Материка та океани», які рівнини і гори у світі мають такий самий вік, як рівнини та гори України.

Давня Східноєвропейська платформа та її тектонічні структури. Східноєвропейська платформа займає більшу частину території України. У рельєфі вона представлена горбистою Східноєвропейською рівниною. За тривалу геологічну історію платформа була розбита глибокими розломами на окремі ділянки, зазнала прогинань і просідань. Тому в її межах виділяють кілька менших за площею тектонічних структур.

Третину території нашої держави займає *Український щит*. У його глибинних розломах часто пролягають річкові долини (мал. 64). Докембрійські породи, що виходять на поверхню, мають вік 3,5–4 млрд років. З ними пов'язані корисні копалини переважно магматичного походження: залізні, уранові, нікелеві руди, граніти тощо.



Мал. 64. Український щит на берегах Дніпра: виступи докембрійських гранітів

Завдання. 1. Пригадайте, як утворилися граніти. 2. Поясніть, чому Дніпро, Південний Буг та ряд їхніх приток мають гранітні береги, а на самих річках існують пороги й водоспади.

У різні боки від Українського щита фундамент платформи поступово занурюється під осадовий чохол. Так, на захід від нього лежить *Волинсько-Подільська плита*. Тут фундамент похило опускається на глибини 2–2,5 км. В окремих місцях сформувалися глибокі *западини*, де фундамент опускається ще глибше: на північному заході — *Галицько-Волинська* (на глибину 3–7 км), на півдні — *Причорноморська* (0,6–3,2 км), на сході — *Дніпровсько-Донецька* (від 4–6 до 18–20 км). Усі западини заповнені потужними товщами осадових порід, із якими пов'язані родовища вапняків, глини, піску, крейди, мергелю, а також нафти та природного газу. Північну частину України займає *Прийський прогін*.

На сході України знаходиться південно-західний *схил Воронезького кристалічного масіву*. На цій території давні породи фундаменту залягають на відносно невеликій глибині — 150–970 м.

Молоді платформи в межах України. Молоді платформи мають у своїй будові певні особливості. На їх місці мав сформуватися океан. Але продукти руйнування давніх гірських систем засипали глибокі кількakilометрові улоговини осадовими породами, у яких містяться значні запаси природного газу та нафти. Тому пізньопалеозойський фундамент молодих платформ лежить на значних глибинах під товстим осадовим чохлом. Так, на *Скіфській платформі* він залягає на глибині 3000–6000 м, а більша її частина залита водами Азовського та Чорного морів. *Західноєвропейська платформа* заходить на територію України вузьким язиком між Східноєвропейською платформою та Українськими Карпатами.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

З'ясуйте за тектонічною картою України, у межах яких тектонічних структур розміщена ваша місцевість. Роботу оформіть у вигляді карти-схеми.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть відомі вам тектонічні структури. **2.** Поясніть, чим відрізняються платформи від областей складчастості. На якій карті вони показані? **2 бали • 3.** Розкажіть, яку будову має платформа. Де на території України знаходяться платформи різного віку? Які тектонічні структури виділяють на Східноєвропейській платформі? **4.** Порівняйте давні та молоді платформи. Поясніть, чому в їхніх межах ведуть видобуток різних за походженням корисних копалин. **3 бали • 5.** На конкретних прикладах продемонструйте зв'язок між: а) тектонічними структурами та формами рельєфу; б) тектонічними структурами та корисними копалинами. **6.** Поясніть, яке значення для людини має вивчення тектонічної будови території з точки зору: а) розвідки корисних копалин; б) запобігання негативному впливу на життя людини небезпечних стихійних явищ, пов'язаних з тектонічною будовою.

§ 19. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. З яких речовин складається земна кора? **2.** Які бувають за походженням гірські породи? **3.** Які причини землетрусів? **4.** Яку геологічну роботу виконують льодовики?

Терміни до скарбнички знань: *геологічна будова, неотектонічні рұхи, морёна, лес.*

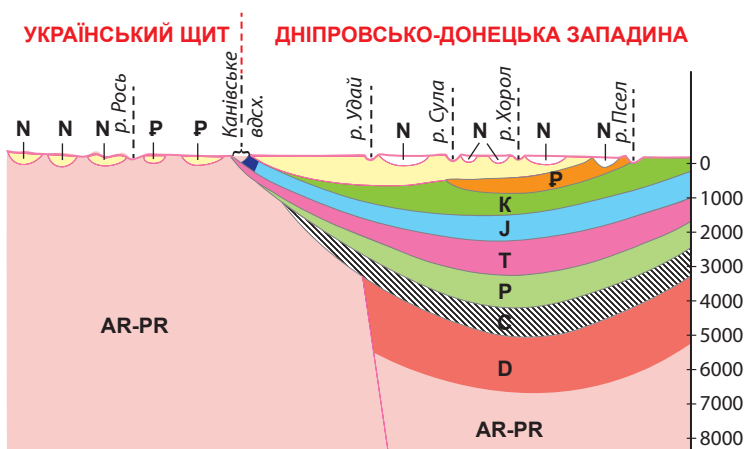


Коротко про головне

Геологічна карта. *Геологічна будова* території показує речовинний склад земної кори як результат її тривалого розвитку. Поширення різних за віком гірських порід можна простежити за *геологічною картою*. На ній способом якісного фону показують вік гірських порід, що виходять на земну поверхню, якщо умовно зняти чохол із наймолодших четвертинних відкладів, які трапляються майже повсюди. Для кращого розуміння кольори підсилені латинськими індексами. Щоб мати уявлення про вік гірських порід, які знаходяться під землею, будують геологічний профіль (*мал. 65*).

За гірськими породами, як за сторінками книжки, можна прочитати історію кожної території, зазирнути на десятки й сотні мільйонів років назад. Гірські породи розкажуть, коли наступало й відступало море, формувалися й руйнувалися гори, сухим чи вологим був клімат, які живі істоти заселяли місцевість. Усе це не лише пізнавально, а й украй необхідно для пошуків корисних копалин. За геологічною картою видно, що на території України поширені гірські породи різного віку: від найдавніших (архейських) до сучасних (четвертинних).

Докембрійські породи. Найдавнішими в Україні є гірські породи, що виходять на поверхню в межах Українського щита (*мал. 66*). Вони утворилися в еоні *архей*. Це переважно *граніти, гнейси, лабрадоріти, габро*. Їхній максимальний вік сягає 3,6 млрд років. Вони являють собою застигли потоки лави, які виливалися на величезних площах у ті часи. До гірських порід еону *протерозой* належать *базальти та граніти*. У складках фундаменту Східноєвропейської платформи залягають метаморфічні гірські породи: *кристалічні сланці, глинисті сланці, кварцити*. Отже, на початку протерозою на більшій частині території



Мал. 65. Геологічний профіль крізь центральну та східну частини України

Завдання. 1. Роздивіться геологічний профіль. Порівняйте його з геологічною картою України в атласі. Поясніть, гірські породи якого віку виходять на земну поверхню на Українському щиті та у Дніпровсько-Донецькій западині. **2.** Роздивіться на малюнку, на яких глибинах залягають гірські породи фундаменту платформи архейсько-протерозойського віку (AR-PR) на кожній із тектонічних структур. Якого віку породи їх перекивають згори. **3.** Спрогнозуйте, які корисні копалини доцільно шукати на кожній із тектонічних структур.



Мал. 66. Гірські породи докембрію:

1 — граніт; 2 — гнейс; 3 — лабрадорит; 4 — габро; 5 — кварцит;
6 — глинистий сланець

Завдання. 1. Роздивіться, які гірські породи є найбільш характерними для докембрійських відкладів на території України. Яке їх походження? **2.** Поясніть, про перебіг яких геологічних процесів у ті часи свідчить наявність подібних гірських порід у земній корі України. **3.** За геологічною картою з'ясуйте, у яких частинах України докембрійські породи виходять на земну поверхню, та як це впливає на їх видобування. **4.** Для яких потреб люди використовують ці гірські породи?

України були гори. Процес їх руйнування відбувався досить швидко, тому наприкінці Протерозою територія стала рівнинною.

Гірські породи палеозойської ери. Значна частина гірських порід палеозойської ери утворилася на морському дні й має осадове походження (мал. 67). На Поліській низовині — це *піскі* та *сіні гліни*, у долині Дністра — *вапнякі* та *пісковикі*, у Дніпровсько-Донецькій западині — *гліни* та *вапнякі*, на Донбасі — *кухонна сіль*. Моря були й на місці Карпат і всього Кримського півострова. Серед гірських порід знайдені рештки давніх морських молюсків та ракоподібних.



Мал. 67. Гірські породи палеозойської ери:
1 — пісковик; 2 — вапняк; 3 — кам'яне вугілля

Завдання. 1. Роздивіться, які гірські породи найбільш характерні для палеозойських відкладів на території України. Яке їх походження? 2. Поясніть, які з цих порід могли сформуватися в умовах суходолу, а які — на морському дні? Як це допоможе відновити геологічну історію територій їхнього залягання? 3. За геологічною картою з'ясуйте, у яких частинах України палеозойські породи виходять на земну поверхню. 4. Розкажіть, для яких потреб їх використовує людина.

Інша частина території України була суходолом. Вологий і теплий клімат сприяв бурхливому розвитку деревоподібних папоротей, зокрема на Волині та сході. Відмираючи, вони утворили значні поклади *кам'яного вугілля*, що дало назву одному з геологічних періодів. Через періодичні наступи моря вугілля залягає прошарками й перемежоване з морськими відкладами. У Донецькій складчастій області вугілля залягає складками, що сформувалися внаслідок герцинського горотворення. У пізньому палеозої гори були й на місті сучасної рівнинної частини Криму.

Гірські породи мезозойської ери. Породи мезозойської ери свідчать про наступ моря на більшу частину сучасної України (мал. 68). У Кримських горах і на сході це *сланці*, *вапнякі*, *кухонна сіль*; у Карпатах та на заході — *піскі*, *пісковикі*, *гліни*, *гіпс*, потужні відклади *кріди*. Серед товщ мезозойських гірських порід трапляються рештки давніх морських молюсків і риб. У Дніпровсько-Донецькій западині сформувалися осадові породи, багаті на *природний газ* і *нафту*. Вільними від моря залишалися лише сучасні Придніпровська та Приазовська височини. Герцинські гори на Донбасі та на півночі Кримського півострова зруйнувалися під дією зовнішніх сил і перетворилися на рівнину. Наслідком діяльності мезозойських вулканів є магматичні гірські породи, зокрема *ртутні руди* Донбасу, виробне каміння у районі згаслого вулкана *Карадаг* у Криму.



Мал. 68. Гірські породи мезозойської ери:
1 — крейда; 2 — гіпс; 3 — кухонна сіль

Завдання. 1. Роздивіться, які гірські породи найбільш характерні для мезозойських відкладів на території України. Яке їх походження? 2. Поясніть, за яких умов такі породи могли сформуватися. Як ці знання сприяють відновленню геологічної історії територій їхнього залягання? 3. За геологічною картою з'ясуйте, у яких частинах України мезозойські породи виходять на земну поверхню. 4. Розкажіть, для яких потреб людина використовує ці гірські породи.

Зміни поверхні України в кайнозойську еру. Неотектонічні рухи. Породи *кайнозойської ери* вкривають значні площі поверхні України. На їх формування та сучасний рельєф найбільше вплинули неотектонічні рухи та четвертинне зледеніння.

Неотектонічні рухи — коливання земної кори упродовж неогенового та четвертинного періодів, тобто протягом останніх 20–25 млн років. Саме вони зумовили створення основних рис сучасного рельєфу. Платформні ділянки зазнали повільних вертикальних коливань із розмахом 300–500 м. Унаслідок цього частина території заливалася мілководним морем, на дні якого відкладалися неогенові *вапнякі, піскі, гліни*. На мілководді панували корали, які утворили берегові рифи. Після відступу моря вони збереглися в сучасному рельєфі, як пасмо *Подільські Товтри*.

Найактивніші неотектонічні рухи розмахом 800–1200 м призвели до формування складчастих споруд *Карпат* і *Кримських гір*. Унаслідок зсування літосферних плит вони піднялися з морського дна. Землетруси тут трапляються й донині. Епіцентри найбільш інтенсивних поштовхів формуються на території Румунії — у так званій *зоні Вранча*. В Україні поштовхи від неї найбільш відчутні в Одеській області. Другим осередком землетрусів є дно Чорного моря біля узбережжя Криму, де відбувається опускання південної затонулої частини Кримської гірської споруди. Із просуванням на схід і північ від зазначених районів сила землетрусів зменшується.

Горотворення в минулому супроводжувалося активним вулканізмом. Нині в Україні існують лише згаслі вулкани. На Керченському півострові в Криму є *грязьові вулкани*. Їх наявність свідчить про поклади в земній корі природного газу та нафти.

Четвертинне зледеніння в Україні. Відклади четвертинного періоду мають ознаки різкої зміни клімату — похолодання. Давні моря в той час відступили. З Скандинавського півострова почали сповзати льодовики.



Мал. 69. Південна межа Дніпровського зледеніння на території України

Завдання. 1. Роздивіться за картою, які території були вкриті Дніпровським льодовиком. Поміркуйте, за якими ознаками вченим удалося їх відтворити. **2.** Поясніть, чому південна межа зледеніння була такою нерівною. **3.** Як вплинув льодовик на розвиток органічного світу?

З чотирьох етапів зледеніння Україна зазнала впливу лише двох. Максимальне, *Дніпровське зледеніння* вкривало Поліську низовину та потужним язиком спускалося по долині Дніпра до широти сучасного міста Дніпро (мал. 69). Про це свідчить наявна тут **морена** — льодовикові відклади, складені з валунів, гальки, піску, глини (мал. 70). Їх склад подібний до гранітних скель Північної Європи. Із часом талі води льодовика, що відступав, нанесли піски. Під впливом льодовиків, води та вітру сформувалася особлива гірська порода — *лес*. Це порожниста пилювата порода сіро-жовтого кольору. Найпотужніші шари лесу відклалися в западинах. Так, у Причорноморській западині вони досягають 35–40 м. Немає цієї породи на Поліссі, Донецькому кряжі та в горах. Лес відіграв велику роль у ґрунтоутворенні. На ньому сформувалися українські чорноземи.



Мал. 70. Відклади четвертинного періоду кайнозойської ери, що пов'язані з Дніпровським зледенінням:

1 — морена на Поліссі; 2 — лесові товщі на Дніпропетровщині

Завдання. 1. Підготуйте інформацію для повідомлення про утворення морени та лесу. **2.** З'ясуйте, чи є у вашій місцевості гірські породи, які сформувалися під впливом давнього льодовика.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)

Проект для краєзнавця

За геологічною картою та іншими джерелами інформації дослідіть геологічну будову вашої місцевості. Створіть презентацію на тему «Геологічна історія мого краю».





ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Розкажіть, що можна простежити за геологічною картою. **2.** За геологічною картою з'ясуйте, у якій частині України виходять на поверхню найдавніші гірські породи. **2 бали • 3.** Розкажіть, що таке неотектонічні рухи та як вони вплинули на формування сучасного рельєфу України. **4.** Поясніть на конкретних прикладах, як за складом і віком гірських порід можна відновити геологічну історію території. **3 бали • 5.** Які докази свідчать про існування в минулому кількох епох зледеніння? **6.** Яке практичне значення має вивчення геологічної будови для господарської діяльності людини?

§ 20. ТИПИ РЕЛЬЄФУ ЗА ПОХОДЖЕННЯМ



Пригадайте. 1. Які внутрішні геологічні процеси ви знаєте? Яка їхня роль у рельєфоутворенні? **2.** Що вам відомо про зовнішні геологічні процеси? **3.** Які форми рельєфу створені різними зовнішніми процесами?

Географічні назви до скарбнички знань: *водна ерозія, карст, суфозія, абразія, денудація.*



Коротко про головне

Розвиток форм рельєфу. Форми рельєфу постійно зазнають змін у результаті взаємодії внутрішніх і зовнішніх геологічних процесів. Їх походження, зовнішній вигляд, історію розвитку, постійні зміни та закономірності поширення досліджує наука *геоморфологія* (від. грец. — *земля + форма + наука*). Розташування та утворення форм рельєфу на певній території називають її *геоморфологічною будовою* та відображають на однойменній тематичній карті. За походженням і зовнішнім виглядом виділяють різні *генетичні типи рельєфу* (мал. 71).

Типи рельєфу, створені поверхневими текучими водами. Під дією поверхневих текучих вод виникли *водно-ерозійні* та *водно-аккумулятивні форми* рельєфу. Це численні *бóрозни, вимóїни, ярí, бálки, річкові долини* (мал. 72). Такі форми рельєфу часто трапляються в Україні у зв'язку зі значними коливаннями висот, що сприяє утворенню водотоків, достатньою вологістю клімату та наявністю на поверхні осадових порід, що легко розмиваються водою. Вони особливо поширені на високому правому березі Дніпра, на Подільській та Середньоруській височинах, Причорноморській низовині.

Типи рельєфу, створені підземними водами. Наслідком роботи підземних вод є *карстові* та *суфозійні форми* рельєфу (мал. 73). *Карст* — розчинення водою деяких гірських порід: вапняків, гіпсу, крейди, солей. Унаслідок цього утворюються різної форми та розмірів порожнини на поверхні або під землею. *Кáрри* (*карстові бóрозни*) мають вигляд канавок чи щілин завглибшки від кількох сантиметрів до 1–2 м, *карстові лійки* схожі на замкнені заглибини. Вони виникають на поверхні розчинних гірських порід унаслідок дії атмосферних опадів.

ГЕНЕТИЧНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ В УКРАЇНІ	Створені поверхневими текучими водами	Водно-ерозійні: борозни, вимоїни, яри, балки, річкові долини. Водно-аккумулятивні: конуси виносу, річкові заплави, тераси
	Створені підземними водами	Карстові: карри (карстові борозни), карстові лійки. Суфозійні: поди (степові блюдця)
	Створені морем	Берегові: кліфи, пляжі, коси
	Створені вітром	Еолові: дюни, піщані пасма
	Створені давнім льодовиком	Льодовикові: моренні рівнини, баранячі лоби, карри (цирки). Водно-льодовикові: зандрові рівнини
	Створені різними зовнішніми процесами	Денудаційні: пасма, вали, уступи. Гравітаційні: зсуви, обвали, осипища
	Створені вулканами	Вулканогенні: вулканічні конуси
	Створені людиною	Антропогенні: кар'єри, терикони, греблі

Мал. 71. Генетичні форми рельєфу в Україні

Завдання. 1. Роздивіться схему й розподіліть генетичні форми рельєфу на такі, що утворені процесами зовнішніми, внутрішніми, антропогенними. 2. Виберіть із переліку форм рельєфу ті, які є у вашій місцевості. 3. Поміркуйте, формування яких форм рельєфу можна оцінити для життя та діяльності людини як позитивне, нейтральне, негативне, катастрофічне.



Мал. 72. Водно-ерозійні форми рельєфу:
1 — яр (на Харківщині); 2 — балка (у Запорізькій області)

Розміри ярів та балок вражають: їхня довжина зазвичай від десятків метрів до 20–30 км, глибина — від кількох до десятків метрів, ширина — до сотень метрів.

Завдання. 1. Пригадайте, як формуються яри та балки. За малюнками поясніть, як зовні їх можна розпізнати. 2. Яке значення має яроутворення для господарської діяльності людини?



Мал. 73. Наслідки роботи підземних вод:

- 1 — карст: сталактити печери Оптимістична в Тернопільській області;
2 — суфозія: під (степове блюдо), заповнений водою, у Запорізькій області

Діаметр подів може сягати від кількох до кількох сотень метрів, а глибина — від кількох десятків сантиметрів до 3–4 м.

Завдання. 1. Поясніть, за яких умов формуються карстові та суфозійні форми рельєфу. **2.** Оцініть значення цих форм рельєфу для господарської діяльності людини.

Підземні порожнини такого походження, оздоблені *сталактитами* та *сталагмітами*, називають *карстовими печерами*. Вони найбільш поширені в Криму, на Поділлі, Донбасі. У Тернопільській області знаходиться найдовша у світі гіпсова печера *Оптимістична*. Сумарна обстежена довжина її ходів становить 267 км.

Суфозія (з лат. — *підкопування*) — процес виносу водою дрібних часток породи на малих глибинах, що супроводжується просіданням ґрунту. Так утворюються *поди* (*степові блюдця*) — пологі округлі або овальні западини, дно яких поступово підвищується до країв. Поди завдають шкоди землеробству. Навесні вони часто перетворюються в тимчасові озера.

Типи рельєфу, створені морем. У результаті роботи моря сформувалися *берегові форми* рельєфу. Руйнівна робота моря — *абразія* — призводить до формування прибережних урвищ, які називають *кліфами* (з англ. — *скеля*). Прибійна хвиля постійно руйнує берег, і кліф відступає в бік суходолу. При цьому розширюється абразійна тераса. У результаті акумулятивної роботи моря наминаються *пляжі* та *коси*.

Типи рельєфу, створені вітром. Унаслідок роботи вітру утворилися *еолові форми* рельєфу. В Україні це численні *дюни* та *піщані пасма*. Вони поширені в долинах річок та на морських узбережжях. Незакріплені піски переважає вітер у нижній течії Дніпра. Цю місцевість називають *Олешківські піски* (мал. 74).

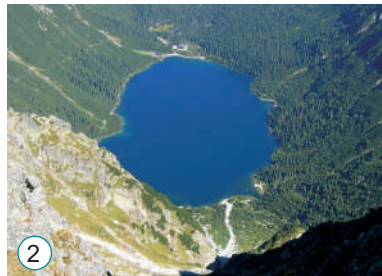


Мал. 74. Дюни Олешківських пісків — еолові форми рельєфу

Це найбільша пустеля Європи, яку називають Українською Сахарою. Її площа — понад 1600 км².

Завдання. 1. Пригадайте, які потрібні умови для формування дюн. Яка їхня характерна форма? 2. Чим дюни подібні до барханів, а чим відрізняються від них? 3. Поясніть, для чого та як можна запобігти переміщенню дюн.

Типи рельєфу, створені давнім льодовиком. Помітний слід у формуванні рельєфу України відіграла Дніпровська епоха зледеніння. До льодовикових форм рельєфу належать поширені на Поліссі моренні рівнини, де льодовик залишив кучугури принесеного уламкового матеріалу: перемішані валуни, гальку, пісок, глину. Тверді гірські породи Українського щита льодовик обточив та відшліфував до блиску, утворивши так звані *баранячі лоби* (мал. 75). У Карпатах від давнього зледеніння залишилися *карри*, або *цїрки* (з лат. — *круглий*) — неглибокі улоговини у формі амфітеатру, часто заповнені водою озер. Талі води льодовика нанесли піски, утворивши на Поліссі *водно-льодовикову форму* рельєфу — *зандрову* (з ісланд. — *пісок*) рівнину.



Мал. 75. Льодовикові форми рельєфу:
1 — баранячі лоби (у місті Коростень на Житомирщині);
2 — карр, або цирк, заповнений водою (у Карпатах)

Завдання. 1. Пригадайте, яка частина України зазнала впливу Дніпровського зледеніння. 2. Поміркуйте, у яких частинах нашої країни поширені форми рельєфу, пов'язані з давнім льодовиком.

Типи рельєфу, створені різними зовнішніми процесами. *Денудація* (з лат. — *оголення*) — сукупність процесів руйнування та знесення гірських порід під дією різних зовнішніх процесів: води, вітру, льоду, сили тяжіння. Під їх впливом відбувається поступове вирівнювання поверхні. При цьому залишаються невеликі *підпороги*, *валі*, *уступи*, складені більш твердими породами. Вони часто зустрічаються на Поліссі, Поділлі, у Приазов'ї, Придніпров'ї — де є виступи магматичних порід фундаменту платформи. Під дією сили тяжіння та за участю підземних вод утворюються *зсуви*. Їх відносять до *гравітаційних форм* рельєфу (мал. 76). Зсувонебезпечним є високий правий берег Дніпра, узбережжя морів, інші території з крутими схилами, що складені пухкими породами, де є виходи підземних вод. *Обв'али* та *осіпища* характерні для Українських Карпат та південного берега Криму.

Типи форм рельєфу, створені вулканами. У гірських районах, які зазнали давнього вулканізму, поширені *вулканогенні форми* рельєфу. Наприклад: *Вулканічний хребет* у Карпатах, вулкан *Карадаг* у Криму.



Мал. 76. Зсуви — гравітаційні форми рельєфу: 1 — механізм утворення; 2 — наслідки

Завдання. 1. За малюнком 76, 1 пригадайте, як утворюються зсуви та за якими зовнішніми ознаками їх можна розпізнати. 2. За зображеннями 76, 2 вкажіть, чим небезпечні зсуви. 3. Поясніть, як певні види людської діяльності (підрізання схилів, надмірна їх забудова, знищення природної рослинності тощо) посилюють формування зсувів. 4. Запропонуйте заходи для запобігання зсувам у вашій місцевості та ліквідації їхніх наслідків.

Типи рельєфу, створені людиною. Нині людина втручається у формування рельєфу в масштабах, зіставних із природними процесами. Наслідком її діяльності є утворення *техногенних* форм рельєфу. Після видобутку корисних копалин на поверхні землі залишаються *кар'єри*. Внаслідок складування відходів від переробки корисних копалин виникають конусоподібні насипи — *терикони*. При загачуванні річок з'являються *грєблі*.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Ті, хто будують міста і обробляють землю, споруджують порти і прокладають дороги, піклуються про захист кордонів своєї держави та багато інших представників найрізноманітніших професій не можуть нехтувати знаннями про рельєф. Проведіть спостереження за поширенням основних форм рельєфу вашої місцевості. З'ясуйте, які форми рельєфу переважали в минулому і як вони змінилися нині? Як вплинула діяльність людини на їх зміну? Спробуйте змодельовати можливі зміни рельєфу вашої місцевості в майбутньому. Результати роботи оформіть у вигляді мініпрезентації за схемою: *минуле* — *сьогодення* — *майбутнє*.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть приклади різних за походженням форм рельєфу. 2. Поясніть своїми словами, що означає поняття «геоморфологічна будова».

2 бали • 3. Поясніть, з яких причин рельєф будь-якої території зазнає постійних змін. 4. Порівняйте роль зовнішніх та внутрішніх геологічних процесів у формуванні різних за походженням типів рельєфу. **3 бали** • 5. Доведіть на прикладі вашої місцевості, що нині людська діяльність стала потужним геологічним чинником рельєфоутворення. 6. Обґрунтуйте механізми утворення небезпечних стихійних явищ, пов'язаних із розвитком форм рельєфу та господарською діяльністю. Розкажіть про вплив таких явищ на життя людей.

§ 21. МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ. ПАЛИВНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ



Пригадайте. 1. Як утворилися кам'яне та буре вугілля, природний газ, нафта, торф? **2.** Що таке шахтний та кар'єрний способи видобутку корисних копалин? Які недоліки й переваги кожного з них?

Географічні назви до скарбнички знань: вугільні басейни: Донецький (Донбас), Львівсько-Волинський, Дніпрівський буровугільний; нафтогазоносні області: Дніпрівсько-Донецька, Карпатська, Причорноморсько-Кримська.



Коротко про головне

Основні групи мінеральних ресурсів за їх використанням.

Мінеральні ресурси, або **корисні копалини** — це ті гірські породи й мінерали, які людина використовує в господарській діяльності для забезпечення своїх потреб нині або зможе використати в майбутньому. Україна належить до провідних мінерально-сировинних держав світу. Займаючи 0,4 % площі земного суходолу, наша держава у своїх надрах приховує близько 5 % світових запасів корисних копалин. Різноманітність геологічної будови території, що склалася під впливом багатьох геологічних процесів, зумовила широкий діапазон корисних копалин. Мінерально-сировинну базу України складають три різні за використанням групи мінеральних ресурсів: а) *паливні (горючі)*, що дають тепло та енергію; б) *рудні (металічні)* — для виплавки металів; в) *нерудні*, які є сировиною для хімічної промисловості, будівництва, техніки. Оскільки корисні копалини бувають різними за походженням (*магматичні, осадові, метаморфічні*), їх розміщення тісно пов'язане з будовою земної кори.

Паливні корисні копалини України. Із паливних корисних копалин у надрах нашої держави залягають кам'яне та буре вугілля, нафта, природний газ, торф, горючі сланці (*мал. 77*). Усі вони мають *осадове органічне* походження, тому приурочені до чохлів давніх та молодих платформ, а також до крайових передгірських прогинів. Забезпеченість України різними видами паливних ресурсів неоднакова. Через російську окупацію Донбасу тимчасово стали недоступними поклади *кам'яного вугілля*. Особливо бракує власних покладів *нафти та природного газу*. Торф, що здавна видобували на Поліссі, нині використовують як паливо лише для місцевих потреб. Його дедалі більше споживають як органічне добриво або хімічну сировину для одержання ацетону, парафіну, кормових дріжджів тощо.

Кам'яне вугілля. Українське кам'яне вугілля вирізняється гарною якістю (*мал. 78*). Завдяки високому вмісту карбону воно має високу теплотворну здатність. В Україні є родовища найкращого сорту вугілля — *антрациту*. 1/3 вугілля є *коксівним*. Після спеціальної обробки його використовують у виплавці чавуну та сталі. За розвіданими запасами кам'яного вугілля Україна посідає VIII місце у світі та I місце в Європі. Основні поклади кам'яного вугілля зосереджені у двох

Донбас є одним з найбільших кам'яновугільних басейнів у Європі. Його промислове освоєння розпочалося з кінця XIX ст. Загальна площа розвіданих родовищ у межах України становить 50 тис. км². Хоча вугільні запаси значні, їх видобуток дуже складний. Глибина залягання вугленосних шарів сягає 1200–1400 м. Тому розробка йде лише шахтним (тобто підземним) способом. Переважають тонкі прошарки вугілля товщиною 0,5–2 м. Вони чергуються з пісками, глинами, вапняками. Часто вугленосні шари зім'яті в складки. У вугільних пластах багато горючого газу метану, що робить видобуток небезпечним.

Перші шахти у *Львівсько-Волинському* басейні були закладені у 1952 р. Його площа — близько 10 тис. км². Глибина залягання шарів вугілля — 300–700 м, товщина — від 60 см до 2,8 м. Вугілля високої якості — третина коксівного, проте воно високозольне (тобто містить багато домішок, що не згорають), забруднене сіркою.

Буре вугілля. Буре вугілля утворилося з решток палеогенових та неогенових рослин і нашарувалося потужними пластами на поверхні Українського щита в його пониженнях. Так сформувався *Дніпрівський буровугільний басейн*. Його площа сягає 100 тис. км² і тягнеться від Житомирської до Херсонської області. Поклади були відкриті ще у XVI ст. Вони лежать на глибині 2–150 м. Тому на 80 % видобуток кар'єрний (тобто відкритий). Потужність вугленосних шарів велика: 15–40 м. Через його низьку теплотворну здатність буре вугілля застосується менше, ніж кам'яне.

Нафта і природний газ. Поклади *нафти і природного газу* в Україні обмежені. Їх родовища приурочені до трьох нафтогазоносних районів. Левову частку сировини дає *Дніпрівсько-Донецька нафтогазоносна область*, що приурочена до осадового чохла Дніпровсько-Донецької западини. Нафтові поклади лежать на глибині до 4,5 км, газові — 5–5,8 км. Нафта якісна, з невеликим вмістом сірки. Газ метановий. Видобуток розпочався у 1952 р. Найстарішою, дуже виснаженою є *Карпатська нафтогазоносна область*. Тут поклади зосереджені в Передкарпатському крайовому прогині. Промисловий видобуток розпочався з кінця XIX ст. Щодо видобутку нафти область втрачає своє значення. Поклади газу є значно більшими. Найбільш перспективним вважається *Причорноморсько-Кримська нафтогазоносна провінція*, розташована в потужному осадовому чохлі молоді Скіфської платформи. Промислове освоєння природного газу тут триває з 1966 р. Частина газу видобувається з шельфу Чорного моря. Після окупації Криму росія незаконно привласнила більшу частину українських газових свердловин.

Сланцевий газ. У зв'язку з дефіцитом в Україні звичайного газу певні надії покладають на так званий *сланцевий газ*. Так називають природний газ, що міститься в незначних кількостях (2–3 % від об'єму) в глинистих осадових гірських породах на глибинах від 1 до 5–6 км. Для його видобутку використовують горизонтальне буріння та гідророзрив пласта, що призводить до значного забруднення підземних вод. Хоча сланцевий газ міститься в невеликих кількостях, але за рахунок освоєння великих площ можна одержувати його досить

багато. В Україні перспективними газоносними районами є Донецька, Харківська, Львівська, Тернопільська та Івано-Франківська області.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Оцініть запаси паливних ресурсів своєї місцевості та дослідіть історію їх освоєння. Порівняйте їх із запасами України. Оформіть результати своїх досліджень у формі інфографіки (графіків, діаграм, таблиць).



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. На які основні групи поділяють мінеральні ресурси за їх використанням? **2.** Назвіть приклади корисних копалин, що належать до різних груп: а) за використанням; б) за походженням. **2 бали • 3.** Поясніть на конкретних прикладах закономірності розміщення паливних ресурсів в Україні. **4.** Покажіть на карті вугільні басейни та нафтогазоносні області України. Порівняйте запаси сировини та умови видобутку в них. **3 бали • 5.** Оцініть ступінь забезпеченості України паливними ресурсами. Поміркуйте, як можна подолати дефіцит певних видів горючої сировини. Поясніть, як ви ставитеся до освоєння родовищ «сланцевого» газу. **6.** Майже всі країни Європи припинили розробку кам'яного вугілля на своїй території через високу собівартість та небезпеку видобутку. Поміркуйте, чи доцільно Україні й надалі подовжувати видобуток кам'яного вугілля.

§ 22. РУДНІ ТА НЕРУДНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ



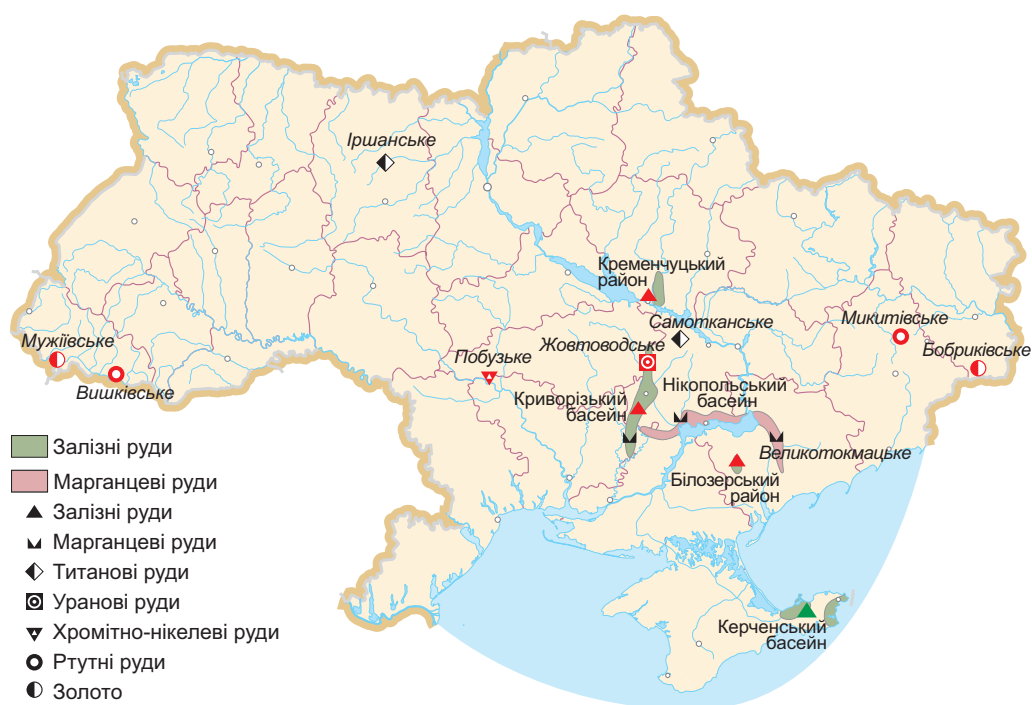
Пригадайте. 1. Для яких потреб використовують рудні та нерудні ресурси? **2.** Які вам відомі рудні та нерудні корисні копалини? Як вони виникли? **3.** До яких тектонічних структур переважно приурочені родовища рудних та нерудних копалин?

Географічні назви до скарбнички знань: залізорудні басейни та райони: Криворізький, Кременчуцький, Білозерський, Керченський; Нікопольський марганцевий басейн; родовища руд кольорових металів: Іршанське, Самотканське, Побузьке, Микитівське, Мужіївське; родовища нерудних ресурсів: Роздільське, Яворівське, Калуш-Голінське, Стібницьке, Бахмутське, Слов'янське, Сиваське, Солотвинське, Заваллівське.



Коротко про головне

Загальна оцінка рудних ресурсів України. Руда — це мінерали та гірські породи, які містять у своєму складі певну частку одного або кількох металів, що їх економічно доцільно використовувати для переробки. Метали поділяють на чорні, кольорові, благородні, тугоплавкі, рідкісноземельні та інші. Україна має унікальні поклади сировини для плавлення чорних металів (чавуну та сталі). Водночас у країні недостатньо руд для кольорової металургії. Розміщення родовищ рудних ресурсів пов'язане з геологічною будовою території. Більшість із них має магматичне або метаморфічне походження, тому залягає на Українському щиті (мал. 79).



Мал. 79. Основні райони залягання та родовища рудних корисних копалин в Україні

Походження гірських порід: **червоний** колір значків — магматичне та метаморфічне; **чорний** — осадове уламкове; **зелений** — осадове органічне

Завдання. 1. Знайдіть на карті-схемі та назвіть основні басейни і родовища залягання в Україні залізної та марганцевої руд. Визначте походження гірських порід у кожному з цих районів. 2. Зіставте карту-схему з картою тектонічних структур України (див. мал. 63). З'ясуйте до яких тектонічних структур приурочені райони залягання цих руд. Поясніть таку особливість. 3. Назвіть основні родовища руд кольорових металів. З'ясуйте, якого вони походження та в межах яких тектонічних структур сформувалися. 4. Поясніть, чому більшість родовищ рудних ресурсів знаходиться на Українському щиті. 5. Оцініть запаси різних видів рудних корисних копалин у нашій державі.

Залізні руди. В Україні зосереджено близько 9 % світових запасів залізних руд. Левова частка багатих (із вмістом заліза понад 50 %) руд сконцентрована на Українському щиті (мал. 80). Тут розташований найбільший в Україні *Криворізький залізорудний басейн*, який дає майже 70 % усієї залізорудної сировини країни. Руди різної якості залягають від поверхні до глибини 2–3 км. Промислове освоєння басейну розпочалося з другої половини XIX ст. Нині тут видобувають руду як кар'єрним, так і шахтним способами. Освоєння *Кременчуцького залізорудного району* розпочато з 70-х рр. XX ст. Він розміщений на схилах Українського щита в долині Дніпра. Руди тут середньої якості (із вмістом заліза 35–38 %), але залягають близько до поверхні. Найбільш якісні залізні руди знайдені в *Білозерському залізорудному районі*. У них частка заліза унікальна — майже 65 %. У чохлах Скіфської молодшої платформи є



Мал. 80. Руди для чорної металургії (виплавки чавуну та сталі): залізні руди: 1 — магнітний залізняк, або магнетит (вміст заліза 50–65%); 2 — червоний залізняк, або гематит (вміст заліза 50–60%); 3 — бұрий залізняк, або лімоніт (вміст заліза 20–30%); марганцева руда: 4 — піролюзит.

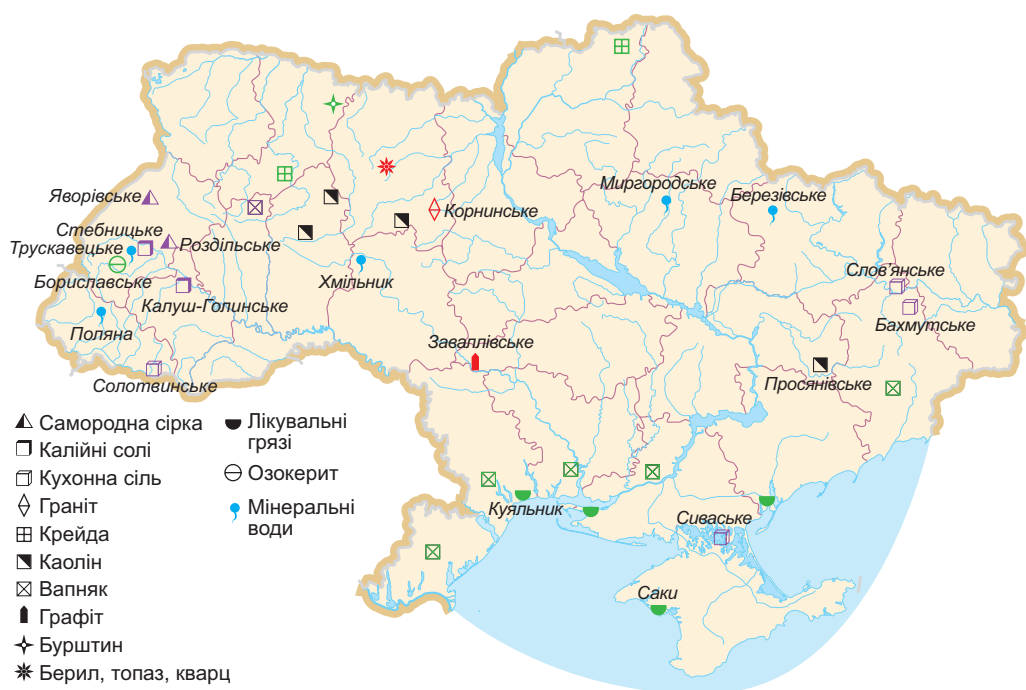
Завдання. 1. Якість залізних руд залежить від відсоткового вмісту в них металу: багаті — понад 50%, середні — 20–50%, бідні — менше 20%. Дослідіть за малюнком, які з руд належать до різних за якістю груп. Які вони мають зовнішні відмінності та походження? 2. Знайдіть на карті-схемі (див. мал. 79) басейни та райони залягання залізних та марганцевих руд в Україні. 3. У минулі часи використовували болотні залізні руди, які відкладалися на дні боліт або прошарками в торфі. Їх копали та сушили. З них плавили м'яке залізо, яке кували або перегартовували в сталь. Поміркуйте, якого походження ці руди, де в Україні їх розробляли. За різними джерелами дослідіть історію їх використання.

поклади залізних руд осадового походження *Кі́рченського залізорудного басейну*. Тут залягає бідний за вмістом заліза (20 %) *бұрий залізняк*. Він утворився через діяльність залізобактерій на дні давніх мілководних лагун.

Марганцеві руди. В Україні сконцентровано понад 42 % світових запасів марганцевих руд, які розміщені в *Нікопольському марганцевому басейні*. Поклади, що сформувалися внаслідок руйнування поверхні Українського щита, розташовані неглибоко. Їх розробляють кар'єрним способом.

Руди інших металів. Особливе значення в нашій державі мають поклади *титанових руд*. Їх видобуток становить близько 20 % від світового. Руди цього тугоплавкого металу залягають у формі розсіпів на поверхні Українського щита: *Іршанське* та *Самотканське родовища*. Розвідані запаси руд інших металів незначні. Так, на щиті в межах Кіровоградської та Дніпропетровської областей є поклади *уранових руд*. На Кіровоградщині видобувають магматичного походження *хромітово-нікелеві руди* (*Побузька група родовищ*). Поклади *ртутних руд* тривалий час розроблялися на Донбасі (*Микітівське родовище*) в межах Донецької складчастої області та в Закарпатті (*Вішківське*). Поклади *золота* виявлено в багатьох частинах України: Закарпатській (*Мужіївське родовище*), Кіровоградській, Дніпропетровській, Одеській, Донецькій областях.

Загальна оцінка нерудних ресурсів України. Україна має значні поклади нерудних копалин. За призначенням їх об'єднують у такі групи: хімічна, будівельна та технічна. Географія залягання нерудної сировини дуже широка у зв'язку з різноманітністю її походження (мал. 81).



Мал. 81. Основні родовища нерудних корисних копалин в Україні

Походження гірських порід: **червоний** колір значків — магматичне та метаморфічне; **чорний** — осадове уламкове; **зелений** — осадове органічне; **фіолетовий** — осадове хімічне

Завдання. 1. Знайдіть на карті-схемі та назвіть основні басейни та родовища залягання в Україні хімічної сировини: самородної сірки, калійної та кухонної солей. Визначте їх походження. 2. Зіставивши карту-схему з картою тектонічних структур України (див. мал. 63), з'ясуйте, до яких тектонічних структур приурочені райони залягання цих ресурсів. Поясніть таку особливість. 3. Аналогічні завдання виконайте щодо будівельної та технічної сировини. 4. За картою-схемою з'ясуйте, які частини нашої країни мають найбільше покладів нерудних корисних копалин. Поясніть, чому саме. 5. Оцініть запаси різних видів нерудних ресурсів у нашої державі.

Хімічна сировина. В Україні відомі унікальні родовища *самородної сірки* осадового походження у Прикарпатті: *Роздільське* та *Яворівське*. Більша частина сірки іде на виробництво сульфатної кислоти.

Калійна сіль утворилася внаслідок відступу давнього морського басейну з Передкарпатського крайового прогину. Її найбільші родовища — *Калуш-Голінське* та *Стєбницьке*. Ця сировина йде на виготовлення калійних добрив. Нині з екологічних міркувань видобуток калійних солей в Україні призупинений.

Кухонна сіль — хімічна сировина осадового походження. Крім харчової промисловості, її застосовують для виробництва соди. Найбільші запаси зосереджені в Донецькій складчастій області: *Бахмутське* та *Слов'янське родовища*. Сучасною природною «солеварнею» є *затока*



Мал. 82. Нерудні корисні копалини:

1 — самородна сірка; 2 — калійна сіль (сильвін); 3 — кухонна сіль (галіт);
4 — каолін; 5 — графіт; 6 — озокерит

Завдання. 1. З'ясуйте, для яких потреб використовуються корисні копалини, які зображені на малюнках. Яке їх походження? **2.** Знайдіть на карті-схемі (див. мал. 81) родовища цих корисних копалин в Україні. Поясніть закономірності їх поширення. **3.** Дізнайтеся, поклади якої нерудної сировини є у вашій місцевості.

Сиваш в Азовському морі (мал. 82). Кухонну сіль тривалий час видобували в *Солотвинському родовищі* в Закарпатській западині. Нині в соляних шахтах зцілюють людей від недугів органів дихання.

Будівельна сировина. Україна відома далеко за її межами своїм високоякісним будівельним камінням, яке часто використовують як облицювальний матеріал. Це *граніти*, *лабрадоріти*, *габро*. Їх поклади — магматичного походження, вони зосереджені в межах Українського щита. Особливо відомі кар'єри в Житомирській області, де видобувають всесвітньо відомий український *рожевий граніт*.

Також Україна має значні поклади *кріди*, *скляних пісків*, різних сортів *червоної глини*, *вапняку-ракушняку*. У результаті вивітрювання поверхні Українського щита утворився *каолін* (біла глина), який використовують для виробництва порцелянового та фаянсового посуду, декоративної скульптури, кахлю, як наповнювач при виробництві паперу. Чималі поклади високоякісного каоліну відомі на Дніпропетровщині, Житомирщині, Поділлі.

Технічна сировина. Україна має поклади якісного *графіту* (*Заваллівське родовище* на Кіровоградщині). Він має метаморфічне походження й пов'язаний з гнейсами Українського щита. Використовують графіт як фарбник, з нього виготовляють грифелі для олівців. Він має здатність відбивати нейтрони і знижувати їхню швидкість, тому використовується на атомних електростанціях.

Україна відома своїми родовищами коштовного та виробного каміння: *буриштин* у Поліссі, *яшми* у Криму, *гірського кристалю* та *аме-*

тісту в Придніпров'ї й Приазов'ї. На Житомирщині є запаси берілу, топазу, чорного кварцу (моріону).

В Україні створено понад 400 санаторіїв, де використовують цілющі властивості мінеральних вод різного хімічного складу: у Прикарпатті — Трускавецьке та Моршинське родовища, у Закарпатті — Поляна, на Полтавщині — Міргородське, Харківщині — Березівське. Радіоактивні радіонової води у Хмільнику на Вінниччині використовуються для ванн, що зцілюють недуги опорно-рухової та нервової систем. Найбільш знані курорти лікувальних грязей діють на Одещині (Куяльник), Миколаївщині, Донеччині, у Криму (Сакі). Запаси українського озокериту (гірського воску) на Львівщині є найбільшими у світі. Ця сировина використовується у парфумерії, медицині, окремих галузях легкої промисловості.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Підготуйте інформацію про забезпеченість вашої місцевості рудними та нерудними корисними копалинами. Розкажіть, що вам відомо про історію їх відкриття та освоєння.

За власними спостереженнями або спостереженнями ваших знайомих складіть тематичний перелік для створення колекції гірських порід, що зустрічаються у вашій місцевості. З'ясуйте їх походження та можливості використання.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть приклади різних за призначенням рудних і нерудних ресурсів України. **2.** Покажіть на карті найвідоміші басейни та родовища рудних і нерудних корисних копалин в Україні. **2 бали • 3.** Поясніть на конкретних прикладах закономірності розміщення рудних або нерудних (на вибір) ресурсів в Україні. **4.** Дослідіть за мал. 79 та 81, чи збігаються райони поширення в Україні рудних та нерудних ресурсів. Поясніть, чому. **3 бали • 5.** Оцініть ступінь забезпеченості України різними видами рудних та нерудних ресурсів. Поміркуйте, чи є можливість замінити одні види ресурсів іншими за умови їх дефіциту. **6.** Хоча територія України досить детально досліджена геологами, трапляються випадки відкриття нових родовищ корисних копалин. Знаючи будову земної кори, поміркуйте, у яких частинах України доцільно вести пошуки нових ресурсів, поклади яких ще не відкриті.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Рельєф, тектонічні структури та мінеральні ресурси»



Тема 2. КЛІМАТ І КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ

Вивчаючи тему, ви

зможете:

- ✓ назвати основні кліматотвірні чинники, кліматичні показники, типи клімату;
- ✓ порівняти особливості зволоження в різних частинах України, кліматичні умови своєї місцевості з іншими регіонами;
- ✓ усвідомити значення прогнозу погоди для життєдіяльності людей;
- ✓ зрозуміти наслідки впливу погодних умов на самопочуття та здоров'я людини;
- ✓ дізнатися про можливості використання кліматичних ресурсів у побуті та різних сферах господарської діяльності в Україні;

навчитися:

- ✓ характеризувати особливості розподілу сонячної енергії, напрямки руху атмосферних фронтів, циклонів та антициклонів, річний розподіл кліматичних показників у межах України;
- ✓ визначати за кліматичною картою особливості розподілу температури, повітря та опадів;
- ✓ розрізняти небезпечні погодні явища та їх наслідки;
- ✓ аналізувати погодні особливості різних регіонів України з використанням інтернет-ресурсів;
- ✓ критично оцінювати наслідки забруднення атмосферного повітря для природи Землі.

Комфортні температури повітря та достатня кількість вологи на значних просторах України здавна приваблювали людей. Спекотні літні дні, омیتі водами раптових теплих злив. Тривала осінь із «бабиним літом». Дрібні дощі, ранкові тумани, пронизливий вітер, що зриває останнє листя з дерев. Порошить перший сніг. Зима з чергуванням морозів і відлиг. Рання весна з гуркотом перших гроз. Усе це — ознаки помірного клімату України. Хоча трапляються і несприятливі погодні явища. Заморозки й хуртовини, ожеледь та густі тумани. На одних територіях — тривалі посухи із суховіями й пиловими бурями, на інших — сильні зливи і град. У горах — снігові лавини та селеві потоки. Усім цим явищам є наукові пояснення. Щоб запобігти негативним наслідкам, треба розуміти причини їх виникнення.

§ 23. КЛІМАТОТВІРНІ ЧИННИКИ. СОНЯЧНА РАДІАЦІЯ



Пригадайте. 1. З якою зовнішньою оболонкою Землі пов'язане формування погоди та клімату? 2. Що таке погода? Назвіть її елементи. 3. Де і як стежать за погодою? 4. Як пов'язані між собою погода і клімат? 5. Які чинники впливають на формування клімату? 6. Які ознаки помірного та субтропічного клімату? 7. Від чого залежить температура повітря?

Терміни до скарбнички знань: клімат, кліматотвірні чинники, сонячна радіація, альбедо.





Коротко про головне

Загальні риси клімату України. Вам уже відомо, що **клімат** — це багаторічний режим погоди в певній місцевості. Його характеристики формуються на основі багаторічних спостережень погоди. Клімат України вивчений доволі добре. На більшій її території клімат *помірний*, із чітко вираженими сезонами. Лише на південному березі Криму клімат набуває рис *субтропічного*. Характерні часті зміни погоди, проте переважають ясні дні (230–235 впродовж року). У межах країни чітко простежується кліматична зональність: з північного заходу на південний схід зростають літні температури повітря та знижуються зимові, а кількість опадів поступово зменшується.

Кліматотвірні чинники. Особливості клімату зумовлені дією групи пов'язаних між собою причин, які мають свою специфіку прояву на кожній території. Це **кліматотвірні чинники** — умови, які визначають характер клімату певної території. До них належать такі: космічні — *сонячна радіація*, планетарні — *атмосферна циркуляція* (переміщення повітряних мас), географічні — *підстильна поверхня* (особливості конкретної території, що взаємодіє з атмосферою в процесі обміну теплом і вологою) (мал. 83).



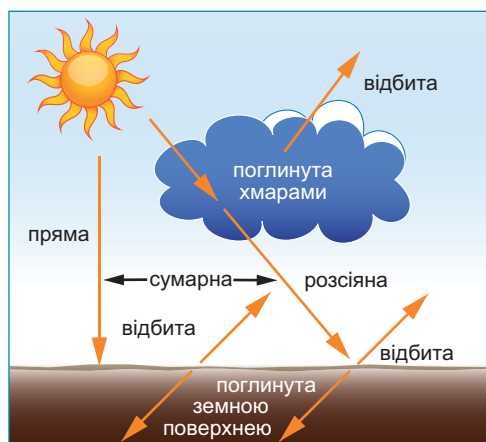
Мал. 83. Кліматотвірні чинники

Завдання. 1. Поясніть, як сонячна енергія впливає на формування клімату. 2. Пригадайте, як називається горизонтальне переміщення повітря. Від чого залежить напрям руху повітря? Як він впливає на клімат? 3. Пригадайте, як на температуру повітря впливає абсолютна висота місцевості. Поясніть, чому саме. 4. Поясніть, як і чому змінюються основні кліматичні показники з віддаленням від океану. 5. Пригадайте, як теплі й холодні течії впливають на клімат узбережжя. Яка тепла течія впливає на клімат Європи?

Що таке сонячна радіація. За рахунок теплового випромінювання відбувається передача тепла від Сонця крізь космічний простір. До Землі доходить лише менше однієї двохмільярдної частки його випромінювання. **Сонячна радіація** — це кількість теплової та світлової енергії, що надходить від Сонця до земної поверхні. Сонячну радіацію позначають латинською літерою *I*. Її кількість вимірюється за тепловою дією в кілокалоріях на 1 см^2 (ккал/см^2) або мегаджоулях на

1 м^2 ($\text{мДж}/\text{м}^2$) протягом року. Сонячна радіація — головне джерело енергії для всіх природних процесів в атмосфері та на земній поверхні.

Види сонячної радіації. Близько 25 % сонячної радіації, що спрямовується до Землі, відбивається атмосферою. Решта — доходить до поверхні планети в різний спосіб. Частина сонячної радіації потрапляє на Землю крізь атмосферу без перешкод. Це — *пряма сонячна радіація* (*I пр.*) (мал. 84). Вона найбільш потужна. Інша частина проходить крізь хмари, розсіюючись краплинками води, голочками криги, часточками пилу. Це — *розсіяна радіація* (*I роз.*). Вона менш потужна, ніж пряма радіація. У хмарні дні розсіяна радіація є єдиним джерелом сонячної енергії біля земної поверхні. Отже, поверхні планети досягають два види радіації (пряма та розсіяна), які разом складають *сумарну сонячну радіацію* (*I сум.*). Та частина сонячної радіації, що відбивається від поверхні землі або хмар, називається *відбитою* (*I від.*). Частину сумарної радіації, що нагріває земну поверхню, а від неї потім нагрівається повітря, називають *поглиненою радіацією* (*I погл.*). Її кількість визначається як різниця сумарної та відбитої радіації.



Мал. 84. Види сонячної радіації

Завдання. 1. Назвіть за малюнком різні види сонячної радіації та за текстом підручника визначте, які особливості кожного з них. З'ясуйте, які два види разом становлять сумарну радіацію. **2.** Поясніть, який вид сонячної радіації впливає на нагрівання прилеглого до Землі шару повітря. **3.** За кліматичною картою України виявіть території з найбільшою та найменшою річною кількістю атмосферних опадів. Поясніть, які з них одержують більше прямої, а які — розсіяної радіації. **4.** Поміркуйте, чи здатна людська діяльність впливати на різні види сонячної радіації. Свою думку підтвердіть прикладами.

Альbedo. Кількість відбитої від земної поверхні радіації залежить від її кольору та рослинності. **Альбéдо** (від латин. «альбус» — *білий*) — відбивальна здатність поверхні. Визначається альbedo у відсотках, як відношення відбитої радіації до сумарної. Найменший показник відбивання — у чорноземній ріллі. Вода відбиває близько 5 % сонячних променів. Зелена трава має альbedo 26, пісок — 30 %. Найбільше альbedo має свіжий сніг — 85–94 %, тому прогрівання його поверхні відбувається слабо. В Україні альbedo має значні сезонні коливання: взимку при наявному сніговому покриві — 70–80 %, влітку зменшується до 17–20 %. На півночі та сході, де сніг лежить довше, показники альbedo вищі.

Що впливає на сумарну сонячну радіацію. На величину сонячної радіації впливає інтенсивність та тривалість надходження сонячної енергії. *Інтенсивність опромінювання* прямо залежна від *кута*

падіння променів Сонця на земну поверхню та хмарності, а тривалість освітлення — від часу перебування Сонця над горизонтом.

Чим вище Сонце над горизонтом, тим ближчий кут падіння його променів до прямого (це називають «Сонце в зеніті») і відповідно тим інтенсивність опромінення більша. При цьому промені Сонця обігрівають меншу площу, тобто діють більш концентровано (мал. 85). Якщо вони падають під дуже гострим кутом, то поширюються на велику площу й нагрівають її слабо. До того ж промені проходять довший шлях крізь атмосферу й більше нею поглинаються. Відповідно від нагрітої поверхні потім нагрівається повітря.



Мал. 85. Кут падіння променів Сонця на земну поверхню

Завдання. 1. Роздивіться за малюнком, як змінюється кут падіння променів Сонця на земну поверхню від екватора до полюсів. 2. Пригадайте, у які дні року Сонце в Україні підіймається під найбільшим та під найменшим кутом? Як ці дати називаються? 3. На яких паралелях Сонце перебуває в зеніті у дні сонцестояння та рівнодення? Яка географічна широта цих ліній? 4. За фізичною картою України визначте, на якій паралелі знаходиться ваш населений пункт. Дізнавшись про це, за наведеною в підручнику формулою обчисліть полуденну висоту сонця над горизонтом у вашому місті: а) у дні рівнодення; б) у день літнього сонцестояння; в) у день зимового сонцестояння. 5. Визначте за картою, між якими паралелями розташована територія України. Розрахуйте максимальну та мінімальну висоту сонця протягом року в нашій країні.

Залежно від *географічної широти* кут падіння променів Сонця на земну поверхню зменшується від екватора до полюсів (відповідно від 140 до 50 ккал/см² на рік), а отже, зменшуються температури повітря. Територія України має значну протяжність із півночі та південь, тому й кут падіння променів Сонця неоднаковий. На півночі він менший, на півдні — більший. Також у зв'язку з нахилом земної осі Сонце піднімається над горизонтом під неоднаковим кутом у різні пори року.

Полуденну висоту Сонця над горизонтом у різні дні року можна розрахувати за формулою: $h = 90^\circ - \varphi \pm \delta$, де h — висота сонця над горизонтом (у градусах), φ — географічна широта місцевості, δ — схилення сонця. Схилення сонця дорівнює географічній широті паралелі, над якою Сонце перебуває в зеніті в цей день. Так, у дні рівнодення, коли Сонце в зеніті на екваторі, $\delta = 0^\circ$. У дні літнього та зимового сонцестояння, коли Сонце в зеніті відповідно на північному та південному тропіках, $\delta = \pm 23^\circ 23'$ (широта тропіків). У день літнього сонцестояння цей кут додається, зимового — віднімається.

Висота Сонця над горизонтом в Україні змінюється від 60° до 68° у червні та від 15° до 23° у грудні. У зв'язку з цим з півночі на південь збільшується й кількість сумарної сонячної радіації: від 95 ккал/см² (4200 мДж/м²) за рік на Поліссі до 125 ккал/см² (5200 мДж/м²) на південному березі Криму.

Також зменшує кількість сумарної радіації *хмарність*. Під її впливом скорочується надходження до земної поверхні прямої радіації, а зростає — розсіяної. Крім того, кількість сумарної радіації визначає *тривалість дня*. Найбільше сонячної радіації надходить влітку, коли світловий день довший, а найменше — взимку.

Вплив сонячної радіації на розподіл температури повітря в Україні. Сонячна радіація є найважливішим чинником, що визначає температуру повітря — одну з головних характеристик клімату. Упродовж року температури повітря змінюються відповідно до сезонних змін кількості радіації, зумовлених зміною полуденної висоти Сонця. Розподіл середніх температур січня і липня по території України можна простежити за ізотермами на кліматичній карті. У зв'язку зі зростанням сумарної радіації з півночі на південь у такому самому напрямку переважно зростає і температура повітря. Так, на Поліській низовині середньосічнева температура становить $-5...-8^{\circ}\text{C}$, у центральній частині країни вона зростає до $-4...-6^{\circ}\text{C}$, а в Криму, залежно від місцевості, коливається від -1°C до $+4^{\circ}\text{C}$. Середньоліпневі температури відповідно зростають з півночі на південь від $+18^{\circ}\text{C}$... до $+23^{\circ}\text{C}$. У такому ж напрямку зростає тривалість безморозного періоду: від 170 днів на півночі до 270 на південному березі Криму.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

- 1 бал • 1.** Поясніть своїми словами, що таке клімат та погода. **2.** Назвіть основні кліматотвірні чинники. **2 бали • 3.** Поясніть, що таке сонячна радіація, назвіть одиниці її вимірювання та порівняйте її види.
- 4.** Розкажіть, які чинники впливають на кількість сумарної сонячної радіації. **3 бали • 5.** Розрахуйте максимальну та мінімальну полуденну висоту Сонця у трьох будь-яких обласних центах, розміщених у різних частинах України. Зробіть висновок з одержаних даних. **6.** Використовуючи кліматичну карту, зробіть припущення, чому температури повітря в Україні змінюються не лише з півночі та південь, але й із заходу на схід.

§ 24. АТМОСФЕРНА ЦИРКУЛЯЦІЯ



Пригадайте. 1. Які типи повітряних мас формуються в різних широтах? Які властивості їм притаманні? **2.** Як і чому на Землі формуються області постійного атмосферного тиску? **3.** Які причини утворення вітру? Від чого залежить його напрямок?

Терміни до скарбнички знань: *повітряна маса, атмосферна циркуляція, вітер, атмосферний фронт, циклон, антициклон.*



Коротко про головне

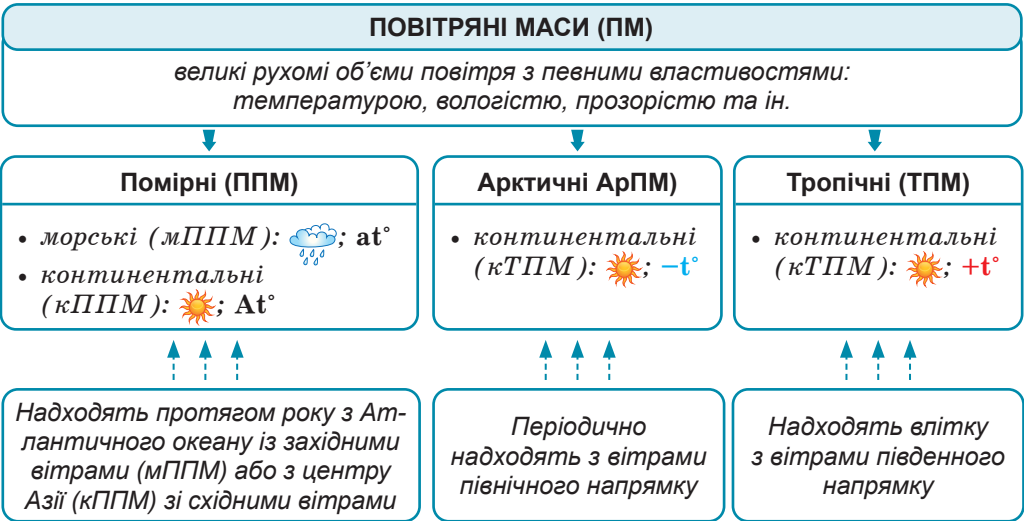
Повітряні маси, що впливають на клімат України. У нижній частині атмосфери — *тропосфері* — постійно формуються та переміщуються *повітряні маси*, що суттєво впливає на перерозподіл температури повітря та атмосферних опадів. У зв'язку з географічним положенням України на формування її клімату

впливають повітряні маси, що надходять з помірних, арктичних та тропічних широт (мал. 86).

Майже на всій території країни протягом року панують *помірні повітряні маси*. Над Атлантичним океаном формуються насичені вологою *морські помірні повітряні маси*. Оскільки океан нагрівається й охолоджується повільніше, ніж суходіл, узимку морське повітря досить тепле, а влітку — прохолодне. Узимку морське повітря несе відлигу з туманами та мокрим снігом, а влітку — прохолодну дощову погоду. Чим далі від узбережжя океану, тим ці властивості виявляються слабше. Над центром Євразії формуються *континентальні помірні повітряні маси*. Їх надходження зумовлює суху погоду із сильними морозами взимку та значною спекою влітку.

Арктичні повітряні маси періодично надходять в Україну з поривами північного вітру з полярних широт. Вони дуже прозорі, холодні й сухі протягом року, тому приносять стрімке похолодання й унеможливають опади. За нетривалий час температура може знизитися на 10–12°C. Навесні та восени це призводить до заморозків.

Тропічні континентальні повітряні маси приходять в Україну переважно влітку з Північної Африки або Центральної Азії. Вони сильно запилені. Їх надходження зумовлює стрімке підвищення температури повітря та тривалу посуху. У зв'язку з глобальним потеплінням тро-



Властивості ПМ: — вологі; — сухі; $-t^{\circ}$ — холодні; $+t^{\circ}$ — теплі; At° — великі річні амплітуди температур; at° — малі річні амплітуди температур.

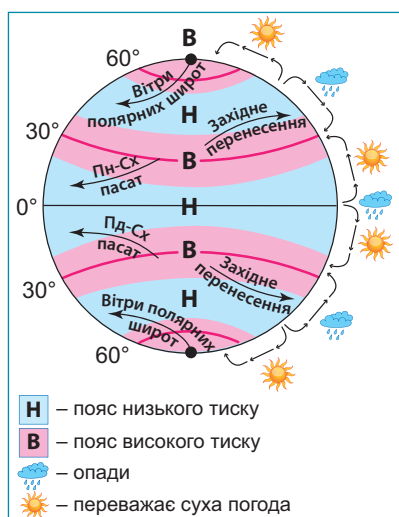
Мал. 86. Типи повітряних мас, що впливають на клімат України

Завдання. 1. Користуючись схемою, пригадайте, що таке повітряні маси та звідки вони набувають своїх властивостей. **2.** За схемою з'ясуйте, які типи повітряних мас впливають на клімат України та як вони надходять. **3.** Поясніть, чому морські та континентальні повітряні маси мають різні властивості. **4.** Розкажіть, як змінюються властивості повітряних мас, коли вони переміщуються на іншу територію. **5.** Поміркуйте, як рівнини та гори в Україні здатні впливати на переміщення повітряних мас.

пiчне повітря нині просувається далеко на північ України, зумовлюючи сильну літню спеку майже на всій території.

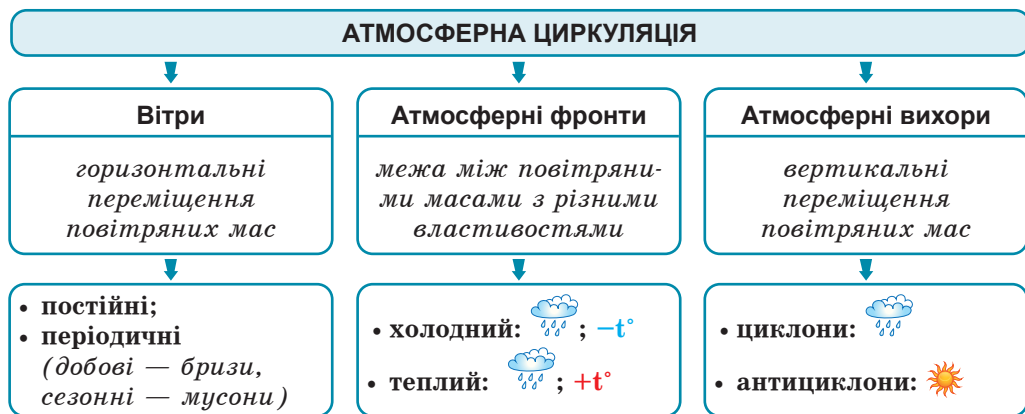
Переміщення повітряних мас. У зв'язку з нерівномірним нагріванням земної поверхні Сонцем на Землі сформувалися області постійного атмосферного тиску, що змінюються по чергову (мал. 87). Через різницю тиску повітряні маси перебувають у постійному русі із поясів високого тиску до низького. Тобто відбувається **атмосферна циркуляція** — горизонтальні та вертикальні переміщення повітряних мас (мал. 88).

Вітер — горизонтальне переміщення повітряних мас. На клімат України впливає *постійний вітер*, що дме з тропічних у помірні широти — *західне перенесення*. Він переміщує морські помірні повітряні маси з Атлантичного океану. Просуваючись на значні території вглиб материка, морське повітря *трансформується*, набуваючи над суходолом нових властивостей: поступово віддає через опади свою вологу,



Мал. 87. Пояси сталого атмосферного тиску на Землі та формування постійних вітрів

Завдання. 1. Користуючись схемою, поясніть, як сформувалися на Землі області постійного атмосферного тиску в різних широтах. Як це вплинуло на формування постійних вітрів? 2. Пригадайте, як називаються постійні вітри у тропічних, помірних та арктичних широтах. Чим зумовлені їхні напрямки? Що викликає їх відхилення від прямолінійного руху? 3. Який із постійних вітрів впливає на формування клімату України? Звідки він приходить на територію нашої держави та які особливості погоди визначає протягом року?



Характер погоди: — волога; — суха; $-t^{\circ}$ — похолодання; $+t^{\circ}$ — потепління.

Мал. 88. Види атмосферної циркуляції та характер погоди, спричинені ними

влітку нагрівається від розігрітого сонцем материка, а взимку охолоджується від переохолодженого суходолу. Так морські повітряні маси трансформуються в континентальні. Тому в Україні температура повітря змінюється не лише з півночі на південь, а й із заходу на схід. З віддаленням від Атлантичного океану з його потужною теплою течією *Гольфстрім* зимові температури знижуються, а літні — зростають.

На атмосферну циркуляцію над Україною суттєво впливає *рельєф*. Карпати та Кримські гори затримують вологе атлантичне повітря. Тому їхні західні схили більш зволожені (1500–2200 мм опадів на рік), ніж східні. Гори також затуляють рівнини від проникнення з півночі холодного арктичного повітря: Карпати — Закарпатську низовину, Кримські гори — південний берег Криму, де від'ємні температури повітря трапляються нечасто. Рівнини ж легко пропускають різні повітряні маси, що є причиною частих змін погоди.

Атмосферні фронти. При зіткненні двох різних повітряних мас виникає **атмосферний фронт** (з лат. — *лоб*) — межа між повітряними масами з різними властивостями (*мал. 89*). Коли атмосферний фронт проходить над якоюсь територією, одні повітряні маси над нею змінюються іншими. Відповідно замінюється й погода. Атмосферні фронти непостійні — вони виникають, активізуються і потім зовсім зникають.

Якщо насувається холодне повітря, виникає *холодний фронт*. Важке холодне повітря знизу підтікає під легке тепле, яке підіймається вгору. На лінії фронту формуються *купчасто-дощові хмари*. Це викликає похолодання, яке влітку супроводжується зливовими дощами, градом, посиленням вітру, а взимку — сильними хуртовинами.



Холодний фронт



Теплий фронт

Мал. 89. Атмосферний фронт

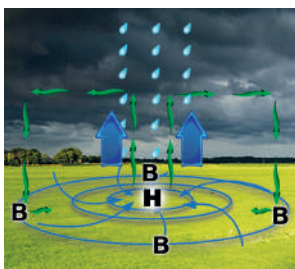
Якби повітряні маси не рухалися, лінія фронту була б горизонтальною: знизу лежало б важке холодне повітря, зверху — легке тепле. Але оскільки обидві маси рухаються, межа між ними розміщується похило: під кутом близько 1° до земної поверхні. Ширина фронту може досягати кількох десятків кілометрів, довжина — кілька сотень кілометрів, а висота — найчастіше 3–5 км.

Завдання. 1. З'ясуйте за малюнками, як пересувається холодне й тепле повітря в кожному з видів атмосферного фронту. Поясніть, чому тепле повітря завжди опиняється зверху, а холодне — знизу. **2.** Поясніть, як треба одягатися, якщо у прогнозі погоди сповістили про атмосферний фронт. **3.** Порівняйте типи хмар і характер погоди, що формуються в холодному в теплому фронті.

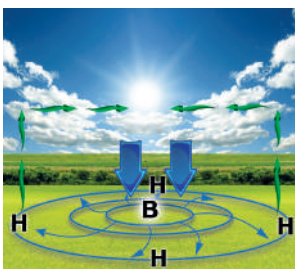
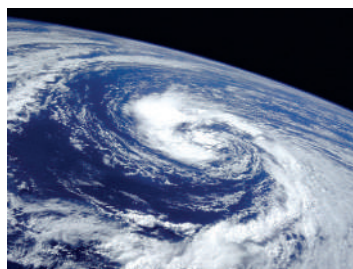
Тéплий фронт формується, коли тепле й вологе повітря надходить на територію, зайняту холодним. Тепле повітря легке, тому повільно натікає зверху на клин холодного. При цьому утворюються *шаруваті хмари*, які зумовлюють тривалі мрячні чи обложні опади.

Циклони та антициклони. На лінії атмосферного фронту, коли тепле повітря вклинюється в холодне, виникають циклони. **Циклón** (з грец. — *той, що обертається*) — вихороподібний рух повітря величезного діаметра (1–3 тис. км) зі зниженим атмосферним тиском у центрі та високим на периферії (мал. 90). Від цього повітря починає стікатися від периферії до центру. У зв'язку з осьовим обертанням Землі в північній півкулі повітря рухається проти руху стрілки годинника, у південній — за її рухом. При насуванні циклону посилюється вітер, уздовж теплового фронту йдуть обложні опади, холодного — зливи з грозами. Циклони швидко переміщуються: 30–40 км/год. В Україну вони надходять з Атлантичного океану, де формуються в районі острова Ньюфаундленд. Щороку західні вітри приносять до 45 циклонів, які зумовлюють 130 діб із нестійкими погодними умовами.

Антициклон є повною протилежністю циклону. **Антициклón** — вихороподібний рух повітря величезного діаметра (3–4 тис. км) з високим атмосферним тиском у центрі та низьким на периферії. Тому повітря рухається від центру до периферії за рухом стрілки годинника у північній півкулі, проти — у південній. Швидкість менша, ніж



Циклон (у північній півкулі)



Антициклон (у північній півкулі)

Мал. 90. Циклони та антициклони:
фотографія із супутника, схема формування, характер погоди

Завдання. За малюнками порівняйте циклони й антициклони, звернувши увагу на такі ознаки: 1) атмосферний тиск у центрі; 2) атмосферний тиск на периферії; 3) напрямок руху повітря; 4) характер погоди.

у циклона: до 30 км/год. Часто антициклони надовго залишаються нерухомими. Ознаками антициклональної погоди є майже повна відсутність вітру, тривала ясна малохмарна погода без опадів. Антициклони формуються над континентом. В Україну вітри східного напрямку приносять до 35 антициклонів на рік, що спричиняє безхмарну суху погоду протягом 230 діб. Під час панування антициклону влітку стоїть спека. Це може бути причиною лісових пожеж, у містах — густих смогів. У зимовий період антициклони приносять сильні морози.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке атмосферна циркуляція? 2. Якими іншими словами ви могли б замінити поняття «атмосферна циркуляція»? **2 бали** • 3. Розкажіть, де формуються, які властивості мають та як впливають на формування клімату України різні типи повітряних мас. 4. Що називають атмосферним фронтом? Чому він має таку назву? **3 бали** • 5. Порівняйте механізм формування та характер погоди під час проходження циклону та антициклону. 6. Поясніть, як на основі супутникових спостережень за атмосферною циркуляцією синоптики складають прогнози погоди. Наскільки такі передбачення є достовірними?

§ 25. РОЗПОДІЛ КЛІМАТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ В УКРАЇНІ



Пригадайте. 1. Як між собою пов'язані температура повітря та атмосферний тиск? 2. Що таке кліматичний пояс? 3. Чим відрізняються основні кліматичні пояси від перехідних? 4. У якому напрямку на Землі змінюються кліматичні пояси?

Терміни до скарбнички знань: випаровуваність, коефіцієнт зволоження, континентальність клімату.



Коротко про головне

Велика вісь Євразії. На розподіл основних кліматичних показників в Україні — температури повітря та атмосферних опадів — суттєво впливає *Велика вісь Євразії* — смуга підвищеного атмосферного тиску над Євразійським материком. Вона тягнеться з півночі Піренейського півострова до озера Байкал (мал. 91). Через територію України вона пролягає приблизно уздовж лінії *Балта — Кропивницький — Дніпро — Луганськ*. Узимку вісь підтримується двома областями підвищеного атмосферного тиску: постійного у тропічних широтах — *Азорського максимуму*, та сезонного *Азіатського максимуму*, що виникає в результаті низхідних потоків повітря над переохолодженим материком. Влітку вісь дещо послаблюється та існує виключно за рахунок виступу Азорської області високого тиску через те, що над центром нагрітого материка влітку панують висхідні потоки повітря й формується сезонна область низького тиску — *Азіатський мінімум*. На північ від Великої осі Євразії переважають західні вітри, які приносять на материк морські повітряні маси й визначають



Мал. 91. Велика вісь Євразії
(у зимовий період)

Завдання. 1. Користуючись картосхемою, поясніть, за рахунок яких областей тиску формується так звана Велика вісь Євразії. Розгляньте, як вона впливає на атмосферну циркуляцію над Європою загалом та Україною зокрема. 2. Поясніть, як впливає Велика вісь Євразії на перерозподіл опадів та температури повітря в Україні. 3. Зробіть висновок, якими ознаками відрізняються кліматичні умови північно-західної та південно-східної частин України.

Коефіцієнт зволоження (К) — це відношення кількості опадів до випаровуваності за той самий період (найчастіше за рік). Його розраховують за формулою: $K = \text{Опади (мм)} : \text{Випаровуваність (мм)}$. Якщо $K > 1$ — зволоження *надмірне*; $K = 1$ — *достатнє*; $K < 1$ — *недостатнє*; $K < 0,3$ — *бідне*. На території України коефіцієнт зволоження зменшується від 0,8–1 на півночі до 0,4–0,6 на півдні. Він істотно впливає на розподіл і режим поверхневих вод, формування ґрунтів, визначає тип рослинності, дає змогу правильно спланувати райони вирощування різних за потребою у воді сільськогосподарських культур.

Закономірності зміни кліматичних показників в Україні. Клімат України характеризується загалом комфортними температурами й достатнім зволоженням. Через дію кліматотвірних чинників кліматичні показники в Україні змінюються *зонально*. *Континентальність клімату* зростає з північного заходу на південний схід, що проявляється у збільшенні річних амплітуд температур та зменшенні кількості опадів.

Загальна характеристика помірного кліматичного пояса. Майже 99% площі України лежить у межах *помірно континентальної області помірного кліматичного пояса* (мал. 92). Протягом року панують помірні повітряні маси. Середньоліпневі температури повітря зростають з північного заходу на південний схід від $+17^{\circ}\text{C}$ до $+23^{\circ}\text{C}$. Середньосічневі — від -7°C до -1°C . Амплітуда температур у межах $22\text{--}26^{\circ}\text{C}$. Середньорічна кількість опадів у рівнинній частині зменшується від 900 мм на Волині до 300 мм у Причорномор'ї та Приазов'ї, а зволоження відповідно — від надмірного до недостатнього. Найбільше опадів випадає в Карпатах (село Руська Мокра — понад 2200 мм

циклональний тип погоди. Південніше осі панують сухі східні вітри та антициклональна погода.

Коефіцієнт зволоження. Річна кількість опадів не дає повного уявлення про рівень забезпеченості території вологою. Необхідно враховувати ще **випаровуваність** — імовірно можливе випаровування за умови необмежених запасів вологи. Чим більше надходить сонячного тепла, тим більше може випаровуватися води, звичайно за умови, якщо випадає достатньо опадів. Адже випаровуваність може бути значною, а реальне випарування малим. У теплий період року випаровуваність, природно, більша, ніж у холодний. В Україні влітку на північному заході вона становить 850 мм, на півдні та сході — 1100 мм.

на рік), у рівнинній частині — на Поліссі (970 мм). Найпосушливіше — у районі затоки *Сиваш*: 270–310 мм.

У помірному поясі простежуються *сезонні зміни погоди*. Літо тепле, а на півдні жарке. Його початком вважається перехід середньодобової температури повітря через $+15^{\circ}\text{C}$ у бік збільшення. Липень — найтепліший місяць року. Влітку випадає близько 40 % річної кількості опадів. *Восени* зростає кількість днів з туманами та мрякою. Із вересня-жовтня можливі заморозки. У листопаді середньодобова температура стає від'ємною, може утворюватися сніговий покрив. *Зима* відносно тепла через надходження атлантичного повітря з циклонами. Морози змінюються тривалими відлигами. Початком *весни* вважається період, коли середньодобові температури повітря переходять через 0°C . Навесні погода нестійка, можливі заморозки.



Мал. 92. Кліматичні пояси, області та підобласті України

КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ

Помірний
помірно континентальна область

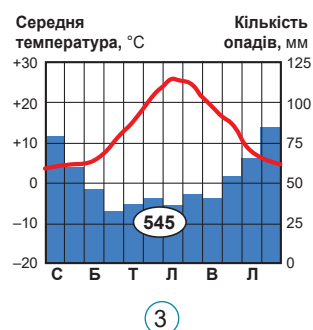
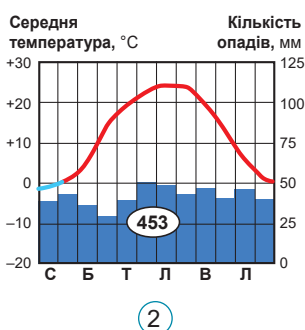
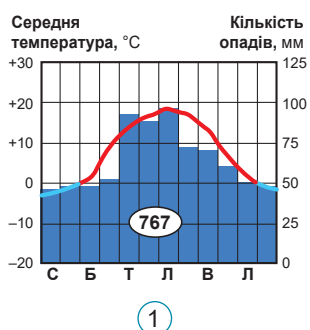
Підобласті:

1 атлантико-континентальна 2 континентальна

Субтропічний
середземноморська область

Завдання. 1. Користуючись картосхемою, з'ясуйте, у межах яких кліматичних поясів, областей та підобластей розташована територія України. У які з них потрапляє область вашого проживання? 2. Визначте, через які об'єкти проходять межі різних за кліматом територій. Із чим це може бути пов'язано? 3. Розкажіть, як змінюються кліматичні показники в Україні в просуванням із північного заходу на південний схід. 4. Зробіть розрахунки: 1) розрахуйте коефіцієнт зволоження у Львові, якщо річна кількість опадів складає 740 мм, а показник випаровуваності — 670 мм. Яким вважається таке зволоження? 2) обчисліть річну кількість опадів у Полтаві, якщо показник випаровуваності становить 598 мм, а коефіцієнт зволоження — 0,95.

Кліматичні підобласті помірного пояса. У межах помірного кліматичного пояса виділяють дві кліматичні області, межа між якими майже збігається з Великою віссю Євразії. Через глобальне потепління ця межа поступово зсувається на північ. На північному заході знаходиться *атлантико-континентальна підобласть* з надмірним та достатнім зволоженням і невеликими річними амплітудами коливань температур. Територія одержує $95\text{--}105\text{ ккал/см}^2$ сонячної радіації. Середні температури в січні — $-4\text{...}-8^{\circ}\text{C}$, у липні — $+17\text{...}+21^{\circ}\text{C}$. На формування клімату впливають атлантичні циклони. Кількість опадів зменшується з північного заходу на південний схід від 750 до 450 мм на рік. Сніговий покрив може утворюватися з листопада до березня. У *Карпатах* випадає багато опадів (600–1800 мм), температури повітря знижуються з висотою $+7\text{...}+13^{\circ}\text{C}$ у липні, $-6^{\circ}\text{C...}-12^{\circ}\text{C}$ у січні.



Мал. 93. Кліматичні діаграми міст України з різними типами клімату: 1 — Львів (помірний атлантико-континентальний); 2 — Одеса (помірний континентальний); 3 — Ялта (субтропічний середземноморський)

Завдання. 1. Пригадайте, який показник зображений на кліматичній діаграмі графіком, а який — стовпчиковою діаграмою. Яку інформацію можна добрати за кліматичною діаграмою? **2.** За кліматичними діаграмами визначте для кожного з міст: а) середні температури січня; б) середні температури липня; в) річну амплітуду температур; г) річну кількість опадів; д) сезонність розподілу опадів. **3.** Порівняйте різні типи клімату в Україні. Чи всі вони є комфортними для життєдіяльності людини?

Континентальна підобласть охоплює південні та східні частини України. Річна кількість сонячної радіації зростає на південь від 105 ккал/см² до 120 ккал/см². Літо посушливе й тепле (+21... +23°C), зима помірно холодна (–1°C... –7°C). Річна кількість опадів становить 450–350 мм на рік. Зволоження недостатнє. Сніговий покрив нестійкий: може періодично формуватися з грудня до кінця лютого. Щороку трапляються посухи, суховії, пилові бурі, що завдають шкоди сільському господарству. У *Кримських горах* випадає багато опадів (900–1100 мм). Середні температури липня становлять +20°C, січня — від –3°C до –5°C.

Субтропічний кліматичний пояс. Південний берег Криму заходить у субтропічний кліматичний пояс. На цю територію надходить 125 ккал/см² на рік сонячної радіації. Зимой панують вологі й доволі теплі помірні повітряні маси та встановлюється область низького атмосферного тиску. Влітку приходять сухі й спекотні тропічні маси та формується область підвищеного атмосферного тиску. Тому зима тут тепла (+4°C) і більш-менш волога (450–500 мм). Літо спекотне (+24°C) й сухе. Зволоження недостатнє. Сніговий покрив утворюється рідко. Клімат із таким сезонним розподілом опадів має назву *середземноморський*.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНІ РОБОТИ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

За власними спостереженнями змін стану погоди назвіть чинники, які найбільше впливають на температурний режим, формування та кількість опадів у вашій місцевості. Відповідь обґрунтуйте.

З'ясуйте, у які місяці року бувають максимальні та мінімальні температури повітря у вашій місцевості? За спостереженнями ваших батьків, бабусь, дідусів, з'ясуйте, якою була температура повітря раніше. У які пори року та в який бік температури зазнали найбільших змін?



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть кліматичні пояси, області та підобласті, у межах яких розташована територія України. **2.** Назвіть основні кліматичні показники. У якому напрямку вони змінюються на території України? **2 бали • 3.** Розкажіть, як впливає Велика вісь Євразії на зміни кліматичних показників на території України. **4.** Поясніть, чому для оцінки забезпеченості території вологою недостатньо мати уявлення лише про річну кількість опадів. Які ще потрібні показники? **3 бали • 5.** Чим можна пояснити той факт, що найпосушливіші місця в Україні розміщені на самому узбережжі моря. **6.** Поясніть, які позитивні та негативні риси має кожний із типів клімату України. Які, на вашу думку, кліматичні умови є найбільш комфортними для проживання людини та її господарської діяльності? Відповідь обґрунтуйте.

§ 26. ВПЛИВ ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ЗДОРОВ'Я ТА ГОСПОДАРСКУ ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ



Пригадайте. 1. Для чого людям необхідні спостереження за погодою? **2.** Які кліматичні умови треба враховувати людям при вирощуванні культурних рослин? **3.** Які негативні наслідки забруднення повітря?

Терміни до скарбнички знань: метеорологічна станція, несприятливі та стихійні явища, ресурси: енергетичні, агрокліматичні, природно-рекреаційні.



Коротко про головне



Спостереження за погодно-кліматичними умовами. Спостереження за погодою та її змінами має велике практичне значення. Недаремно люди здавна навчилися передбачати погоду за місцевими ознаками і склали для цього народні прикмети. Особливо важливо прогнозувати погоду для працівників сільського господарства, водіїв, моряків, льотчиків. Оскільки показники погоди швидко змінюються, за ними регулярно спостерігають на *метеорологічних станціях*, які розташовані в багатьох куточках планети. Там зі спеціальних приладів знімають показники кожні три години. В Україні перші любительські метеостанції з'явилися ще на початку XIX ст., а синоптична метеослужба запрацювала в перші десятиліття XX ст. Нині в державі функціонують близько 200 метеостанцій. У наш час для збирання даних для створення прогнозів погоди використовуються також літаки, радіозонди, штучні супутники Землі.

Синоптична карта. Уся інформація з метеостанцій і метеорологічних супутників надходить до *Українського гідрометеорологічного центру державної служби України з надзвичайних ситуацій*. Там її наносять на спеціальні *синоптичні карти* або *карти погоди* (мал. 94), які складають 4 рази на добу. На них символами та цифрами на момент спостереження відображають температури повітря, напрями і швидкість вітрів, хмарність, шляхи пересування циклонів та антициклонів,

атмосферні фронти, області опадів. Нині такі карти складаються автоматично, тобто за допомогою комп'ютера. За цими даними складають прогноз погоди на кілька годин, добу, тиждень, сезон. Це зменшує залежність людини від погоди та дозволяє запобігти її негативним проявам. Що менший термін складання прогнозу погоди, то він точніший.



Мал. 94. Синоптична карта Європи

Завдання. 1. Роздивіться подану синоптичну карту та: а) з'ясуйте, які характеристики погоди та якими способами позначені на ній; б) за показниками атмосферного тиску поясніть, над якими територіями та в якому напрямку проходять циклиони та атмосферні фронти; які зміни в погоді це викликає? в) якого напрямку й швидкості вітри панують на різних територіях? г) де випадають опади і в якому стані, де спостерігається туман? д) з'ясуйте, які температури повітря в Києві та різних європейських столицях. **2.** Назвіть відомі вам народні прикмети, за якими можна передбачити зміни погоди. Що, на вашу думку, достовірніше передбачає погоду: народні прикмети чи метеорологічна служба?

Несприятливі та стихійні погодні явища. Явища погоди, які ускладнюють життя та роботу людей, називають *несприятливими*. Якщо ж вони мають значну руйнівну силу, завдають великої матеріальної шкоди або призводять до людських жертв, їх називають *стихійними*. Усі вони пов'язані з різними за характером атмосферними процесами (мал. 95–98). Наслідками сильних дощів або танення снігу в горах України є катастрофічні явища — *сєлі*. Вони виникають при безконтрольному вирубуванні лісів. *Сель* (з араб. — *бурхливий потік*) — потік бруду й каміння, що зненацька з величезною швидкістю (5 м/с) сходять з гір. Сєлі з корінням виривають дерева і, переносючи за лічені хвилини величезні маси гірських порід, затоплюють будівлі, дороги, орні землі, спричиняють людські жертви. Для боротьби із сєлями насаджують дерева, на гірських річках створюють спеціальні загати. Бувають сєлі й на рівнинах при значному перепаді висот.

НЕСПРИЯТЛИВІ ТА СТИХІЙНІ ПОГОДНІ ЯВИЩА

Пов'язані з переміщенням повітря	Пов'язані з коливанням температури	Пов'язані з коливанням кількості опадів	Пов'язані із забрудненням повітря
• смерч; • суховій; • пилова буря; • заметіль	• спека, сильні морози; • заморозки; • ожеледь; • ожеледиця	• посуха; • злива; • туман	• смог: – вологий – сухий (фото-хімічний)

Мал. 95. Неприятливі та стихійні погодні явища



1

1 — смерч (Україна, травень 2019 р.)

Сильний вихор з дуже низьким тиском у центрі, який опускається до землі у формі хобота. Супроводжується грозою, дощем, градом і, якщо досягає поверхні землі, завдає значних руйнувань, вбираючи в себе воду та предмети й переносячи їх на значні відстані.



2

2 — суховій

Тип погоди, коли вітер з високою температурою (понад +21 °C) та низькою відносною вологістю повітря (менше 30%) приносить стійку тривалу посуху. При цьому розтріскується ґрунт, в'януть та гинуть рослини. Для запобігання суховію створюють перешкоди для снігозатримання, проводять заходи щодо накопичення вологи в ґрунті.



3

3 — пилова буря (Україна, квітень 2024 р.)

Сильний вітер, що переносить дрібні гірські породи та частки ґрунту. Знищує посіви, заносить дороги, водойми. Для запобігання застосовують снігозатримання, створюють захисні лісосмуги, сіють багаторічні трави для закріплення ґрунтів.



4

4 — заметіль, або хуртовіна

Великий снігопад, що супроводжується сильним вітром. Зменшує видимість, заважає роботі транспорту. На північному сході України трапляється до 25 разів на рік, на півдні — до п'яти.

Мал. 96. Неприятливі та стихійні погодні явища, пов'язані з переміщенням повітря

Завдання (до мал. 96–98). 1. Роздивіться малюнки, прочитайте коментарі до них та поясніть, які із зазначених явищ можна вважати несприятливими, а які — стихійними.

2. Поміркуйте, які з цих явищ є проявами дії циклонів, а які — антициклонів. 3. Поясніть, у яких кліматичних областях України найчастіше можливі прояви різних несприятливих погодних явищ та чому саме. Очевидцями яких явищ ви були? 4. Складіть правила поведінки під час одного зі стихійних погодних явищ (на вибір). 5. Поміркуйте, як глобальні зміни клімату торкнулися території України. До посилення яких несприятливих та стихійних погодних явищ це призвело?



1 — спека

Підвищення температури повітря до $+30^{\circ}\text{C}$ і вище. У степовій зоні України щороку буває сильна спека з температурою понад $+35^{\circ}\text{C}$, у деякі роки вона перевищує $+40^{\circ}\text{C}$. Може спричиняти лісові та торф'яні пожежі, які дуже важко загасити. Через глобальне потепління в Україні почастішали так звані «тропічні ночі», за яких температура вночі не опускається нижче $+20^{\circ}\text{C}$.



2 — сильні морози

В Україні вважаються сильними морози при температурі -10°C ... -15°C , дуже сильними — нижче -15°C . Спричинені надходженням холодного повітря зі сходу. Найнижча температура повітря, що зафіксована в Україні — -42°C в Луганську в 1935 році.



3 — заморозки

Зниження температури повітря нижче 0°C увечері та вночі при позитивних температурах вдень. Трапляються в ясні тихі ночі при інтенсивному випромінненні поверхнею тепла. Бувають восени та навесні. Особливо небезпечні навесні в період вегетації рослин. Для профілактики влаштовують задимлення, поливання та укриття ґрунту, що зменшує тепловіддачу з поверхні землі.



4 — ожеледь

Намерзання краплин дощу або туману при температурі поверхні від 0 до -3°C з утворенням шару щільного льоду на всіх поверхнях: землі, рослинах, дахах будівель, предметах. Виникає при температурі додатній у повітрі, але від'ємній на поверхнях. Спричиняє обламання гілок дерев, обривання ліній електропередач.



5 — ожеледиця

Крига, що утворилася лише на земній поверхні після відлиги. Виникає при температурі від'ємній у повітрі, але додатній на поверхнях. Перешкоджає нормальній роботі транспорту.

Мал. 97. Несприятливі та стихійні погодні явища, пов'язані з коливанням температур



1 — посу́ха

Суттєва нестача опадів протягом тривалого часу в умовах високої температури повітря. В Україні найтривалішою вважають посуху на початку 20-х рр. XX ст. в Одесі протягом 6,5 місяця. 17 червня — Всесвітній день боротьби з опустелюванням та посухою. Для запобігання посухам використовують системи зрошення земель та сіють посухостійкі сорти рослин.



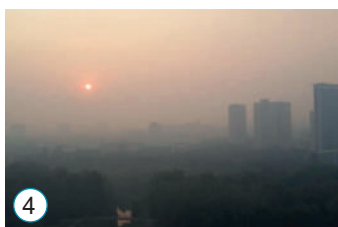
2 — злі́ва

Сильною вважається злива, якщо вона триває менше 12 годин та випадає опадів понад 50 мм на рівнинах та 30 мм в горах. Супроводжується градом, шквалом (поривами вітру 15-40 м/с). Завдає шкоди електролініям, окремим будівлям, деревам, затоплює дороги.



3 — тумáн

Скупчення в повітрі найдрібніших крапель води, коли горизонтальна видимість знижується менше ніж до 1 км. Загрожує роботі транспорту (особливо авіаційного та автомобільного). Частіше буває в населених пунктах через підвищений вміст у міському повітрі пилу та кіптяви.



4 — смог

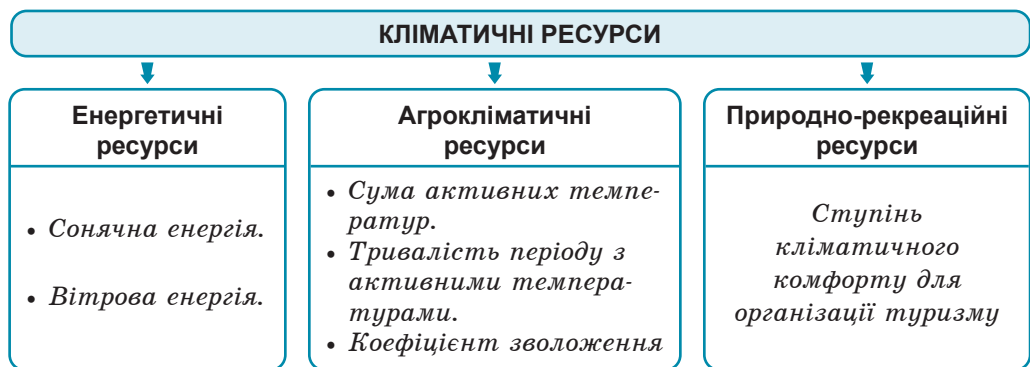
При змішуванні туману з отруйними газами утворюється вологий смог. При низькій вологості в повітрі зростає концентрація шкідливих газів та формується сухий (фотохімічний) смог. Причиною смогів є дим лісових, торф'яних чи степових пожеж, викиди автомобільного транспорту та промислових підприємств.

Мал. 98. Неприятливі та стихійні погодні явища, пов'язані з коливанням кількості опадів та забрудненням повітря

Кліматичні ресурси України. Особливості клімату людина активно використовує у своїй діяльності (мал. 99). Невичерпні та екологічно чисті **енергетичні ресурси атмосфери** важливі для розвитку відновлюваної енергетики. До них належать **сонячна** та **вітрова енергія**. Найбільш сприятливі для розвитку вітрових електростанцій (ВЕС) причорноморські та карпатські райони. Уже працюють сонячні електростанції (СЕС), які займають значні площі в Одеській, Запорізькій, Херсонській, Дніпропетровській, Львівській областях, Автономній Республіці Крим.

Вирощування тих чи інших сільськогосподарських рослин пов'язане з **агрокліматичними ресурсами** — співвідношенням необхідних для догляду за ними тепла, вологи та сонячного світла. Вони залежні від географічного положення території. Ресурси тепла визначаються двома показниками: **сума активних температур** та **тривалість періоду з активними температурами**. Ресурси вологи оцінюються

коефіцієнтом зволоження. Активними вважаються середньодобові температури, що перевищують $+10^{\circ}\text{C}$. За таких умов найкраще відбувається вегетація рослин. Суму активних температур одержують, складаючи всі їхні значення протягом року. У межах України вона зростає з півночі на південь від 2200°C до понад 4000°C . Тому на Поліссі доцільно вирощувати холодостійкі культури, на півдні — теплолюбні. Тривалість періоду з активними температурами в Україні зростає від 100 діб на рік на півночі до 140 діб на півдні. Це дає можливість культивувати на півночі рослини, що швидко розвиваються та плодоносять, натомість на півдні — з довгим періодом вегетації. Коефіцієнт зволоження дає змогу правильно спланувати райони вирощування різних за потребою у волозі культур. Агрокліматичні показники в Україні дозволяють вирощувати більшість рослин помірного пояса. Оскільки вони не скрізь однакові, для потреб сільського господарства проведене агрокліматичне районування і створені спеціальні карти, які включені до навчальних атласів.



Мал. 99. Кліматичні ресурси

Завдання. 1. За малюнком поясніть, на які види діяльності людини найбільше впливає клімат. Поміркуйте, у яких випадках клімат виступає як природна умова, а в яких — як природний ресурс. **2.** За текстом підручника й тематичними картами атласу (кліматичною, «Агрокліматичне районування України») дайте оцінку однієї з груп кліматичних ресурсів України.

Клімат багато в чому визначає **природно-рекреаційні ресурси**, які забезпечують відпочинок та оздоровлення людей. Для розвитку будь-яких видів туризму неабияке значення має оцінка **кліматичного комфорту** для перебування на певній території. Найкращими вважаються місця з теплим літом та помірно холодною зимою зі стійким сніговим покривом. Також вдалим є тривале спекотне літо та коротка тепла зима без снігу. Відмінними для туризму є території, де подібні умови тривають 7–9 місяців на рік, задовільними — 3–6,5 місяців, поганими — менше 3 місяців, а найгіршими — лише протягом 1–2 місяців. Уся територія України розташована в смузі кліматичного комфорту для туризму.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ (робота в групах)

Завдання

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Використання кліматичних ресурсів у побуті та різних сферах економічної діяльності в Україні.
2. Вплив погодних умов на самопочуття та здоров'я людини, погодно-кліматичних явищ — на безпеку людини.
3. Прогнозування погоди за народними прикметами та порівняння з прогнозом з інтернет-джерел та медіа.
4. Глобальні зміни клімату під впливом природних і антропогенних чинників.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.

Проект для краєзнавця

Нині дедалі частіше небезпечні погодні явища призводять до значних господарських збитків і втрат. Проте сучасні методи, на жаль, не завжди дають позитивні результати щодо прогнозування стихійних погодних явищ. Розпитайте у старожилів, за якими місцевими ознаками у вашому краї здогадувалися про наближення таких явищ. Які заходи для запобігання їх наслідкам уживають у вашій місцевості?



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Для чого та де проводять спостереження за погодою? **2.** Які карти називають синоптичними? Як часто та для яких потреб їх складають? **2 бали • 3.** Порівняйте несприятливі погодні явища атлантико-континентальної та континентальної кліматичних підобластей помірного пояса. **4.** Поясніть, які несприятливі та стихійні погодні явища виникають або посилюються з вини людини. Запропонуйте, як цьому можна запобігти. **3 бали • 5.** У чому полягає загроза для території України глобальних кліматичних змін і забруднення атмосфери? **6.** Оцініть ступінь кліматичного комфорту щодо розвитку різних видів економічної діяльності людини у вашій місцевості.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Клімат і кліматичні ресурси»



Тема 3. ВОДИ СУХОДОЛУ ТА ВОДНІ РЕСУРСИ

Вивчаючи тему, ви

зможете:

- ✓ називати складники вод суходолу в межах України;
- ✓ характеризувати водні об'єкти України, шляхи раціонального використання водних ресурсів;
- ✓ порівняти гідрографічні особливості водних об'єктів;
- ✓ проаналізувати можливості використання водних ресурсів;
- ✓ усвідомити необхідність раціонального використання води в побуті, заощадження витрат води в сім'ї;
- ✓ оцінити наявні водні ресурси своєї місцевості та їх екологічний стан;

навчитися:

- ✓ пояснювати особливості живлення і водного режиму річок та озер;
- ✓ знаходити на фізичній карті України найбільші річкові системи, озера, лимани, водосховища, канали;
- ✓ визначати падіння річки та похил річища;
- ✓ висловлювати судження про вплив стану якості водних ресурсів на здоров'я людини під час обговорення в групі;
- ✓ складати перелік заходів щодо охорони водних ресурсів України.

З водою споконвіку пов'язане життя людини. Біля річок та озер здавна оселялися племена. На їхніх берегах поставали міста, села й хутори. Через річки пролягали торговельні шляхи. Водою зрошували лани. Вода обертала колеса водяних млинів і турбіни електростанцій. На болота ходили за лікарськими рослинами і цілющими ягодами. Біля хат копали криниці. А коли освоювали нові безводні території, прокладали від річок зрошувальні канали. Для багатьох націй символом їхньої історії та єдності є саме річки. Французи вважають такою річкою Сёну, німці — Рейн, англійці — Темзу, поляки — Віслу, американці — Міссісіпі, а українці — Дніпро. Ця річка пов'язана з формуванням української нації та її державності, зародженням української культури й освіти. Утім Дніпро — лише один із українських водних об'єктів, яких налічується в нашій державі кілька десятків тисяч.

§ 27. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РІЧКИ



Пригадайте. 1. Що таке гідросфера та який її склад? 2. Які водойми належать до вод суходолу? 3. На які основні частини можна поділити річку? 4. Як впливає рельєф на характер течії річки? 5. Що таке живлення та режим річки? 6. Що означають поняття «півінь», «межень», «паводок»?

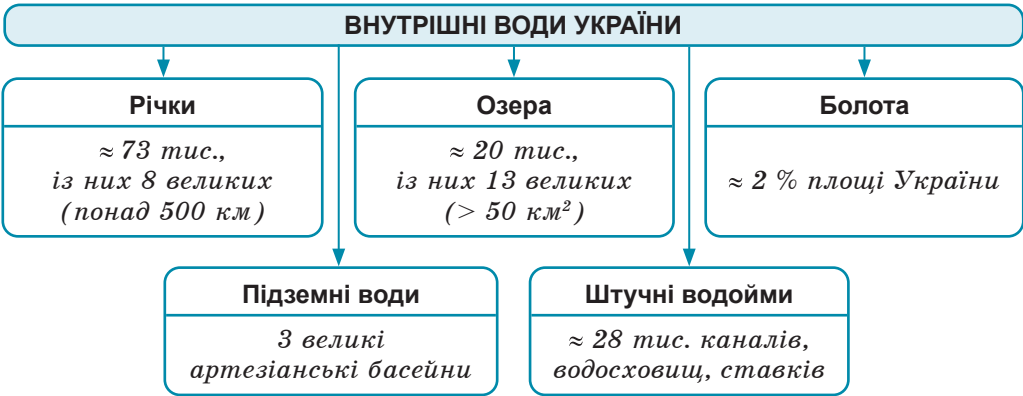
Терміни до скарбнички знань: річкова ерозія, алювій, річкова долина, падіння, похил річища, витрати води, річний стік, твердий стік, живлення та режим річки.



Коротко про головне

Води суходолу України та їх склад. Води суходолу — невелика за об'ємом, але найбільш важлива для життя людини частина гідросфери. Без них наше життя неможливе.

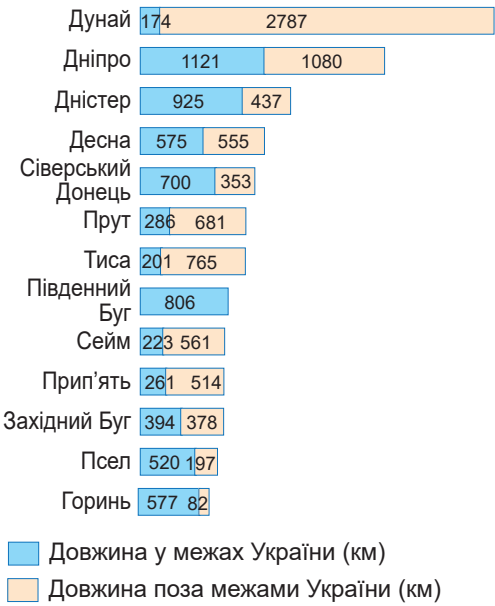
Україна має досить широку мережу вод суходолу (мал. 100). У зв'язку з відмінностями в кліматі гідрологічні об'єкти в Україні розміщені вкрай нерівномірно. Так, Карпати і Поліська низовина мають надлишок води: тут густа річкова мережа, значні площі займають болота. Водночас південь і схід України відчувають дефіцит води. Людина намагається компенсувати його створенням штучних водойм: каналів, водосховищ, ставків.



Мал. 100. Склад вод суходолу України

Завдання. 1. За малюнком назвіть, які види водойм складають води суходолу нашої держави. Яка їх кількість? 2. Які найбільші річки, озера та водосховища в Україні та у вашій місцевості ви знаєте? Для яких потреб вони використовуються? 3. Поясніть, чому в горах України немає льодовиків, хоча сніговий покрив утворюється щозими.

Загальна характеристика річок України. Найбільше значення у житті та господарстві людини мають річки. Їх використовують для виробничих та побутових потреб, судноплавства, рибальства, гідроенергетики, зрошення, для сплавлення лісу тощо. Найчисельніші в Україні — малі річки довжиною до 100 км. Найбільших річок, що мають в межах України протяжність понад 500 км лише 8. Серед них — *Дніпро, Південний Буг та Дністер* (мал. 101). Усі річки України належать до басейну Атлантичного океану. 96% з них несуть свої води у Чорне й Азовське моря. Лише праві притоки Вісли — *Західний Буг і Сян* — до Балтійського моря. Більшість річок України мають рівнинний характер течії.



Мал. 101. Найдовші річки України (км)

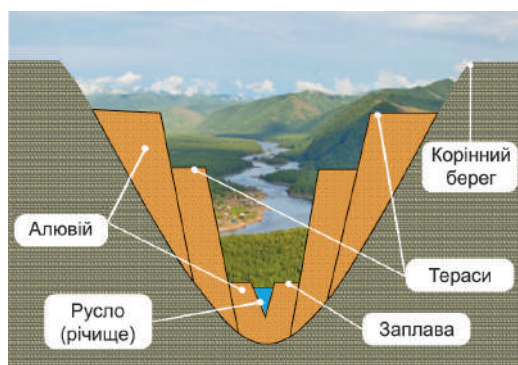
Завдання. 1. За стовпчиковими діаграмами визначте: а) 10 найдовших за загальною протяжністю річок, що перетинають Україну; б) 10 найдовших річок за протяжністю в межах України; в) найдовшу місцеву річку, що тече повністю в Україні; г) річки, які більшою частиною знаходяться в Україні. **2.** За фізичною картою України з'ясуйте: а) у яких частинах нашої держави протікають зазначені річки; б) які з річок є головними, а які є притоками Дніпра, Дунаю, Дону, Вісли; в) в які моря впадають річки України; г) якими формами рельєфу проходять вододіли між Чорноморсько-Азовським та Балтійським басейнами. **3.** Поясніть, чому більшість річок України течуть у південному напрямку. **4.** Визначте, які чинники впливають на густоту річкової мережі. Чому густота річок в Україні зменшується в південно-східному напрямку?

Україна має досить густу річкову мережу, щільність якої зменшується з просуванням на південь та схід. Найгустіша річкова мережа в Карпатах: тут на кожний 1 км² площі припадає 1,1 км річок. На Поліссі та в Передкарпатті цей показник трохи нижчий — 0,6 км/км². Натомість на Причорноморській низовині від нижньої течії Дніпра до річки *Молочної* сформувався безстічний район, де немає жодної річки взагалі.

Геологічна робота річки. Водний потік має велику силу й виконує геологічну роботу трьох видів: руйнівну, транспортну та акумулятивну. **Річкова ерозія** — руйнівна робота річки. Вона полягає в розмиванні й розчиненні гірських порід. Ерозія припиняється, коли поверхня стає рівною. **Базис ерозії** — поверхня, на рівні якої річка втрачає руйнівну силу. Це рівень моря, озера або іншої річки, куди впадає ця річка. Залежно від ухилу поверхні переважає *донна (глибинна)* чи *бічна річкова ерозія*. Якщо ухил значний, водний потік має велику швидкість, тому переважає донна ерозія. При цьому продукти руйнування майже всі виносяться в море. На стадії зрілої річкової долини швидкість потоку зменшується, річка розливається й донна ерозія змінюється бічною. При цьому річка дуже *меандрує* (петляє), підмиваючи береги, а зруйнований матеріал осідає на дні або на низинах берегах.

Транспортна робота річки полягає у перекочуванні дном та обточуванні камінців. Так утворюються річкові *галька* й *гравій* та ще дрібніші уламки: *пісок, глина, мул*. **Акумулятивна робота** — це відкладання уламкового матеріалу на дні або берегах річки. Так формується *алювій* — річкові відклади. Його можна розпізнати за складом (галька, гравій, пісок, глина, мул) та чітким сортуванням: чим глибше, тим більші уламки.

Будова річкової долини. Річка протікає в межах створеного її геологічною роботою витягнутого зниження в рельєфі — **річковією долиною** (мал. 102). Річкові долини рівнинних та гірських річок дещо відрізняються за будовою. У рівнинних річок вони нагадують величезні східці, основними елементами яких є *руслó (річище)*, *заплава* та надзаплавні *тераси*, складені алювієм. Ще вище розташовані *корінні береги*, де річкових вод ніколи не було. Річки рівнин течуть повільно й, петляючи, утворюють чисельні завороти — *меандри*. Їхні широкі долини бувають розбиті на численні *рукави* та *протоки*, між якими наміті острови.



Мал. 102. Будова річкової долини

Завдання. 1. За малюнком назвіть основні частини річкової долини. З'ясуйте, які з них складені з алювію (річкових відкладів), а де його немає взагалі. Про що це свідчить? **2.** Пригадайте, коли річкова вода перебуває в руслі, а коли може виходити на заплаву. **3.** Згадайте, як сформувалися тераси. Чому їх може бути кілька? Поясніть, як річка могла нанести алювій на тераси, якщо нині там води ніколи не буває.

У швидких та бурхливих гірських річок долини вузькі, мають круті схили. Їхня форма V-подібна. Русло мілке, кам'янисте, захащене уламками твердих порід, а тераси немає.

Унаслідок інтенсивної донної ерозії при майже відсутній тривалій час бічній ерозії річки створюють *каньйони* (з ісп. — *глибока ущелина*) — глибокі долини між кручами. Стінки каньйонів складені зі стійких до ерозії гірських порід (мал. 103).



Мал. 103. Найвідоміші річкові каньйони України:

- 1 — Великий каньйон Криму — найглибший в Україні, розташований на північному схилі гори Ай-Петрі; висота його стрімких схилів — 250–320 м.
- 2 — Дністровський каньйон: тягнеться в межах чотирьох областей на 250 км, утворюючи кілька десятків меандрів, і є одним з найбільших у Європі; охороняється в межах однойменного національного природного парку

Завдання. Підготуйте повідомлення про річкові каньйони України та презентуйте їх своїм однокласникам.

Кількісні показники характеру течії річки. Гірські та рівнинні річки мають різну швидкість течії через показники падіння та похил річища (мал. 104).

Падіння річки (Δh) — це різниця відміток висоти витоку та гирла. Вимірюється в метрах. Відношення падіння річки до її довжини називають **похилом річища (i)**. Щоб його розрахувати, падіння річки (Δh) переводять із метрів у сантиметри, а потім ділять на довжину річки (l) в кілометрах. Найбільші падіння та похил мають річки Українських Карпат і Кримських гір. Найменші — річки Поліської низовини.

КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РІЧКИ

Показники характеру течії		Показники повноводності	
Падіння річки (Δh)	$\Delta h = h_1 - h_2 \text{ [м]}$ h_1 — висота витоку (м) h_2 — висота гирла (м)	Витрати води (Q)	$Q = F \cdot V \text{ [м}^3\text{/с]}$ F — поперечний переріз річки (м ²) V — швидкість течії (м/с)
Похил річища (i)	$i = \Delta h : l \text{ [см/км]}$ Δh — падіння річки (см) l — довжина річки (км)	Річний (річковий) стік	витрати води в річці протягом року [км ³]
		Твердий стік	маса гірських порід, що переносить річка за рік [тонн]

Мал. 104. Кількісні показники річки

Завдання. 1. За наданими формулами та фізичною картою України розрахуйте падіння та загальний похил річища Південного Бугу, якщо його довжина становить 806 км.
2. Розрахуйте витрати води малої річки, русло якої має форму прямокутника, ширина якого — 10 м, глибина — 2,8 м. Швидкість течії річки — 0,5 м/с.

Характеристики повноводності річки. Найважливішими характеристиками річки є ті, що визначають її повноводність. **Витрати води (Q)** — об'єм води (м³/с), що протікає крізь поперечний переріз річки за одиницю часу. Щоб його розрахувати, треба площу поперечного перерізу річки (в м²) помножити на швидкість течії (м/с). Природно, що під час повені витрати води зростають, під час межені — зменшуються. Середні витрати води Дніпра становлять 1700 м³/с. **Річний (річковий) стік** — витрати води в річці (км³) протягом року. Чим більше зволоження, тим більше в річку потрапляє води. Найбільш повноводна річка України — Дунай. Його річний стік становить 123 км³. Дніпро виносить за рік 53,5 км³ води.

Разом із водою річки несуть багато піску та мулу. **Твердий стік** — маса гірських порід (у тоннах), що переносить річка за рік. Він є результатом річкової ерозії визначає каламутність води. Річки України мають високі показники твердого стоку, оскільки значні площі поверхні складені дрібноуламковими гірськими породами, що легко розмиваються водою. Зокрема у Дніпра — 85 тис. т. Виносячи гірські породи в гирло, багато річок формують *піщані коси* та *дельти* (мал. 105).

Живлення та режим річок України. Більшість річок України живиться талими сніговими водами, тому навесні мають високу *півень*. Під час неї через річки проходить 50–80% усього річного стоку, а на півдні — майже увесь стік. На великих річках повинь триває 1–1,5 місяця, на малих — 10–15 діб. Влітку спостерігається найнижчий рівень води — *межень*, а малі річки на півдні навіть пересихають.



Мал. 105. Дельта Дунаю (1) та місто Вилкове — «українська Венеція» (2)

В Україні Дунай налив найбільшу дельту (5,6 тис. км²), яка за площею поступається в Європі лише дельті Вогли. У дельті Дунаю розташувалося місто Вилкове. Його вулицями є рукави Дунаю, а основним транспортним засобом — човен.

Завдання. 1. Роздивіться за картою, на які три гирла розділяється Дунай перед впадінням у Чорне море. Яке з них розташоване в Україні? **2.** Поясніть, чому місто Вилкове порівнюють з італійською Венецією. Яка в цьому роль річки Дунай?

Річки Полісся додатково живляться підземними водами, тому влітку мало міліють. На гірських річках кілька разів на рік трапляються *пáводки* — раптові підняття рівня води у будь-яку пору року. Це буває після сильних злив або раптових зимових відлиг. Останнім часом на гірських річках Карпат паводки стали значно вищими й несуть небезпеку людям. Екологи вважають, що причиною цього лиха стало безконтрольне вирубування в горах лісів, які могли б поглинути значну частину дощової води.

З початком морозів вода в річках починає замерзати, що зазвичай закінчується *льодоставом* — періодом утворення на поверхні водойми нерухомого льоду. Гірські річки через швидку течію майже не замерзають. Завершується льодостав скресанням криги та *льодоходом*. У середньому річки на півночі України замерзають на 3,5 місяця, півдня — на 2,5 місяця.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. 1. Які види водойм складають води суходолу в Україні? **2.** Які види геологічної роботи виконують річки? Поясніть своїми словами, що таке річкова ерозія та базис ерозії. **2 бали • 3.** Розкажіть про будову річкової долини рівнинної річки. Порівняйте її з долиною гірської річки. **4.** До басейну стоку якого океану належать річки України? Поясніть, чому більшість із них несуть води саме в Чорне та Азовське моря. **3 бали • 5.** Порівняйте живлення та режим рівнинних і гірських річок України. Біля якої річки більш безпечно жити людям: рівнинної чи гірської? Обґрунтуйте вашу думку. **6.** Поясніть, для яких практичних потреб досліджують кількісні показники про характер течії та повноводність річки.

§ 28. ОСНОВНІ РІЧКОВІ СИСТЕМИ УКРАЇНИ



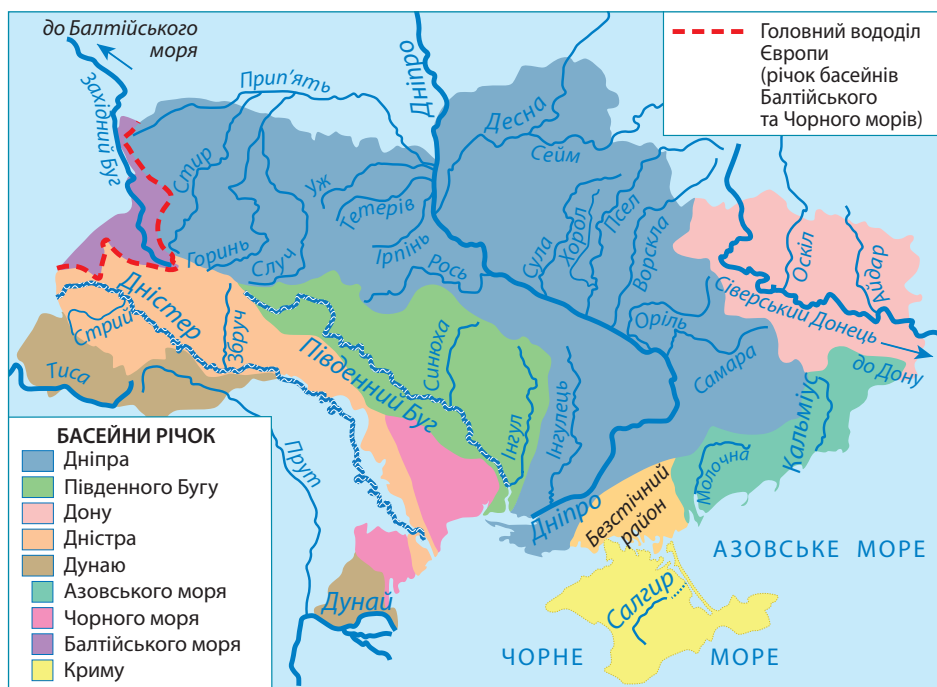
Пригадайте. 1. Що таке річкова система та річковий басейн? 2. Що таке вододіл? Якими формами рельєфу проходять вододіли річкових басейнів в Україні? 3. Чому на річках бувають пороги та водоспади? 4. Які основні напрями використання річок людиною?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: річкова система, річковий басейн, пороги, дельта; річки: Дніпро, Десна, Прип'ять, Південний Буг, Дністер, Дунай, Сіверський Донець, Західний Буг, Молочна, Салгир.



Коротко про головне

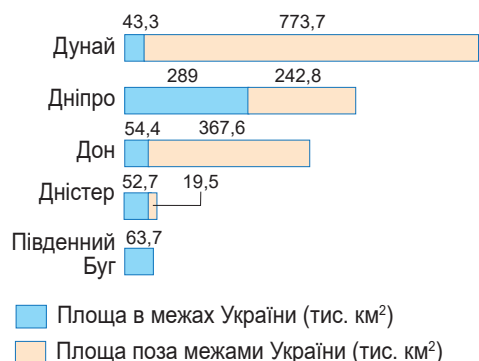
Річкові системи та річкові басейни України. Більшість річок України належать до п'яти великих річкових систем, які збирають воду зі значних площ річкових басейнів: Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Дону та Дунаю (мал. 106–107). Незначну частину нашої держави також займає річкова система Вісли. Окремі невеликі річкові системи утворилися в Криму, Приазов'ї, на деяких територіях Причорномор'я. Кожна річкова система складається з головної річки та приток першого, другого й наступного порядків.



Мал. 106. Річкові системи та річкові басейни України

Завдання. 1. За картою-схемою назвіть найбільші річкові системи та річкові басейни України. 2. Визначте, які річки впадають у: а) Чорне море; б) Азовське море; в) Балтійське море. Де в Україні безстічний район, у якому зовсім немає річок? 3. Зіставивши цю карту-схему з фізичною картою України, з'ясуйте, якими формами рельєфу проходять:

а) головний вододіл Європи; б) вододіли річкових басейнів Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Сіверського Донця, Дунаю, малих річок басейну Азовського моря. 4. Знайдіть найдовші притоки Дніпра, Південного Бугу, Дунаю, Дністра. Визначте, які з них є правими, а які — лівими. 5. Назвіть приклади приток Дніпра першого, другого та третього порядку. 6. Дізнайтеся, у басейні якої з річок розташована ваша місцевість.



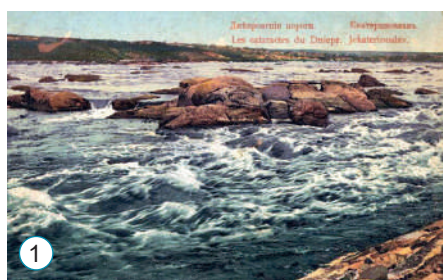
Мал. 107. Площа найбільших річкових басейнів України

Завдання. 1. За стовпчиковими діаграмами розставте найбільші басейни річок, що протікають в Україні: а) за спаданням їх загальної площі; б) за спаданням площі в межах нашої держави. **2.** Знаючи загальну площу України, порахуйте, яку частку (%) її території займає кожний із найбільших річкових басейнів.

Річкова система Дніпра. Найбільшою річкою нашої держави, її символом є *Дніпрó*. Перші згадки про нього знаходимо у працях Геродота (V ст. до н.е.). Стародавні греки називали річку *Борисфén*, римляни — *Данáпріс*, турки — *Узú*, слов'яни — *Славúтич*. Сучасна назва походить від скіфських слів та означає «глибока річка».

За загальною довжиною Дніпро (2201 км) — четверта річка Європи (після *Вóлги*, *Дунáю* та *Урáлу*), а за площею басейну — третя (після Волги та Дунаю). Дніпро — типова рівнинна річка зі звивистим руслом, що утворює багато меандрів, рукавів, проток, мілин, островів. Бере початок на *Валдáйській височині*, витікаючи невеликим струмком з болота на висоті 319 м. У межах України простягаються середня та нижня течії Дніпра (понад 1000 км). Тут русло широке (100–1500 м), а заплава сягає 10–23 км. Нині майже не залишилося природного русла Дніпра. Річка перетворена в суцільний каскад *водосховищ*. Правий берег високий та урвистий, його називають «дніпровськими кручами», лівий — низький і плоский, складений алювієм. До створення системи водосховищ, його щовесни заливала повінь. Між містами *Дніпрó* та *Запоріжжя* річка перетинає *Український щит*. Тому на цій ділянці раніше були *Дніпрóві поро́ги* (мал. 108). Впадає річка у *Дніпрóвський лимáн* Чорного моря.

До річкової системи Дніпра належать 44% усіх річок України. Найдовшою та найбільш повноводною притокою є *Десна́*. Впадаючи у Дніпро північніше Києва, Десна майже подвоює об'єм його води. Другою за протяжністю притокою Дніпра є *Прі́п'ять*, а площа її басейну найбільша з-поміж усіх приток. Вона тече по майже плоскій *Полі́ській низовині*, сильно меандруючи. Має значну частку підземного живлення, тому влітку втрачає мало води. Прип'ять приймає багато великих приток, зокрема *Горі́нь*, *Стир* та інші.



Мал. 108. Дніпрові пороги:

- 1 — фото 1915 року в районі сучасного міста Дніпро;
2 — гранітна скеля острова Хортиця та панорама Дніпрогесу

Дніпрові пороги — виступи порід кристалічного фундаменту, що колись перешкоджали судноплавству. Були затоплені шаром води у 40 м після будівництва Дніпрогесу в 1927–1932 рр. Відтоді нижня течія Дніпра стала судноплавною. У Запоріжжі річка ділиться на два рукави, оминаючи найбільший за площею на Дніпрі гранітний острів Хортиця — одне із семи чудес України. Тут у XVI–XVIII ст. існував опорний пункт Запорізької Січі, а нині створений історико-культурний заповідник.

Завдання. Підготуйте повідомлення про Дніпрові пороги: їх походження, історію, сьогодення. Знайдіть інформацію про геологічний заказник «Дніпровські пороги». Чим він відомий, у якій області розташований, як туди дістатися від вашого місця проживання?

На річковий басейн Дніпра припадає близько 60% водних ресурсів України. На його берегах стоять великі українські міста: *Київ, Черкаси, Кременчук, Дніпро, Запоріжжя, Херсон*. Вони використовують дніпровську воду для потреб населення, заводів, зрошення полів. Дніпровська вода через канали йде в безводні райони сухих степів. На Дніпрі споруджений каскад гідроелектростанцій. Через значне забруднення Дніпро втратив своє значення для рибальства.

Річкова система Південного Бугу. *Південний Буг* — найдовша з-поміж місцевих річок України (806 км), що тече лише територією нашої держави. Геродот у своїх працях згадував її під назвою *Gínánis* («бурхлива»). Тюркські народи називали — Ак-Су («Біла вода») через білі баранчики на воді, що оминають гранітні пороги. Сучасна назва можливо походить із польської та означає «потік», або «заворот». Південний Буг бере початок на *Подільській височині* на висоті 383 м. Перетинаючи середньою течією *Придніпровську височину*, річка прорізає свою долину крізь магматичні породи Українського щита. Тому в цій частині русло стає порожистим, з гранітними островами та стрімкими високими берегами (мал. 109). Долина звужується до 100–150 м, швидкість зростає. Величні гранітні скелі місцями сягають 40–50 м заввишки. У нижній течії Південний Буг набуває рис типової рівнинної річки: долина розширюється, течія уповільнюється, річище меандрує. Долаючи *Причорноморську низовину*, Південний Буг впадає в *Бугський лиман*. Вода річки використовується для зрошення. Судноплавство можливе в середній та нижній течії. Через особливості простягання вододілів Південного Бугу його ліві притоки значно довші, ніж праві. Серед них вирізняються *Інгул* та *Синюха*.



Мал. 109. Бузькі пороги:

1 — брояка — місцева назва порогів на Побужжі;
2 — Гранітно-степове Побужжя

Південний Буг — єдина в Центральній Європі річка, де пороги збереглися в незміненому природному стані. За походженням вони подібні до дніпровських, які нині поховані під водосховищем. Окремі брили часто розміщені настільки близько, що можна перейти на інший берег. Між брилами з великою швидкістю й шумом тече вода. Регіональний ландшафтний парк «Гранітно-степове Побужжя» — одне із семи чудес України. Це найдавніша ділянка суходолу в Євразії, яка не поринала в морські глибини протягом останніх 60 млн років. Це справжній гірський ландшафт серед Українського степу. Південний Буг славився серед запорожців, як друга за значенням річка після Дніпра. А нині — це улюблене місце для веслувального слалому та спортсменів-скелелазів.

Завдання. Підготуйте інформацію про ландшафтний парк «Гранітно-степове Побужжя». Розкажіть однокласникам, заради чого варто його відвідати. У якій області знаходиться це одне із семи чудес України? Прокладіть туди маршрут від вашого населеного пункту.

Річкова система Дністра. За загальною довжиною (1362 км) *Дністёр* є сьомим серед річок Європи. За довжиною в межах України (925 км) він поступається лише Дніпру. У давнину річку називали *Тірас*. А сучасна назва зі скіфської мови означає «швидка річка». Дністер бере початок на північно-східних схилах Українських Карпат на висоті 932 м. У верхній течії це типова гірська річка. У середній течії, що на *Подільській височині*, долина звужується й поглиблюється, прорізає глибокі каньйони. У долині Дністра відслонюються давні гірські породи, у яких містяться рештки палеозойських тварин морського дна. У районі міста *Ямпіль* на Дністрі є пороги. У середній течії Дністер приймає багато лівих приток, найдовша з яких — *Збруч*. Нижня течія знаходиться в Молдові. Впадає річка у *Дністрівський лиман*, який вузькою протокою сполучений із Чорним морем.

Дністер має переважно снігове живлення й весняну повінь. Після танення снігу або сильних дощів у горах трапляються паводки. Річка використовується для зрошення, судноплавства. У середній течії на річці споруджена Дністровська гідроелектростанція.

Сіверський Донець. Найбільша річка на сході України — *Сіверський Донéць* — є правою притокою Дону (мал. 110). У працях давньогрецьких учених його називали *Танаїс* за іменем річкового бога. Сучасна назва «Донець» походить від скіфського кореня «дон», що означає — «мала річка». Починається водотік на *Середньоруській височині* на землі слов'янського племені сіверян (звідси й назва) на висоті 276 м.

В Україні протікає своєю середньою течією. Маючи снігове живлення, навесні річка розливається. Узимку та влітку дуже міліє.

Річка протікає через великий промисловий район України — *Донбас*. Тому її води використовують для виробничих потреб. На 315 км Сіверський Донець судноплавний.



Мал. 110. Сіверський Донець у районі Лисичанська

Завдання. Про які показники характеру течії річки та її повноводності можна здогадатися, дивлячись на її світлину? Підтвердіть ваші припущення розрахунками падіння та похилу річища Сіверського Донця. Довідкові дані: висота витоку — 276 м, висота гирла при впадінні в Дон — 5,5 м, загальна довжина річки — 1053 км.

Річкова система Дунаю в межах України. Своєю нижньою течією на відрізку довжиною 175 км в Україні протікає *Дунай* (мал. 111). В античні часи його називали *Істр*. Теперішня назва з кельтської мови означає «стрімка річка». За 80 км до впадіння в Чорне море Дунай ділиться на три рукави — *гирла*, й утворює велику дельту, вкриту болотами (див. мал. 105, 1). Північне, *Кілійське гирло*, розташоване в Україні. Через нього проходить 70 % усього річкового стоку, тому воно вважається головним. Заболочене гирло річки — *Дунайські плавні* — багате на рибу. Це місце гніздування водоплавних птахів. Дунай замерзає лише в найбільш холодні зими на 40–60 днів. Навесні широко розливається, спричиняючи паводки. Дунай — важлива транспортна артерія Європи.



Мал. 111. Українська частина Дунаю

1 — Дунай у районі Ізмаїля;
2 — відмітка «0 км» біля міста Вилкове — початок відліку довжини Дунаю, який перетинає 9 країн Європи, на його берегах стоять 4 європейські столиці, працюють понад 100 портів, зокрема 3 українських: Кілія, Ізмаїл, Рені. Давньогрецький поет Гесіод називав Дунай Сином бога Океану, а Геродот вважав найбільшою річкою у світі. Насправді це друга за довжиною річка Європи (2962 км), 13-та — у Євразії та 26-та — у світі. Дунай приймає понад 300 значних приток. В Україні беруть початок найдовші з них: Прут (I), Тіса (II) та Сірét (IV).



Завдання. Дунай перетинає Україну незначним своїм відрізком довжиною 175 км. Незважаючи на це, він має найбільше транспортне значення серед судноплавних річок нашої держави. Поясніть, чому.

Україною протікають ліві притоки Дунаю. *Прут* і *Тіса* у верхів'ях — типові гірські річки, які використовуються для лісосплаву, на окремих ділянках — для судноплавства. Виходячи на рівнину, вони уповільнюють свою течію, але залишаються порожистими. На Тисі часто трапляються паводки. Під час них річка несе багато мулу, а вода забарвлюється в жовтий колір. На Пруті багато мальовничих водоспадів.

Невеликі річкові басейни України. Річкові системи Криму представлені короткими й вузькими водотоками з нерівномірним стоком. Живляться дощовими водами. Деякі влітку пересихають. Беруть початок у Кримських горах і впадають у Чорне або Азовське море. Найдовша річка Криму — *Салгір* (204 км). Впадає в затоку Сиваш Азовського моря. У Салгірі мало води в будь-яку пору року. Він не завжди доносить воду до моря. Використовується для зрошення та водопостачання.

Річки басейну Азовського моря стікають з прибережних височин: *Кальміус* — із Донецького кряжу, *Молочна* — з Приазовської височини. Узимку замерзають на 2,5–3 місяці. Рівень води у річках може підніматись на пів метра за добу. Улітку дуже міліють.

До річкової системи польської річки *Вісли* в Україні належать її праві притоки, що несуть свої води до Балтійського моря. Найбільша серед них — *Західний Буг*. Річка починається одразу повноводним потоком з колодязя на *Подільській височині* на висоті 350 м. Це типова рівнинна річка з заболоченими берегами та меандрами. Навесні сильно розливається від танення снігу. Судноплавна.

Використання й екологічні проблеми річок України. Річки рівнин активно використовуються для судноплавства, промислових потреб, зрошення полів, рибальства. На них створені водосховища та працюють гідроелектростанції. Порожисті й стрімкі гірські річки Карпат використовують для лісосплаву та вилову цінних видів риби (зокрема струмкової форелі). Річки кримських гір маловодні й великого господарського значення не мають. Річкові ресурси є найбільш доступними та швидко вичерпуються. Дуже небезпечним є забруднення річок стічними водами, хімічними сполуками із сільськогосподарських угідь, унаслідок аварій. Водні багатства річок потрібно оберігати від забруднення та використовувати ощадливо.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо

ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

Максим Рильський у циклі «Весняні води» писав: *«Розлилися води на чотири броди, веснонько, весна! Ніби збезуміле, птаство дзвінкокриле небо протина»*. Ці віршовані рядки нагадують нам про те, що більшість українських річок живляться талими сніговими водами і тому розливаються «на чотири броди» навесні. Запитайте у ваших бабусь і дідусів, чи були у вашій місцевості великі повені та які вони мали наслідки.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні річкові системи України. **2.** Поясніть різницю між поняттями «річкова система» та «річковий басейн». **2 бали • 3.** Користуючись картами атласу, поясніть, чому густота річкової мережі в Україні не скрізь однакова. **4.** За тематичними картами, усно схарактеризуйте Дніпро та його річкову систему. Зробіть необхідні розрахунки (або відшукайте дані в мережі інтернет) щодо показників характеру течії та повноводності Дніпра. **3 бали • 5.** Символом України є Дніпро. А які річки могли би вважатися символами різних областей (або регіонів) України? Яка річка є символом вашої місцевості? **6.** Чи раціонально нині використовуються водні річкові ресурси в Україні? Відповідь обґрунтуйте.

§ 29. ЛИМАНИ Й ОЗЕРА



Пригадайте. 1. Які є типи озер за походженням озерних улоговин? 2. Чим відрізняються озера стічні, безстічні й проточні? 3. Як водний режим озера пов'язаний із рівнем солоності води? 4. Як люди використовують озера?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: лиман, озеро; лимани: Дніпрівський, Бугський, Дністрівський, Молочний; озера: Сасік (Кундук), Сасік (Сиваш), Сакське, Донузлав, Ялпуг, Шацькі озера (зокрема Світязь), Синевір, Бребенескул, Маричейка, Несамовите, Сінє, Липовецьке.



Коротко про головне

Лимани як водойми. Річки України, впадаючи в Чорне та Азовське моря, часто утворюють лимани. **Лиман** (з грец. — *гавань, бухта*) — широка затока зі звивистими невисокими берегами, утворена в результаті затоплення морем гирла рівнинної річки. Формування лиману пов'язане з опусканням берегової лінії унаслідок вертикальних рухів земної кори. Дно лиманів мілке, мулисте. Лимани різною мірою відокремлені від моря піщаними косами. Зазвичай у лимані вода має проміжний рівень солоності між морською та річковою. Що зв'язок лиману з морем меншим, то його проточність нижча й вода стає з часом більш солоною. На Причорноморській низовині утворилося 22 лимани.

Якщо існує зв'язок лиману з морем, його називають *відкритим*. Такими зокрема є *Дніпрівський, Бугський, Дністрівський, Молочний* лимани. Є *закриті*, тобто повністю відокремлені від моря лимани. Вода в них солоніша і через їхню малу глибину добре прогрівається влітку. При цьому солі, осідаючи на дно, формують мулисті відклади, насичені цілющими грязями. До таких належать, зокрема, *Хаджибейський, Тилігульський, Куяльницький* лимани.

Озера. **Озеро** — природна улоговина різного походження (*мал. 112*), заповнена водою, зі сповільненим водообміном, що не має зв'язку з морями та океанами. В Україні озера займають незначні території. Вони переважно невеликі за розмірами. Часто лежать групами, утворюючи озерні краї. Більшість малих озер розташовані в заплавах річок, здебільшого на Поліссі. Багато озер і на узбережжях морів. У господарській діяльності озера використовуються в риболовному промислі, для водопостачання, транспортного сполучення. У солоних озерах добувають сіль та іншу хімічну сировину, лікувальні грязі. Озера, як і річки, потребують охорони. Скидання промислових стоків, отрутохімікатів, нафтопродуктів, побутових відходів, зміна водного режиму поставили багато озер України на межу зникнення. Щоб зберегти природні комплекси озер, окремі з них проголошені *національними природними парками*: зокрема *Шацькі озера, Синевір*.

Лиманні озера. На півдні Одеської області та в Криму багато озер *лиманного* походження. Вони виникли після відокремлення піщаними косами затоплених морем мілководних гирл річок (*мал. 113*).



Мал. 112. Типи озерних улоговин

Завдання. За малюнками пригадайте, як утворюються різні за походженням озерні улоговини. Які з них виникли під впливом внутрішніх геологічних процесів, а які — зовнішніх?

Найбільшим за площею водного дзеркала серед озер України є солоне озеро *Сасік (Кундук)* — 215 км². Його глибина — до 3,3 м. Лежить нижче рівня моря на 0,3 м на Причорноморській низовині. На західному узбережжі Криму є кілька озер лиманного походження. Вони безстічні, тому мають солону воду. Найбільше й найсолоніше озеру Криму — *Сасік (Сиваш)*. Його площа — 71–75 км², а солоність 90–160‰. Утворилося з морської лагуни, від якої відділилося широким пересипом. Неподалік від нього знаходиться невелике *Сакське озеро* (7–10 км²), знане своїми лікувальними грязями з часів давніх греків. Озеро *Донузлав* за формою нагадує річку, яка простягається смугою на 30 км і має стрімкі урвисті високі береги. За максимальною глибиною (27 м) — це друге озеро в Україні.

Заплавні озера. У долині Дунаю з частини його старого русла виник ряд озер *заплавного* походження. Серед них — найбільше прісне озеро України *Ялпуг* (мал. 114). Площа його поверхні — 149 км². Поряд із цим озером лежать великі прісні заплавні озера: *Кугурлуй* (94 км²), *Кагул* (90 км²), *Китай* (60 км²) та ряд інших.

У долинах інших рівнинних річок, які мають широкі звивисті долини, багато *старічних* озер. Вони утворилися з частин старого русла річок, які відокремилися піщаними наносами від головного русла річки. Таких озер найбільше вздовж *Пріп'яті* й *Десні*.



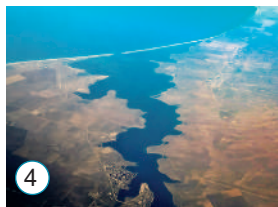
1 — *Сасі́к (Кунду́к)*. Назва озера через специфічний запах води з тюркської означає «смердючий бруд». До 1978 р. тут був солонуватий лиман, який із морем сполучався вузькою протокою. Коли будували канал *Дуна́й—Дніпро́*, Сасик вирішили опріснити, щоби брати воду для зрошення полів і розводити види прісноводних риб. Для цього його повністю відокремили від моря бетонними підпорами та з'єднали з Дунаєм каналом зі шлюзами. Але водойма так і не стала повністю прісною через значну концентрацію солі в донних відкладах. Почалося періодичне цвітіння води й замори риби. Було кілька проектів повернення озера до природного стану, але вони не реалізовані.



2 — *Сасі́к (Сива́ш)*. Площа озера — 71 км², а максимальна глибина — лише 1,2 м. Вода озера — густа ропа, у якій сумарно міститься 190 млн т різних солей. Кримська сіль — здавна відома природна приправа і консервант. У ній зберігали рибу, м'ясо й овочі. На поверхні води живе багато унікальних одноклітинних водоростей, які виробляють β-каротин, від чого вода стає рожевою або насичено-червоною.



3 — *Са́кське*. Озеро згадував Геродот понад 2000 років тому. Колись грязями тут лікувалися скіфи. Назва походить від племені саків, які жили в цих місцях. Озеро неглибоке (до 1 м), штучно розділене земляною косою на дві частини: східна — скарбниця цілющих грязей, західна — джерело солей магнію. Живиться підземними водами й атмосферними опадами. Розорювання земель навколо озера та їх зрошення спричиняють підняття рівня ґрунтових вод, що тягне за собою розпріснення солоних вод і створює загрозу грязьовому курорту.



4 — *Донузла́в*. Площа озера — 48,2 км². Вода солонувата — 7‰. На дні відкладаються цілющі грязі. На берегах озера, зарослих тростиною, очеретом і рогозом, гніздяться численні колонії птахів. У 1961 році в результаті будівництва військово-морської бази для проходження кораблів перешийок між Чорним морем і Донузлавом було розрито, і ці водойми з'єдналися.

Мал. 113. Лиманні озера

Завдання. За текстом до малюнків підготуйте коротку інформацію про кожне з лиманних озер України. Зверніть увагу на їх унікальні характерні особливості, використання в господарстві та екологічні проблеми, пов'язані з втручанням людини в перебіг природних процесів.

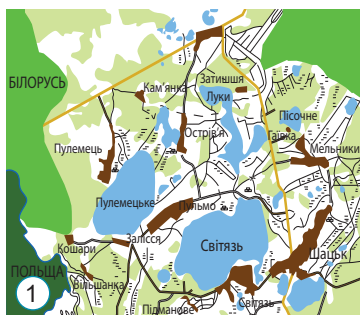


Мал. 114. Заплавне озеро Ялпуг

Назва озера з тюркської означає «цукровий», адже в нього білі, як цукор, береги. Озеро неглибоке: його середня глибина — близько 2 м, максимальна — 5,5 м. Влітку вода нагрівається до +24...+25 °С; узимку замерзає, льодовий режим нестійкий. Дно вкрите мулом, на мілководді — піском. Озеро з'єднане протоками із сусідніми озерами, з півночі в нього впадає річка Ялпуг. Живлення відбувається за рахунок цих джерел і дощових вод. Водойма багата на рибу та раків. Озерну воду використовують для зрошення і водопостачання людей. Під час надходження з полів стоків з отрутохімікатами та добривами посилюється «цвітіння» води, гинуть водні організми.

Завдання. За текстом до малюнка підготуйте коротку інформацію про озеро Ялпуг. Поясніть, як воно утворилося та чому є надзвичайно важливим у водопостачанні місцевих жителів.

Карстові озера. *Карстові* озера утворилися внаслідок розчинення водою вапняку, гіпсу, крейди. До таких водойм належать *Шацькі озера* (мал. 115), розташовані на Волині в міжріччі *Прип'яті* та *Західного Бугу*. Озера зв'язані між собою протоками, тому прісні. Шацьке поозер'я являє собою зандрову рівнину, складену білою крейдою. Завдяки живленню підземними та атмосферними водами озера завжди залишаються повноводними. Найбільшим з-поміж Шацьких озер є *Світязь* (27,5 км²). Це рекордсмен серед озер України за максимальною глибиною — 58,4 м.



Мал. 115. Шацькі озера карстового походження:
1 — група Шацьких озер; 2 — Світязь

1 — у групі Шацьких налічується близько 30 озер, сполучених між собою струмками. Їхні береги низькі, пологі, складені пісками, галькою, рештками давніх рослин. Дно мулисте. В озерах водяться риби цінних видів: європейський вугор (довжиною понад 1 м), сом (до 4 м), в'юн, окунь, щука, лящ, короп, лин та інші. На берегах є місця гніздування лебедів, диких гусей та качок. Озера є частиною Шацького національного природного парку.

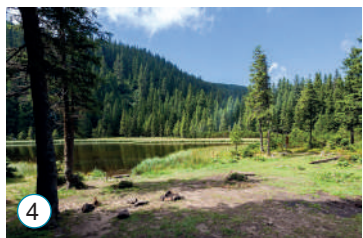


2 — назва походить із часів, коли наші предки поклонялися язичницьким богам, зокрема річкам та озерам, — «Світ-Озеро». Чистота і прозорість води в озері надзвичайно висока: дно видно на глибині 3–8 м. Берегова лінія дуже звивиста і має протяжність понад 30 км. До самої води підступають давні сосни, граби, дуби. Світязь визнаний одним із семи природних чудес України.

Завдання. За текстом до малюнків підготуйте коротку інформацію про систему Шацьких озер. Поясніть, як виникли озера, чому вони лежать групою, чому є прісними та як використовуються людиною.

Загатне озеро Синевир. В Українських Карпатах на схилах гір *Горганів* на висоті 989 м знаходиться невеличке озеро *Синевір* (мал. 116, 1). Воно лежить у долині швидкої гірської річки *Тереблї* (притоки *Тиси*), яка невинно рве, шарпає, точить скелясті береги. Близько 10 тис. року тому після землетрусу з крутого схилу обвалилася частина гори, утворивши греблю, і повністю перегородила вузьку долину й загатила річку. Так сформувалося озеро з маленьким острівцем посередині.

Карові озера. У періоди давнього похолодання з гірських вершин Карпат сповзали язики льодовиків і залишили по собі невеликі заглибини — *кари* (*цїрки*), які згодом заповнилися водою. Так виникли *карові озера*, які нині охороняються в *Карпатському біосферному заповіднику*, зокрема *Бребенєскул*, *Марічєйка*, *Несамовіте* (мал. 116, 2, 3, 4).



1 — за старою карпатською легендою Синеvir утворився від потоку сліз графської доньки Синь на місці, де її коханого — верховинського пастуха Вира, за наказом графа було вбито кам'яною брилою. Озеро є найцікавішим об'єктом однойменного Національного природного парку, одним із семи природних чудес України. Площа — усього 0,04–0,07 км². Середня глибина — 8–10 м, а найбільша — 24 м. Температура води завжди прохолодна: +10°...+19°С. Через острів посередині озера (неначе зіниця ока), Синеvir у народі називають Морським Оком. У прохолодній та прозорій воді озера живе форель трьох видів: озерна, райдужна та струмкова.

2 — зовні озеро нагадує овал з кам'яними осипищами та крутими берегами. Звідси ймовірно походить і назва: від видовженого дерев'яного гуцульського посуду для зберігання молока та бринзи. Це найбільш високогірне озеро України, що розкинулося на дні льодовикового кара між двох гір на висоті 1801 м. Живиться атмосферними та підземними водами. Влітку вода ледь прогрівається до +9°С.

3 — озеро лежить у льодовиковому карі на висоті 1750 м над рівнем моря. Глибина — 1–1,5 м. Живиться переважно атмосферними опадами. Узимку замерзає. На дні є моренні валуни та піщано-мулісті відклади. Береги вкриті луками, серед яких трапляються похилені від сильного вітру гірські сосни та ялівець. З озером пов'язано чимало легенд. Кажуть, що із вимоченого у водах озера дерева виходять найдзвінкіші трембіти.

4 — озеро лежить у карі на висоті 1510 м. Його глибина — 0,8 м. Крізь тонкий шар чистої прозорої води добре видно рівне замулене дно. Озеро оточують ялинові та соснові ліси. Карпатські оповідки кажуть, що назване озеро на честь сміливої гуцулки Марічки, яка врятувала односельців від ворогів, яких завела в лісову хащу. Море сліз виплакав за нею наречений Іванко, з них і народилося озеро.

5 — цінна пам'ятка вулканізму в Карпатах. Відома лише приблизна глибина — 45 м. Аквалангісти намагалися виміряти глибину точніше, але їм це не вдалося: на глибині 12 м починається вулканічний розлом, з якого відбувається наповнення озера водою. Звідси й пішло повір'я, ніби озеро не має дна.

Мал. 116. Загатні, карові та вулканічні озера Українських Карпат:
1 — Синеvir; 2 — Бребенескул; 3 — Несамовите; 4 — Марічейка; 5 — Липовецьке

Завдання. 1. За світлинами та текстом до них з'ясуйте, яку характерну форму, розміри та глибину мають озера загатного, карового та вулканічного походження. **2.** Підготуйте коротку інформацію про озера Українських Карпат та їх значення для людини.

Вулканічні озера. У межах Вулканічного хребта Українських Карпат зустрічаються *вулканічні озера*. Озеро *Сінє* лежить на схилах гірського масиву *Синяк* на висоті 600 м і має дві лійки — заповнені водою два кратери давнього вулкана. Біля міста Хуст на висоті 526 м знаходиться *Липовецьке озеро*. Холодна прозора вода заповнила лійкоподібну улоговину глибиною 5–7 м, яка виникла на місці бічного кратера згаслого вулкана. Озеро живиться підземними водами, що надходять із великих глибин. З озера сильним струменем тече гірський потік.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ та ПРАКТИЧНУ РОБОТУ
(див. е-додаток)



Проект для краєзнавця

1. Підготуйте презентацію про озера чи лимани вашої місцевості.
2. Розкажіть, які екологічні проблеми створила людина внаслідок використання вод озер чи лиманів у вашому краї.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть, що таке лимани, а що — озера. **2.** Покажіть на карті відкриті та закриті лимани. Чим відрізняються властивості води в них? **2 бали • 3.** Поясніть, як виникли різні за походженням озерні улоговини.

Покажіть на карті України приклади різних за походженням озер. **4.** Деякі унікальні озера віднесені до семи природних чудес України. Які з озер, з якими ви ознайомилися, варті також звання «дива природи» та за які саме особливості? **3 бали • 5.** Поміркуйте, чому озера більш вразливі до негативного впливу людської діяльності, ніж річки. Окресліть заходи щодо охорони та раціонального використання озер у вашій місцевості. **6.** Поясніть, яке значення для економіки України мають лимани та озера. Порівняйте з відповідним значенням річок.

§ 30. БОЛОТА, ПІДЗЕМНІ ВОДИ. ВОДНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ПЕРЕРОЗПОДІЛ



Пригадайте. **1.** Що означає «надмірне зволоження»? **2.** Які типи боліт ви знаєте? **3.** Які гірські породи є водопроникними, а які — водотривкими? **4.** Як формуються підземні води? Назвіть їх типи за умовами залягання. **5.** Яка різниця між поняттями «вода» і «водні ресурси»? **6.** Які вам відомі види штучних водойм? Для чого їх створюють?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *болото, підземні води, артезіанський басейн, водні ресурси; водосховища: Київське, Кánівське, Кременчуцьке, Кам'янське, Дніпрóвське, Дністрóвське, Печенізьке, Ладіжинське; канали: Північнокрімський, Каховський, Дніпрó — Донбáс, Дніпрó — Кривий Ріг, Сіверський Донéць — Донбáс.*



Коротко про головне



Особливості болота як водойми. Близько 2% території України займають болота. **Болото** — надмірно зволожена ділянка земної поверхні, укрита вологолюбною рослинністю, із залишків якої утворюється *торф*. Загальними ознаками боліт є надлишок вологи

та недостатня кількість кисню. У таких умовах відмерлі рослини повністю не розкладаються, а муміфікуються й добре зберігаються. З року в рік вони накопичуються і поступово перетворюються на торф. Зазвичай на болотах його шар сягає 30 см. У торфі містяться цінні речовини, тому його використовують як органічне добриво, паливо, у медицині.

Основні типи боліт. Обов'язковою умовою заболочування є надмірне зволоження, яке може бути спричинене як особливостями клімату, так і особливостями рельєфу й високим рівнем залягання підземних вод. Залежно від місць утворення та джерела живлення болота бувають *верхові* та *низинні* (мал. 117). Також зустрічаються *перехідні болота*, які поєднують у собі риси одночасно верхових та низинних.



Мал. 117. Основні типи боліт

Завдання. 1. За малюнками назвіть основні типи боліт та з'ясуйте, якими ознаками вони відрізняються. **2.** Порівняйте типи боліт за їхнім положенням та характером живлення. Поясніть, як вони між собою пов'язані. **3.** Поясніть, як характер живлення різних типів боліт впливає на якість ґрунтів та болотну рослинність. **4.** Поміркуйте, чи доцільно осушувати болота. Поясніть, чому саме. **5.** На фізичній карті України знайдіть заболочені території в різних її частинах. Поясніть, де який тип боліт і чому він переважає. **6.** З'ясуйте, чи є болота у вашій місцевості.

Поширення боліт в Україні. В окремих регіонах України болота є важливим елементом природного середовища. Загалом з північного заходу на південний схід заболоченість зменшується. На Поліссі болота охоплюють понад 6% площі, у центральній (лісостеповій) — майже 1,5%, у Карпатах — близько 1%, південній (степовій) — приблизно 0,03%. У Кримських горах боліт зовсім немає. Верхових боліт в Україні небагато. Вони зосереджені на північному заході Полісся та в Карпатах, де зволоження надмірне. Найбільші їх площі — у *Волинській та Рівненській областях*. Подекуди вони утворюють цілі болотні масиви,

як *Кремінне* на Рівненщині, який займає понад 500 км² (мал. 118). Низинні болота зустрічаються в річкових долинах, на берегах озер, у зниженнях рельєфу. Такі болота за рахунок підземних вод існують навіть у сухих степах на півдні України. 90 % боліт на Поліссі також низинного типу. Вони сформувалися в долині Прип'яті та її численних приток.

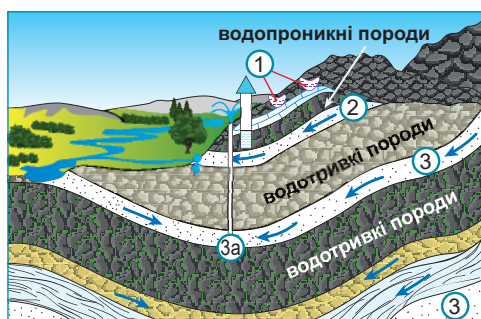


Мал. 118. *Кремінне* — найбільший болотний масив в Україні.
Значна його частина входить до складу Рівненського природного заповідника:
1 — болотний масив *Соміно*; рідкісні рослини: 2 — *зозуліні черевички*
(«поліська орхідея») 3 — *росичка* (рослина-хижак)

Завдання. Розгляньте світлини, поясніть, за якими ознаками можна пересвідчитися, що масив *Кремінне* належить саме до верхових боліт. Про яку якість ґрунтів свідчить факт присутності «хижик» рослин на болоті?

Значення та охорона боліт. Щоб залучити в господарство нові території, майже половину боліт в Україні осушено, особливо в *Житомирській* та *Київській* областях. Але з часом там проявилися несприятливі природні процеси: вітрова ерозія ґрунтів, їх виснаження через брак торфу, загибель болотних рослинності та тварин. Кожний шостий гектар осушених земель перебуває в незадовільному стані. Нині від тотального осушення боліт перейшли до їх охорони, створення болотних заказників та заповідників. Адже доведено, що болота відіграють значну роль у природі. Вбираючи надлишок води, вони у посушливі роки живлять річки. Крім того, болота — джерело не лише торфу, а й цінних лікарських рослин і ягід. Торф виконує роль природного фільтра, дезінфікуючи воду. З'ясовано, що болота (як і ліси) гальмують глобальне потепління. Оскільки на болотах процеси гниття уповільнені, в атмосферу надходить менше вуглекислого газу, який посилює парниковий ефект.

Підземні води. **Підземні води** — уся вода, що міститься в ґрунті та у верхніх шарах земної кори. Вони утворилися внаслідок просочування атмосферних опадів крізь *водопроникні породи* та накопичення їх на *водотривких породах*. При цьому сформувався *водоносний шар*. Оскільки в земній корі чергуються водопроникні та водотривкі породи, підземні води залягають кількома «поверхами»: *верховодка*, *ґрунтові води*, *міжпластові води* (мал. 119). Чим глибше залягають води, тим вони чистіші, холодніші, а їх рівень коливається менше. Там, де шари гірських порід залягають складками, підземні води перебувають під великим тиском. Такі напірні міжпластові води називають *артезіанськими*. Підземні води мають різну температуру (*холодні* — до +20 °С, *теплі* — до +37 °С, *термальні* — понад +37 °С) та різний хімічний склад (*прісні* — до 1 ‰, *солонуваті* — 1–10 ‰, *мінеральні* — 10–50 ‰).



Мал. 119. Типи підземних вод
1 — верховодка; 2 — ґрунтові води;
3 — міжпластові води; 3а — артезіанські води

Завдання. 1. За малюнком розставте типи підземних вод за глибиною їх залягання, починаючи із земної поверхні. 2. З'ясуєте, які з типів підземних вод: а) лежать окремими лінзами, а які мають суцільне простягання; б) є постійними, а які — тимчасовими; в) мають постійний рівень, а рівень яких коливається; г) є найчистішими і найхолоднішими; д) люди використовують, коли копають криниці; е) одержують люди зі свердловин та у бюветах; є) непридатні для використання. 3. Поясніть, у яких місцях та як саме утворюються джерела. 4. Розкажіть, які типи підземних вод використовують у вашій місцевості.

Основні артезіанські басейни України. На території України артезіанські води утворюють кілька підземних басейнів. У них зосереджено 90 % усієї питної води нашої держави. З ними пов'язані й родовища мінеральних вод. **Артезіанський басейн** — сукупність водоносних горизонтів, що залягають у прогинах і западинах, у яких рух підземних вод відбувається під напором. Чохол артезіанського басейну складають водопроникні породи, фундамент — водотривкі. В Україні найбільшу площу мають три артезіанських басейни, у яких водоносні шари залягають на глибині 175–800 м: Дніпрівсько-Донецький, Волино-Подільський та Причорноморський (мал. 120). Значно меншою за площею є Карпатська провінція, де вивчаються можливості використання термальних вод для теплопостачання.



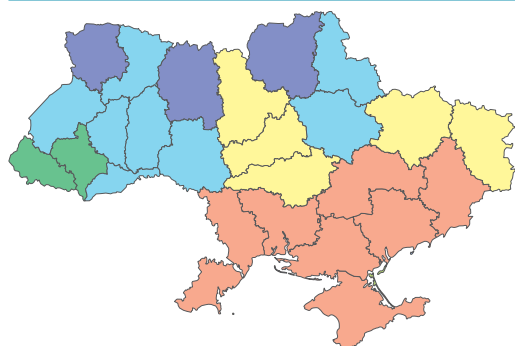
Мал. 120. Основні артезіанські басейни України

Завдання. 1. Назвіть три основні артезіанські басейни України. З'ясуйте, у яких регіонах та областях України вони утворилися. **2.** За інформацією з малюнка порівняйте властивості артезіанських вод різних басейнів. **3.** Поясніть, що може впливати на ступінь мінералізації підземних вод. **4.** Пригадайте, у яких частинах земної кори зустрічаються термальні підземні води. Як термальні води використовує людина? Де в Україні можуть бути поклади термальних вод? **5.** Знайдіть на карті-схемі міста, де облаштовані бальнеологічні курорти, у яких оздоровлюють людей мінеральними водами. Підготуйте інформацію про ці курорти та місцеві мінеральні води, поділіться нею з однокласниками.

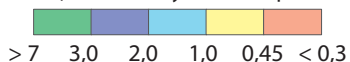
Що таке водні ресурси. Не всі води, що є на планеті можна використовувати. Тому далеко не вся вода належить до водних ресурсів. **Водні ресурси** — це всі джерела води, які людина може використовувати в господарській діяльності. Водні ресурси *невичерпні*, адже внаслідок кругообігу кількість води на планеті залишається постійною. Але це лише відносно. Через забруднення водою частина води стає непридатною для використання, тобто не може вважатися ресурсом.

Водні ресурси України та їх охорона. Територія України загалом забезпечена водними ресурсами недостатньо. За запасами прісної води на одну особу Україна посідає одне з останніх місць у Європі. Контрасти в забезпеченості водою різних частин України вражають (*мал. 121*). Провідну роль у водозабезпеченні України мають річки, вода яких використовується для зрошення полів, промислових потреб, водопостачання міст. На річну систему Дніпра припадає 60 % усіх водних ресурсів України. Широко використовуються й води Дністра, Сіверського Донця, Південного Бугу та малих річок півдня. Річки є також джерелом *гідроенергії*. Через рівнинний характер течії гідроенергопотенціал українських річок є незначним. Він уже використаний практично повністю. Озера не відіграють суттєвої ролі у водопостачанні. Стрімко зростає значення підземних вод.

Водні ресурси вимагають раціонального використання. Для цього треба впроваджувати систему зворотного водопостачання (з очищенням забруднених вод без їх скидання у водойми), науково обґрунтовані норми зрошення земель, зменшення кількості водомістких виробництв, охороняти воду від забруднення тощо.



Ресурси місцевого стоку, тис. м³ / рік на 1 особу



Мал. 121. Забезпеченість України водними ресурсами

Завдання. 1. Поясніть, вода з яких джерел надходження може вважатися водними ресурсами. **2.** Відшукайте на карті-схемі області України з надлишком та найбільшим дефіцитом водних ресурсів. Як забезпечена водою область, де ви проживаєте? **3.** Поясніть закономірність у розподілі водних ресурсів у межах України.

Довідкова інформація. За оцінкою Європейської економічної комісії ООН дефіцит води виникає за умови забезпеченості нею в об'ємі менше, ніж $<1,5$ тис. м^3 /особу на рік. В Україні цей показник — 1,04 тис. м^3 /особу на рік, у Німеччині — 96,9 тис. м^3 на рік, Швеції — 24,1 тис. м^3 , Фінляндії — 22,5 тис. м^3 , Франції — 4,6 тис. м^3 , Італії — 3,9 тис. м^3 , Польщі — 1,7 тис. м^3 .



Мал. 122. Північнокримський канал

Завдання. 1. З'ясуйте, крізь які території проходить Північнокримський канал. Від якої річки він починається? **2.** Поясніть, яке значення мав Північнокримський канал для забезпечення водою Криму до його російської окупації.

Кривий Ріг. Для забезпечення водою Донбасу також збудований канал Сіверський Донець — Донбас.

Водосховища. Для зрошення сільськогосподарських угідь, водопостачання міст та виробництва гідроелектроенергії в Україні створено понад 1100 водосховищ (з яких близько 200 великих). З каскаду дніпровських водосховищ нині залишилося п'ять: *Київське, Кánівське, Кременчуцьке, Кáм'янське та Дніпрóвське*. Після підризу російськими окупантами греблі *Кахóвського* водосховища відбувся неконтрольований витік води, було підтоплено ряд населених пунктів, а після сходження води водосховище перестало існувати. Створені водосховища й на інших річках: на Дністрі — *Дністрóвське*, на Сіверському Донці — *Печенізьке*, Південному Бузі — *Ладі́жинське*. Зі створенням водосховищ виник ряд екологічних проблем: затоплені родючі землі, руйнуються береги, змінюється рівень ґрунтових вод, відбувається застій та цвітіння води, що призводить до загибелі риби.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ (робота в групах)

Завдання

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Позитивні та негативні наслідки будівництва водосховищ.
2. Чому різні території України неоднаково забезпечені водними ресурсами? Шляхи подолання регіонального водного дефіциту.
3. Екологічний стан місцевої водоїми.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.

Проект для краєзнавця

1. Дослідіть, чи є у вашій місцевості болота. Де вони розташовані? Опишіть природу місцевого болота.
2. За інформаційними джерелами і власними спостереженням підготуйте проєкт «Водні ресурси моєї місцевості».



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами поняття «болото», «підземні води», «водні ресурси». **2.** Назвіть основні типи боліт. Покажіть на карті, де вони найбільше поширені в Україні. **2 бали • 3.** Поясніть, чому останнім часом люди переглянули своє ставлення до боліт й відмовилися від їх тотального осушення. **4.** Як використовуються людиною різні види підземних вод у вашій місцевості? Чи є підземні води альтернативою річковій воді? **3 бали • 5.** Чому не вся вода належить до водних ресурсів? Оцініть запаси води в Україні. Обґрунтуйте, чи загрожує водний дефіцит нашій державі. **6.** Поясніть, для яких потреб створюють штучні водоїми. Оцініть позитивні та негативні наслідки для природи та людини їхнього створення.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Води суходолу та водні ресурси»



Тема 4. ҐРУНТИ, РОСЛИННІСТЬ ТА ТВАРИННИЙ СВІТ

Вивчаючи тему, ви

зможете:

- ✓ назвати основні чинники ґрунтоутворення, видовий склад рослинності та тваринного світу;
- ✓ оцінити наслідки впливу людської діяльності на ґрунти, рослинність і тваринний світ України та своєї місцевості;
- ✓ навести приклади рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, ендемічних і зникаючих видів рослин, акліматизації та реакліматизації тварин;
- ✓ оцінити стан ґрунтових, рослинних і тваринних ресурсів, їх роль у господарській діяльності людини;
- ✓ усвідомити необхідність раціонального використання й охорони ґрунтів, збереження і відновлення рослинності та тваринного світу в Україні;

навчитеся:

- ✓ пояснювати умови ґрунтоутворення;
- ✓ характеризувати основні типи ґрунтів, рослинного покриву, фауністичний склад лісів, лук, степів, боліт, водойм;
- ✓ виявляти закономірності поширення ґрунтів, основних типів рослинності й видів тварин на основі аналізу тематичних карт;
- ✓ аналізувати ґрунтові, рослинні та тваринні ресурси України;
- ✓ обґрунтовувати перелік заходів з підвищення родючості й охорони ґрунтів, відновлення рослинності та тварин своєї місцевості.

Земля — це наше неоціненне багатство. Із давніх-давен її називали годувальницею, возвеличували в піснях, прославляли в народних обрядах. В Україні сформувалися найкращі у світі ґрунти — чорнозєми. Вони стали символом нашої держави, як і деякі рослини: калина, верба, мальва, дуб. Без них не можна уявити Україну. Символом сили та прагнення до волі є степовий орел. Людська діяльність суттєво змінила живу природу. Де колись були густі ліси та безкраї степи, нині розкинулися поля, постали великі міста, пролягли дороги. Не лише використовувати, а й зберегти для майбутніх поколінь ґрунтові, рослинні та тваринні ресурси — мета сучасної цивілізації.

§ 31. ЧИННИКИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ



Пригадайте. 1. Які речовини входять до складу ґрунту? 2. Що таке вивітрювання та які його види? Розкажіть про наслідки вивітрювання. 3. Що таке лес? Завдяки яким процесам він утворився? 4. Що таке широтна зональність та вертикальна (висотна) поясність?

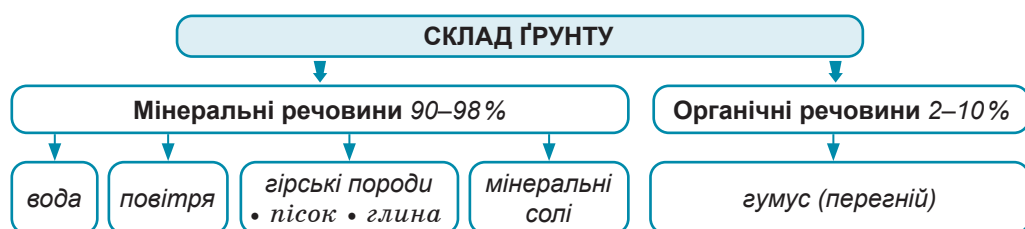
Терміни до скарбнички знань: ґрунт, родючість ґрунту, ґумус, ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти, зональні та азональні ґрунти.





Коротко про головне

Що таке ґрунт. Люди обробляють ґрунти вже близько 7 тис. років — з моменту переходу від збирання дарів природи до землеробства. Проте зрозуміти, як утворилися ґрунти та як вони поповнюються поживними речовинами, вдалося лише у другій половині XIX ст. завдяки дослідженню українських чорноземів Полтавщини. Тривалий час ґрунти помилково вважали різновидом гірської породи. Ґрунти — особливе комплексне природне тіло, яке виникло на поверхні нашої планети в результаті взаємодії живої та неживої природи. На таку думку наштотує склад ґрунтів. До нього входять мінеральні та органічні речовини (мал. 123). Найбільша частка в ґрунті *мінеральних речовин*, які надходять із неживої природи. Це вода, повітря, мінеральні солі, пісок та глина. *Органічними речовинами* поповнюють ґрунт живі істоти. Це **гумус** (з лат. — земля), або *перегній* — органічна частка ґрунту, яка утворюється в результаті розкладу решток рослин і тварин, а також продуктів їхньої життєдіяльності. Саме гумус визначає основну властивість ґрунту — його *родючість*, тобто здатність забезпечувати рослини мінеральними речовинами. Отже, **ґрунт** — це верхній пухкий родючий шар Землі.



Мал. 123. Склад ґрунту

Завдання. 1. За малюнком простежте, з яких речовин складається ґрунт. Яких речовин у ґрунті найбільше? **2.** Поясніть, із яких оболонок до складу ґрунту увійшли різні речовини. Чому ґрунт вважають комплексним тілом? **3.** Поміркуйте, до живої чи неживої природи можна віднести ґрунти.

Чинники ґрунтоутворення. Тривалий час побутувала думка, що ґрунти виникли з морського мулу після відступання моря. Такий спосіб утворення можливий, але лише на невеликій частині суходолу. За сучасними уявленнями ґрунти утворилися іншим шляхом під впливом багатьох чинників (мал. 124).

Тривалий час поверхню Землі вкривали щільні застигли потоки лави, крізь які не проходили повітря й вода. Тому ґрунтоутворення почалося з процесу *вивітрювання* — руйнування та хімічної зміни гірських порід. *Фізичне* (під дією коливання температури) та *хімічне* (під дією повітря і розчинів води) *вивітрювання* перетворили щільну магматичну породу в пухку. Згодом на поверхню потрапили бактерії, спори та насіння рослин, які продовжили *органічне вивітрювання*. Так утворився шар пухких гірських порід — *корі вивітрювання*, яка стала материнською породою для майбутнього ґрунту.



*рН — показник рівня кислотності ґрунту, що зумовлений наявністю в його розчині іонів гідрогену (H), що впливає на доступність поживних речовин для засвоєння коренями рослин. Найсприятливіші умови для більшості культурних рослин — нейтральні та слабокислі ґрунти.

Мал. 124. Головні чинники ґрунтоутворення

Завдання. 1. За схемою роздивіться й назвіть основні чинники ґрунтоутворення, установіть послідовність їх дії. 2. Поясніть, чому без процесу вивітрювання не змогли би сформуватися ґрунти. 3. Порівняйте роль різних груп живих організмів у ґрунтоутворенні. Чия роль у цьому процесі є провідною? 4. Поясніть вплив клімату на родючість ґрунту. 5. За схемою дослідіть, за яким показником визначається кислотність ґрунту і як вона впливає на його родючість. 6. Купуючи в магазині ґрунтову суміш для домашніх рослин, зверніть увагу на її кислотність (рН). Поцікавтеся, які кімнатні рослини надають перевагу нейтральним, кислим або лужним ґрунтам. Поясніть, чому не всім кімнатним рослинам підходять однакові ґрунтові суміші. 7. Знаючи чинники ґрунтоутворення, поясніть, чому на рівнинах спостерігається широтна зональність ґрунтів.

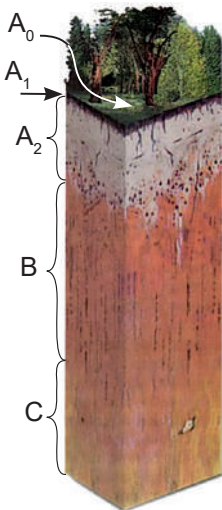
Далі до ґрунтоутворення долучилися *живі організми*. Провідну роль у цьому відіграють *рослини*. Листяний опад дерев, відмерлі трав'янисті рослини є основою для формування гумусу. Власне гумус із листя формують численні *мікроорганізми* (бактерії гниття, гриби). Потім

вони мінералізують органічні речовини гумусу, тобто перетворюють їх у доступні рослинам мінеральні солі. Серед *тварин* найбільше значення для ґрунтоутворення мають землерийні види. Вони розпушують ґрунти. А дощові черв'яки, поїдаючи рослинні рештки, сприяють їх швидкому подрібненню та перетворенню, а також формують зернисту структуру ґрунтів для кращого надходження в них повітря і води.

Важливим чинником ґрунтоутворення є *клімат*. Надмірне зволоження сприяє вимиванню з ґрунтів углиб поживних речовин, а також робить їх кислими. У разі недостатнього зволоження поживні речовини в належній кількості накопичуються в шарі гумусу. Унаслідок бідного зволоження ґрунти стають лужними. Крім того, клімат визначає *широтну зональність* ґрунтів — їхню зміну від екватора до полюсів.

Ґрунтоутворення також залежить від ряду інших чинників: *складу материнських гірських порід, рельєфу місцевості, ґрунтових вод*. Останнім часом у процес ґрунтоутворення дедалі більше втручається *людина*. Процес ґрунтоутворення дуже тривалий. Наприклад, 1 см ґрунту залежно від природних умов певної території формується протягом 50–200 років. Підкреслюючи значну тривалість цього процесу, його називають *чинником часу*.

Ґрунтовий профіль. Будова ґрунтів є результатом тривалої взаємодії всіх процесів ґрунтоутворення. Якщо придивитися до урвистого берега річки або схилу яру, можна помітити, що ґрунти складаються з кількох шарів — *горизонтів*, які поступово переходять один у другий. Це і є *ґрунтовий профіль*. Кожний із ґрунтових горизонтів має свою назву й позначається латинськими літерами (*мал. 125*).

	Індекс	Назва горизонту	Коротка характеристика
	A ₀	Лісова підстилка або степова повстіна	1–3 см. Відмерла трава, листя, хвоя, гілки й кора дерев
	A ₁	Гумусовий	5–>100 см. Містить 15–35% органічної речовини; найбільш темний, до низу світлішає; постійно або періодично насичений водою
	A ₂	Горизонт вимивання	0–20 см. Формується лише в умовах надмірного зволоження ($K > 1$). Із нерозчинного у воді кремнію (Si). Освітлений, білястий, підзолистий
	B	Перехідний горизонт (горизонт вимивання)	Найбільш щільний, збагачений частинками глини. Забарвлення залежить від хімічного складу. У чорноземах — борошністо-білий через вміст кальцію (Ca)
	C	Материнська порода	Гірська порода, на якій сформувалися ґрунти. В Україні часто — лес*

*лес — світло-жовта тонкозерниста суглинкова порода, яка залишилася після відступу давнього льодовика.

Мал. 125. Будова ґрунтового профілю

Завдання. 1. Як ви гадаєте, де у природі можна побачити ґрунтові профілі? 2. За малюнком простежте, як змінюються ґрунтові горизонти вглиб ґрунтового профілю. Зазначте їх назви та індекси зверху донизу. 3. З'ясуйте, за якими зовнішніми ознаками можна розпізнати ґрунтові горизонти. 4. Поясніть, як впливають клімат і характер рослинності на будову ґрунтового профілю. Які горизонти обов'язково наявні у всіх типах ґрунтів, а які можуть випадати? 5. Поміркуйте, як залежить рівень родючості ґрунту від потужності в його профілі горизонту вимивання.

Закономірності поширення ґрунтів. Розміщення ґрунтів на рівнинах підкоряється закону *широтної зональності*, тобто спостерігається їх закономірна зміна від екватора до полюсів. Ґрунти, які змінюються в такому напрямку, називають *зональними*. Крім зональних, трапляються *азональні* ґрунти, які формуються в різних природних зонах у зв'язку зі специфічними місцевими природними умовами: уздовж річкових долин, на заболочених або засолених ділянках тощо. У горах ґрунти змінюються згідно з *вертикальною (висотною) поясністю*, тобто від підніжжя до вершин.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке ґрунт? Із чого він складається? Чому ґрунт не є гірською породою? **2.** Поясніть своїми словами, що таке чинники ґрунтоутворення. Назвіть їх. **2 бали • 3.** Розкажіть про будову ґрунтового профілю. Поясніть, як його будова залежить від кліматичних умов і типу рослинності. **4.** Які закономірності зміни ґрунтів на рівнинах та в горах? Якими чинниками вони зумовлені? **3 бали • 5.** Поясніть, чому в умовах природної рівноваги ґрунти не виснажуються. Які види діяльності людини можуть призвести до цього? **6.** Поміркуйте, чому в полі людина щороку змушена вносити органічні або мінеральні добрива для підтримання родючості ґрунту, а в лісі чи степу в цьому немає потреби.

§ 32. ОСНОВНІ ТИПИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ. ҐРУНТОВІ РЕСУРСИ ТА ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД



Пригадайте. 1. Що таке природні ресурси? 2. Що таке водна та вітрова ерозія? Які їх наслідки? 3. Як ведуть боротьбу з водною та вітровою ерозією у вашій місцевості?

Терміни до скарбнички знань: *широтно зональність, вертикальна (висотна) поясність, меліорація, рекультивация, ґрунтові ресурси, земельний фонд; зональні типи ґрунтів: дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи, каштанові, коричневі, червоно-бурі.*



Коротко про головне

Закономірності поширення та класифікація ґрунтів в Україні. В Україні чітко простежуються дві закономірності в поширенні ґрунтів: на рівнинних територіях — *широтно зональність*, у гірських областях — *вертикальна (висотна) поясність*. Кожній кліматичній області та природній зоні властиві свої зональні

типи ґрунтів. *Класифікація ґрунтів* — об'єднання їх у групи за головними властивостями, походженням та особливостями родючості. За сучасною класифікацією виділяють 6 таксономічних одиниць ґрунтів, основні з яких — *тип, підтип та різновид* (мал. 126).

Основні таксономічні одиниці	Ознаки виділення	Приклади ґрунтів
ТИП	речовинний склад, будова ґрунтового профілю (наявність або відсутність тих чи інших горизонтів, їх потужність)	історично названі за забарвленням: <i>сірі лісові, чорноземи, каштанові...</i>
ПІДТИП	ступінь вираженості в їхній будові певних горизонтів: поряд із типовими є властивості, що характерні для інших типів	<i>чорноземи опідзолені, чорноземи типові, чорноземи звичайні, чорноземи південні</i>
РІЗНОВИД	за механічним складом — співвідношенням часток різної величини, тобто піску або глини	<i>піщані, супіщані</i> (70 % піску, 30 % глини), <i>суглинисті</i> (50 % піску, 50 % глини), <i>глінисті</i>

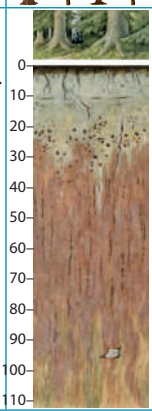
Мал. 126. Класифікація ґрунтів (спрощена)

Завдання. 1. Назвіть основні таксономічні одиниці ґрунтів та з'ясуйте ознаки, за якими їх виділяють. **2.** За картою ґрунтів України в атласі: а) назвіть приклади типів та підтипів ґрунтів; б) простежте, у в якому напрямку вони змінюються; в) які типи й підтипи ґрунтів займають найбільші площі. **3.** Зіставте карту ґрунтів з картою «Родючість ґрунтів». Визначте, які типи та підтипи ґрунтів України мають родючість високу, вище середньої, середню, нижче середньої та низьку. З'ясуйте, як це пов'язано з кліматичними умовами.

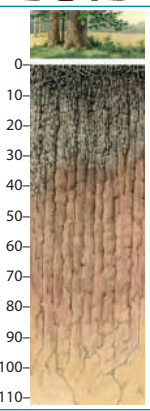
Основні зональні типи ґрунтів України. Ґрунтовий покрив України досить різноманітний. На рівнинній частині України з півночі на південь виділяють чотири основні ґрунтові зони: *дерново-підзолистих ґрунтів* (мал. 127), *сірих лісових* (мал. 128), *чорноземних* (мал. 129) та *каштанових ґрунтів* (мал. 130). На південному березі Криму в умовах субтропічного клімату незначною смугою сформувалися *коричневі та червоно-бурі* ґрунти. Вміст гумусу достатньо великий. Вирізняються високою родючістю.

Для поліпшення якості ґрунтів застосовуються різноманітні заходи меліорації. **Меліорація** (з лат. — *покращення*) — усі види робіт з охорони та підвищення родючості ґрунтів. До водних видів меліорації належать *осушення та зрощення*, до хімічних — *унесення добрив*, а також *вапнування* кислих ґрунтів та *гіпсування* лужних. Для збереження ґрунтів також треба вести боротьбу з негативними природними та антропогенними явищами: *водною та вітровою ерозією, засоленням, забрудненням* тощо.

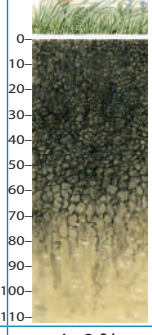
Азональні типи ґрунтів. У межах України, крім зональних типів ґрунтів, сформувалися *азональні*, тобто поширені в різних природних зонах у зв'язку зі специфічними природними умовами. Так, у заплавах річок значні площі займають *лучні і дернові* ґрунти. У зоні мішаних лісів в умовах надмірного зволоження і високого рівня ґрунтових вод утворилися *болотні* ґрунти. На півдні серед каштанових ґрунтів можна зустріти *солончакі, солонці та солоді*, які не мають властивого ґрунтам поділу на горизонти.

Зволоження: надмірне	 $K > 1$
Рослинність: мішані ліси	
Ґрунтові горизонти: A_0 — лісова підстилка (2–5 см); A_d — шар дернини з напіврозкладених органічних решток; A_1 — гумусовий: тонкий (8–10 см), сірий; A_2 — шар вимивання: товстий, світло-сірий, з «язиками» (до 20 см); B — перехідний (вимивання): бурий; C — материнська порода: зандрові піски та морена	
Уміст гумусу	2,5 %
Кислотність (pH)	Кислі: pH = 4–5
Родючість (бали)	22–44 (зі 100)
Підтипи не виділяються	
Заходи меліорації осушення, вапнування, унесення добрив	

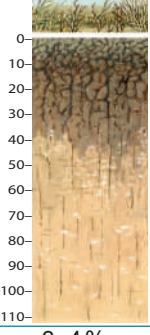
Мал. 127. Дерново-підзолисті ґрунти

Зволоження: надмірне → достатнє	 $K \geq 1$
Рослинність: широколисті ліси	
Ґрунтові горизонти: A_0 — лісова підстилка (1–2 см); A_1 — гумусовий: середній (20–30 см), темно-сірий; A_2 — шар вимивання: тонкий, світло-сірий (5–10 см); B — перехідний: бурий; C — материнська порода: лесові породи, збагачені кальцієм	
Уміст гумусу	4–6 %
Кислотність (pH)	Слабокислі: pH = 5,5–6
Родючість (бали)	70–80 (зі 100)
Підтипи: ясно-сірі → сірі → темно-сірі	
Заходи меліорації вапнування, боротьба з водною ерозією	

Мал. 128. Сірі лісові ґрунти

Зволоження: достатнє → недостатнє	 $K \leq 1$
Рослинність: лісостеп → степ	
Ґрунтові горизонти: A_0 — степова повстина (5–10 см); A_1 — гумусовий: потужний (60–150 см), інтенсивно чорний; B — перехідний: темно-бурий із включеннями сполук кальцію; C — материнська порода: лесові породи, збагачені кальцієм	
Уміст гумусу	4–9 %
Кислотність (pH)	Слабокислі, нейтральні pH = 6–7
Родючість (бали)	90–100 (зі 100)
Підтипи: опідзолені → вілугувані → типові → звичайні → південні	
Заходи меліорації боротьба з вітровою ерозією, зрошення	

Мал. 129. Чорноземи

Зволоження: недостатнє	 $K < 1$
Рослинність: сухостепова	
Ґрунтові горизонти: A_0 — степова повстина (2–3 см), не суцільна; A_1 — гумусовий: середній (20–50 см), темно-сірий з коричневим відтінком; B — перехідний: світло-бурий із включеннями гіпсу та солей; C — материнська порода: лесові породи	
Уміст гумусу	3–4 %
Кислотність (pH)	Слаболужні: pH = 7,5–8
Родючість (бали)	60–65 (зі 100)
Підтипи: темно-каштанові → каштанові	
Заходи меліорації гіпсування, зрошення, боротьба з вітровою ерозією та вторинним засоленням, внесення добрив	

Мал. 130. Каштанові ґрунти

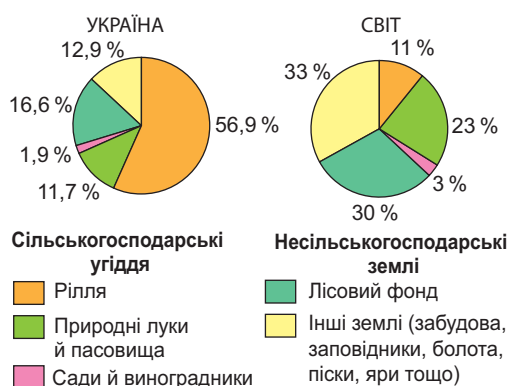
Ґрунти гірських областей. У горах спостерігається *вертикальна (висотна) поясність* ґрунтів. Гірські ґрунти щебенюваті, з низьким вмістом гумусу, тому малородючі. В Українських Карпатах з висотою ґрунти змінюються від *дерново-підзолистих* до *бурих гірсько-лісових* та *гірсько-лучних*. Схили Кримських гір укриті *бурими гірсько-лісовими*, а яйла — *гірсько-лучними* ґрунтами.

Що таке ґрунтові ресурси та земельний фонд. Ґрунти — одне з найбільших багатств України, завдяки якому наша держава znana у всьому світі. Саме ґрунти на 98 % забезпечують людство продуктами харчування. **Ґрунтові ресурси** — це всі ґрунти, які використовуються або можуть бути використані в господарській діяльності. Ґрунтові ресурси вичерпні, але відновні за умови раціонального їх використання. У зв'язку з украй повільними темпами ґрунтоутворення руйнування ґрунтів є дуже небезпечним явищем.

Земельний фонд — це всі території, що вкриті ґрунтами, незалежно від їхнього ступеня родючості та характеру використання. В Україні він становить 603,6 тис. км². Лише 0,1 тис. км², — це території, позбавлені ґрунтів: яри, незакріплені піски, кар'єри тощо.

Структура земельного фонду України. Структура земельного фонду в Україні дуже сприятлива для господарської діяльності. Залежно від призначення виділяють *сільськогосподарські угіддя* та *несільськогосподарські землі*: лісовий, водний, заповідний фонди, землі рекреаційного призначення (для туризму, відпочинку), забудова, інші землі (мал. 131).

Заходи з раціонального використання і охорони ґрунтів. Ґрунти — найважливіше природне багатство України. Понад 65 % ґрунтового покриття України припадає на чорноземи. Непродумане господарське використання ґрунтів призводить до негативних наслідків: погіршується їхня структура, зменшується родючість. Усі землі України потребують дбайливого використання й охорони. У результаті діяльності людини загострюється проблема скорочення орних земель. Через неправильні методи господарювання на значних площах прискорилося ерозія ґрунтів. У зоні аварії на Чорнобильській АЕС через радіоактивне забруднення майже 2 тис. км² земель вилучено з господарського використання.



Мал. 131. Структура земельного фонду України та світу

Завдання. 1. За малюнками дослідіть, які землі належать до сільськогосподарських угідь, а які — до несільськогосподарських земель. **2.** Поясніть, для яких видів діяльності вкрай важливий ступінь родючості ґрунтів, а для яких якість ґрунтів не має значення. **3.** Порівняйте структуру земельного фонду України та світу. Зробіть висновок про доцільність використання земель в Україні відповідно до ступеня якості ґрунтів.

У районах розробки корисних копалин відкритим способом ґрунтовий покрив знищується. Такі території потребують рекультивації. **Рекультивація** (з лат. — *повертаю*) — комплекс заходів з повного або часткового відновлення ґрунтів. Це складний і тривалий процес, який полягає у вжитті комплексу послідовних заходів. Після закриття кар'єру необхідно розпочати виположування та закріплення схилів, щоб запобігти водній ерозії. Після цього привозять ґрунти, на яких висаджують рослини. Це відновлює процес ґрунтоутворення.

Від надмірного зрошення відбувається *вторинне засолення й заболочування* значних площ. Під дією гербіцидів у ґрунті зменшується кількість мікроорганізмів. Небезпечним є й надлишкове застосування мінеральних добрив. Усе це потребує невідкладних заходів, спрямованих на збереження й охорону ґрунтів України.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця:

У народній приказці мовиться: «Не земля родить, а руки». Чи стосуються ці слова ґрунтів? Дослідіть ґрунтовий покрив вашої місцевості. Які типи та підтипи ґрунту поширені у вашому районі? Що робиться для покращення їх родючості?



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні зональні типи ґрунтів в Україні. **2.** Поясніть, які закономірності поширення основних типів ґрунтів можна помітити за картою ґрунтів України. **2 бали • 3.** Колись побутувало прислів'я: «Земля така добра, що посадиш оглоблю, то виросте тарантас». Про родючість якого типу ґрунтів так говорили? На яких територіях нашої держави й чому вони сформувалися? **4.** Широко відомий факт, що під час Другої світової війни німці вивозили ешелонами українські чорноземи в Західну Європу. Поясніть, чому з часом ці ґрунти в нових природних умовах перетворилися на бурі лісові. **3 бали • 5.** Які проблеми виникають у зв'язку з нераціональним використанням ґрунтів у нашій державі? Як, на вашу думку, їх можна подолати? **6.** Дайте господарську оцінку земельного фонду України. Поміркуйте, чи потрібно розширювати площі орних земель у нашій державі. Якщо так, то за рахунок якої частини земельного фонду ви пропонуєте це зробити?

§ 33. РОСЛИННІСТЬ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Які основні відділи рослин виділяють у біології? **2.** Чому гриби та лишайники не належать до рослин? **3.** Що таке ярусність лісу? Яке її біологічне значення?

Терміни до скарбнички знань: *рослинність, реліктові види, ендеміки, лісовість території, луки, Червона книга України, Зелена книга України.*



Коротко про головне



Різноманітність та сучасний стан рослинності України.
Рослинність — сукупність рослинних угруповань певної території. Природна рослинність України теперішнього вигляду

набула близько 10 тис. років тому, після відступу останнього льодовика, який знищив теплолюбну флору. Вічнозелені ліси змінилися листопадними. Їх видовий склад збіднів. Ліси відступили на північ, а на півдні в умовах посушливого клімату сформувалися степи. Від давньої теплолюбної флори збереглося лише кілька видів, наприклад *рододендрон жовтий* на Поліссі, *меч-трава болотна* на Волині, *едельвейс альпійський* у Карпатах. Такі живі організми, що збереглися лише в окремих невеликих районах як залишки минулих геологічних часів, називають *реліктовими видами* (від лат. — *залишок*) (мал. 132).



■ — рідкісні рослини Червоної книги

Мал. 132. Реліктові види рослин:

1 — *рододендрон жовтий*; 2 — *меч-трава болотна*;
3 — *едельвейс (білотка) альпійський*, або *шовкова косиця*.

Завдання. 1. За додатковими джерелами інформації підготуйте короткі повідомлення про рослини-релікти України та репрезентуйте їх своїм однокласникам. 2. Дізнайтеся, чи є реліктові види рослин у вашій місцевості. Підготуйте довідку про них.

Докорінних змін зазнала природна рослинність під впливом господарської діяльності людини. Нині видозмінені людиною ландшафти займають понад дві третини площі нашої держави. За останні 150 років площа лісів скоротилася вдвічі. Степи розорані й замінені полями, садами, баштанами, пасовищами. Значної шкоди природній рослинності завдає кар'єрний спосіб видобутку корисних копалин. У природному стані рослинність здебільшого збереглася лише в заповідниках та національних природних парках.

Сучасна природна рослинність в Україні нараховує майже 11 тис. видів рослин, близько 15 тис. видів грибів та 1,2 тис. видів лишайників. Більшість із них має широкий ареал існування. Видів-ендемів небагато — близько 600. **Ендеміки** (з грец. — *місцевий*) — види живих організмів, які зустрічаються лише на певній території, тобто мають обмежений ареал існування. Найбільше рослин-ендемів — у Криму (близько 300 видів) та в Карпатах (близько 100). Найменше — на Поліссі (близько 10). У складі природної рослинності України представлені усі життєві форми рослин: *трав'янисті рослини* (понад 4 тис. видів), *чагарники* (майже 280 видів) та *дерев* (76 видів).

Закономірності поширення рослинності. На території України виділяють зональні та азональні типи рослинності (мал. 133). *Зональні* — поступово змінюються з півночі на південь унаслідок зміни кліматичних умов за законом *широтної зональності*. Зональними

типами рослинності в Україні є *ліси* та *степі*. *Азональні* типи рослинності зустрічаються в різних природних зонах залежно від особливостей умов зволоження та рівня ґрунтових вод. До них належать *луки* та *болота*.



Мал. 133. Типи рослинності України

Завдання. 1. Поясніть, що означає поняття «рослинність». Які групи живих організмів, крім рослин, воно включає? **2.** Поясніть, чому ліси та степи належать до зональної рослинності, а луки й болота — до азональної. **3.** Роздивіться, за якою формулою можна розрахувати лісистість території. Розрахуйте лісистість території різних природних комплексів України за наведеними числовими даними. Поясніть одержані результати.

Природний комплекс	Загальна площа, тис. км ²	Площа під лісом, тис. км ²	Лісистість (%)
Мішані та широколисті ліси	144,90	36,90	
Лісостепи	187,10	25,10	
Степи	241,50	7,20	
Українські Карпати	24,10	9,70	
Кримські гори	6,00	2,17	

Лісова рослинність. Надмірне зволоження північної частини нашої країни, а також її гірських областей призвело до поширення там лісової рослинності. Лісові ділянки також зустрічаються в центральній частині України, особливо в її правобережній частині. **Лісистість** — це відношення площі під лісом до загальної площі території. Нині природними лісами вкрито близько 14 % території України та 2,6 % — штучними лісонасадженнями (при середньоевропейському показнику 27 %). Україна посідає одне з останніх місць у Європі за площею лісів. Найпоширенішими є *хвойні породи*. На них припадає 54 % запасів деревини. Серед них найчастіше зустрічається *сосна звичайна*. З *лістяних порід* найпоширенішим деревом є *дуб* (мал. 134).

Рослини в лісі ростуть *ярусами*, тобто розшаровуються за висотою відповідно до потреби у світлі. У наших лісах зазвичай формується 3–4 яруси. Перший ярус — дерева, другий (підлісок) — невисокі дерева та чагарники, третій — напівчагарники, четвертий — трави, гриби, лишайники.

ХВОЇНІ ДЕРЕВА



ХВОЇНІ ДЕРЕВА



ЛИСТЯНІ ДЕРЕВА

ЛИСТЯНІ ДЕРЕВА



ЛИСТЯНІ ДЕРЕВА

ЧАГАРНИКІ



ЧАГАРНИКІ

ТРАВ'ЯНИСТІ РОСЛИНИ



■ — рідкісні рослини Червоної книги; ■ — рослини-релікти (залишки) дольодовикової епохи

Мал. 134. Лісова рослинність України:

1 — сосна звичайна; 2 — модрина європейська, або ледбєрево; 3 — ялина європейська; 4 — яліця біла; 5 — тис ягідний; 6 — дуб черешчатий; 7 — бук європейський, або лісовий; 8 — граб звичайний; 9 — липа сердцеліста; 10 — беріза повійсла; 11 — горобина звичайна; 12 — ліщина; 13 — глід сумнівний; 14 — сон-трава; 15 — ряс

Завдання. 1. Розподіліть за малюнками лісові рослини України за такими ознаками: а) життєві форми: дерева, чагарники, трави; б) хвойні та листяні рослини. 2. Пригадайте, чому рослини в лісі розподілені за ярусами. Скільки ярусів рослин буває у наших лісах (порівняйте з вологими екваторіальними лісами)? Розподіліть рослини, що показані на малюнку за ярусами. 3. Зверніть увагу на рослини лісу, що внесені до Червоної книги України, та рослини-релікти. За додатковими джерелами інформації підготуйте повідомлення про них та репрезентуйте однокласникам. 4. Розкажіть, для яких потреб які рослини лісу та лісову рослинність загалом використовує людина.

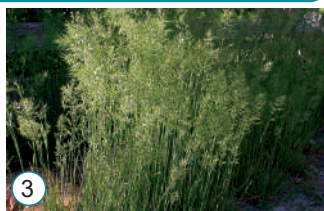
Степова рослинність. Поки чорноземи не були розорані, степова рослинність займала близько 2/3 сучасної території України. Вона сформувалася на півдні країни в умовах недостатнього зволоження. Степова рослинність — це царство високих злакових трав, основними з яких є *ковилá* та *типчáк* (мал. 135). Залежно від рівня зволоження з півночі на південь виділяють кілька різновидів степової рослинності. У лісостеповій зоні, де опадів більше, на типових чорноземах поширені *лучні степи*. Крім ковили там росли вологолюбні трави: *конюші́на*, *шавлі́я*, *незабу́дка* тощо. На півночі степової зони в умовах недостатнього зволоження на звичайних та південних чорноземах були *типчакóво-ковилóві степи* (нині збереглися в заповіднику *Аскáнія-Нóва*). Уздовж узбережжя морів, де атмосферних опадів мало, на каштанових ґрунтах та солончаках переважали *опустéлені полино́во-зла́кові степи* з посухостійкими травами: *полино́м*, *лещи́цею*, *корме́ком*. Від поривів вітру восени висохлі рослини відривалися, утворюючи *перекотипóле*, яке розкидало своє насіння степом. *Чагарникóві степи* простягалися на сході України, зокрема на Донецькому кряжі. Тут в умовах децю більшої кількості опадів на звичайних чорноземах серед злаків росли чагарники із *жóвтої ака́ції карага́ни*.

Лучна рослинність. **Лу́ки** — території, що вкриті переважно багаторічними трав'янистими рослинами при достатньому та надмірному зволоженні. Розрізняють рівнинні та гірські луки. На рівнинних у заплавах річок, де більш волого, поширені *очерéт*, *осока́*, *щавель*, *конюші́на лучна́*, *хвош*, злакові трави та деякі чагарники. На вододілах ростуть дрібні злаки, *волóшка*, *кульба́ба*, *ди́ка гвозди́ка*, *цико́рій*, *жовте́ць*, *ма́льва*, отруйні *дурма́н* та *блекотá*. На вершинах карпатських гір сформувалися високогірні луки — *полони́ни*. Тут росте *чорни́ця*, *брусни́ця*, *а́рніка*, *костри́ця*, зрідка трапляється *рододéндрон черво́ний* (*черво́на ру́та*). Полонини є місцем заготівлі трав та випасання худоби.

Болотна рослинність. Розрізняють мохові, трав'яні та деревні болота. *Мохові болотá* переважають на Поліссі. Тут серед мохів визирають ягоди *журавли́ни*, *лохі́ни*, *чорни́ці*, духмяніє *ве́реск*. Зрідка трапляється хижа рослина *роси́чка*, яка харчується комахами. На *трав'янистих болотáх* ростуть *аї́р*, *рогі́з*, *сі́тник*, *очерéт*, *калю́жни́ця*. *Деревні болотá* заростають вологолюбними деревами. Серед них переважає *вільха*. На заболочених заплавах річок росте *верба́*. Болотна рослинність — джерело ягід та лікарських трав для людини.

Охорона рослинності України. Офіційним документом, який містить перелік рідкісних видів живих організмів, що перебувають під загрозою зникнення на території України і підлягають охороні, є

ВИСОКІ ЗЛАКОВІ ТРАВИ



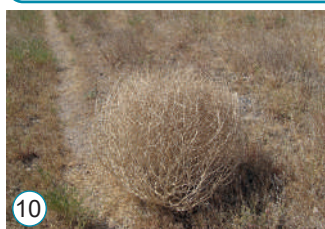
ЕФЕМЕРИ — весняні вологолюбні рослини з коротким періодом вегетації



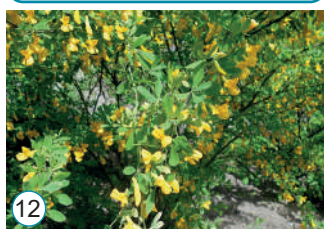
ЛІТНІ ПОСУХОСТІЙКІ ТРАВИ



«ПЕРЕКОТИПÓЛЕ»



ЧАГАРНИКІ



■ — рідкісні рослини Червоної книги; ■ — ендеміки флори України

Мал. 135. Степова рослинність України:

1 — ковила українська; 2 — тилпчак; 3 — тонконіг; 4 — тюльпан скіфський; 5 — півники маленькі; 6 — півонія вузьколіста, або вороніць; 7 — астрагал яйцеплідний; 8 — мак самосійний, або видюк; 9 — шавлія лучна; 10 — «перекотиполе»; 11 — кермек; 12 — жовта акація, або карагана

Завдання. 1. За малюнками з'ясуйте, які життєві форми рослин (дерева, чагарники, трави) представлені у складі степової рослинності. Поясніть, чому саме. 2. За малюнками простежте, як протягом року змінюється видовий склад та умови існування степових рослин. Розкажіть, які рослини називають ефемерами. Чому їхня надземна частина ненадовго з'являється лише навесні? Назвіть приклади таких рослин. 3. Розкажіть, як формується перекотиполе. До чого так пристосовуються деякі рослини? 4. Зверніть увагу на рослини степу, що внесені до Червоної книги України, та рослини-ендеміки. За додатковими джерелами інформації підготуйте повідомлення про них та репрезентуйте однокласникам. 5. Розкажіть, для яких потреб які рослини степу використовує людина.

Червона книга України (мал. 136). На її підставі розробляють наукові та практичні заходи, спрямовані на охорону, відтворення і раціональне використання рослинних ресурсів. **Зелена книга України** — список, до якого занесені рідкісні й типові для певної місцевості рослинні угруповання, які потребують особливого режиму використання. Зеленої книгу вперше у світі розробили фахівці України. У ній є рослинні угруповання з різних природних зон та гірських областей нашої країни. Також справі охорони та відновлення рослинності в Україні сприяє мережа природоохоронних територій.

ОХОРОНА ТА ВІДТВОРЕННЯ РОСЛИННОСТІ УКРАЇНИ

Червона книга України



733 види рослин,
68 видів грибів,
56 видів лишайників,
687 видів тварин
(видання 2021 р.)



7 категорій організмів:

- зниклі (0);
- зниклі у природі (I);
- зникаючі (II);
- вразливі (III);
- рідкісні (IV);
- невизначені (V);
- недостатньо відомі (VI);
- відновлені (VIII)

Зелена книга України



159 рідкісних і
типових рослинних
угруповань, які
потребують
охорони
(2020 р.)



6 категорій екосистем:

- 72 лісових;
- 10 болотних;
- 10 чагарникових;
- 16 водних
- 34 степових;
- 17 лучних;

Мал. 136. Червона та Зелена книги України

Завдання. 1. За малюнками поясніть, чим відрізняються Червона та Зелена книги України. Розкажіть для чого вони створені. **2.** З'ясуйте, які категорії видів живих організмів унесені до Червоної книги України. Дізнайтеся з додаткових джерел, що означає статус кожної з категорій. **3.** Червона книга України має чотири перевидання з 1980 року. У першому виданні був один том, який включав 151 вид рослин та 85 видів тварин. Порівняйте цю кількість з виданням 2021 року. Які висновки ви зробили? **4.** За переліком категорій рослинних угруповань Зеленої книги розподіліть їх на зональні та азональні. Яких угруповань, що потребують охорони та збереження, кількісно більше?

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

З'ясуйте, які дикорослі рослини вашої місцевості занесені до Червоної книги України та потребують охорони. Складіть їх візитні картки за таким зразком: *біологічна назва виду; належність до відділу та родини; ареал поширення; час цвітіння; чинники, що загрожують існуванню.*



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні зональні та аazonальні типи рослинності в Україні. **2.** Поясніть своїми словами, чим відрізняються поняття «рослини» та «рослинність». **2 бали • 3.** Які закономірності у зміні рослинності на території України? Порівняйте із закономірностями зміни ґрунтів. Поясніть, із чим ці закономірності пов'язані. **4.** Порівняйте лісову та степову рослинність України. Поясніть причини їх відмінності та вплив кожної з них на формування специфічних ознак ґрунтів. **3 бали • 5.** Наведіть конкретні приклади того, як змінилася рослинність України під впливом господарської діяльності людини. Зворотними чи незворотними є ці зміни? **6.** Наскільки дієвими, на вашу думку, є Червона та Зелена книги України щодо охорони та відтворення рослинних ресурсів.

§ 34. ТВАРИННИЙ СВІТ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Які основні класи хребетних тварин виділяють у біології? **2.** Як пов'язані живі організми в екосистемах? Що таке ланцюги живлення?

Терміни до скарбнички знань: тваринний світ, фауна, акліматизація, реакліматизація.

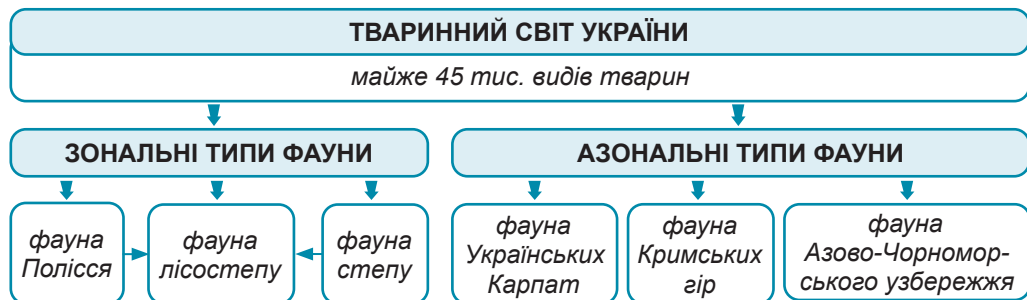


Коротко про головне

Різноманітність та сучасний стан тваринного світу України.

У межах України, на суходолі та у водах Чорного й Азовського морів налічується майже 45 тис. видів тварин. Серед них найчисельнішою групою є клас комах (майже 35 тис. видів). Учені розрізняють поняття «тваринний світ» та «фауна». **Тваринний світ** — сукупність усіх видів тварин, які заселяють певну територію. **Фауна** — сукупність видів тварин, що історично склалася в певній екосистемі (наприклад фауна лісу, фауна моря тощо). Сучасного вигляду фауна України набула після відступу льодовиків.

Закономірності поширення тваринного світу. Тваринний світ тісно пов'язаний із рослинністю. Тому його видовий склад закономірно змінюється залежно від кліматичних умов і характеру рослинності з півночі на південь. Відповідно до змін рослинності розрізняють і *зональні типи фауни*: фауну Полісся, фауну лісостепу та фауну степу. До *азональних типів фауни* належать: фауна Українських Карпат, фауна Кримських гір та фауна Азово-Чорноморського узбережжя (мал. 137).



Мал. 137. Зональні та аazonальні типи фауни України

Завдання. 1. Поясніть, чому в Україні сформувалися зональні та азональні типи фауни. 2. Порівняйте карти рослинності та тваринного світу України. Поясніть, які закономірності поширення рослин і тварин збігаються й чому. 3. Поміркуйте, до якого зонального типу фауни і чому саме має бути подібна фауна Українських Карпат та Кримських гір, а до якого — фауна Азово-Чорноморського узбережжя.

Фауна Полісся. Для фауни Полісся характерні лісові та лісово-болотні угруповання тварин (*мал. 138*). Тут живе багато травоїдних видів. З-поміж них і найбільша тварина України — *зубр*. На травоїдних полюють хижакі. Біля річок селяться водоплавні види. Із птахів переважають усеїдні. Влітку вони їдять листя, ягоди, бруньки дерев, комах. Зимом — хвою. Здобиччю нічних птахів-хижаків стають гризуни, зайці, білки, жаби. Тваринний світ Полісся дуже збіднів через вирубку лісів, осушення боліт, мисливський промисел. У заповідниках та національних природних парках ведеться охорона природних комплексів мішаних та широколистих лісів, зокрема, тваринного світу.

Фауна лісостепу має перехідний характер і поєднує в собі представників тваринного світу Полісся та степу.

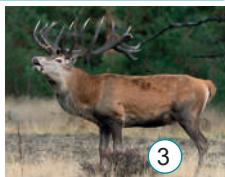
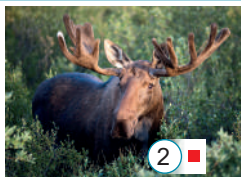
Фауна степу. Степові види тварин здатні переносити літню спеку. Серед ссавців переважають *гризуні* (*мал. 139*). Їхньою їжею є насіння рослин, цибулини, коріння, зрідка личинки комах. На гризунів чекає небезпека як у повітрі (хижі птахи), так і на землі (змії, хижі ссавці). Деякі тварини степу унікальні за своїми розмірами. Тут зрідка зустрічається найважчий літаючий птах світу — *дрохва*. В Україні можна побачити найдовшу змію Європи — *жовточеревого полоза*. Степ — царство комах та павуків. Деякі з них отруйні й небезпечні для людини. Через розорювання степів видовий склад фауни степу дуже збіднів. Одні види стали рідкісними, інші зникли зовсім (як дикий віслик *кулан*, дикий кінь *тарпан*).

Фауна гір. Фауна Карпат і Кримських гір має переважно лісовий характер. Так, в Українських Карпатах живуть види тварин, що подібні до фауни Полісся. Але деякі тварини притаманні лише цим територіям, частина із них є ендеміками (*мал. 140–141*).

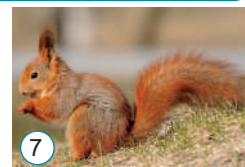
Фауна Азово-Чорноморського узбережжя. Своєрідним є тваринний світ Азово-Чорноморського узбережжя. Він поєднує в собі степові види з багатющою фауною водоплавних птахів (*мал. 142*). Ця неповторна різноманітність видів збереглася в *Дунайському біосферному заповіднику*.

Охорона тварин. Тваринний світ України потребує збереження і охорони. У *Червоній книзі України* перелік рідкісних та зникаючих тварин зріс із 85 видів (у виданні 1980 року) до 687 видів (2021 р.). Рідкісні та зникаючі види тварин охороняються в заповідниках та природних національних парках, спеціальних заказниках. Там проводять їх акліматизацію та реакліматизацію. **Акліматизація** являє собою пристосування живих організмів до нових умов існування, тобто до нових екосистем. Так, у Кримському заповіднику були акліматизовані *дікі свїні* та *муфлони*, у заповіднику Асканія-Нова — *кони Пржевальського*, *зєбри*, *сайгаки*, *африканські страуси*. **Реакліматизація** — відновлення зниклих видів шляхом їх завезення з інших територій. Наприклад, у Поліському заповіднику реакліматизовано *зубрів*, *європейського оленя*, *європейську козулю*, а у степових заповідниках — *байбака*.

ТРАВОЇДНІ КОПИТНІ



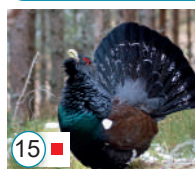
ГРИЗУНИ



ХИЖАКИ



ВСЕЇДНІ ССАВЦІ



ПТАХИ КУРЯЧІ

НАЙВИЩІ ПТАХИ УКРАЇНИ



ПТАХИ — НІЧНІ ХИЖАКИ



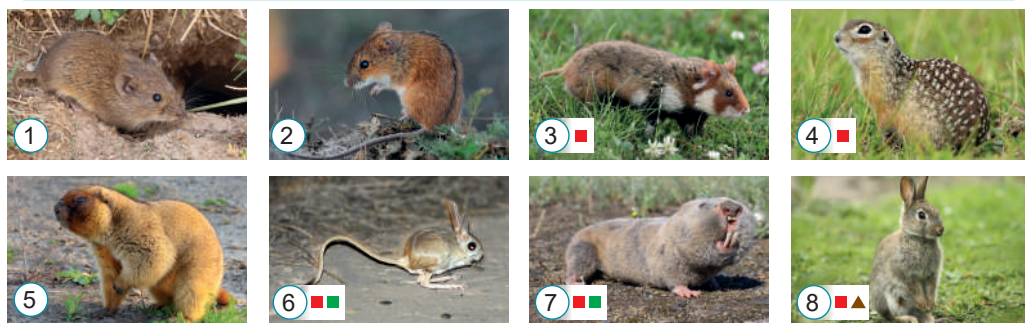
■ — рідкісні тварини Червоної книги; ▲ — реакліматизовані

Мал. 138. Фауна Полісся:

1 — зубр; 2 — лось звичайний; 3 — олень благородний; 4 — бобёр річковий;
5 — миша лісова; 6 — соня лісова, або вовчок; 7 — білка звичайна, або вівірка;
8 — вовк; 9 — лисиця руда; 10 — куніця кам'яна; 11 — рись євразійська; 12 — кіт лісовий;
13 — бурий ведмідь; 14 — дика свиня, або вепр; 15 — глухяр; 16 — тетерук; 17 — рябчик;
18 — журавель сірий; 19 — лелека білий; 20 — сова сіра; 21 — пугач звичайний

Завдання. 1. Дослідіть спосіб життя окремих тварин Полісся (на вибір). Які в них пристосування до кліматичних умов та характеру рослинності? 2. Складіть кілька ланцюгів живлення в екосистемі лісів України. 3. Які види тварин фауни Полісся використовує людина в господарській діяльності? Які з них стали предками домашніх тварин? 4. Які тварини Полісся можуть становити небезпеку? Доберіть інформацію про них. 5. За малюнками назвіть тварин фауни Полісся, які перебувають під охороною людини. Знайдіть інформацію про них.

ССАВЦІ-ГРИЗУНИ



ХИЖІ ССАВЦІ



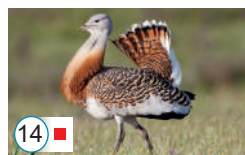
ХИЖІ ПТАХИ



ХИЖІ ПТАХИ



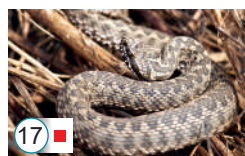
УСЕЇДНІ ПТАХИ



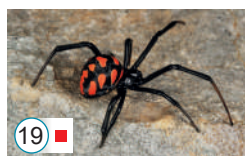
УСЕЇДНІ ПТАХИ



ЗМІЇ



ПАВУКИ



■ — рідкісні тварини Червоної книги; ▲ — акліматизовані; ■ — ендеміки фауни України

Мал. 139. Фауна степу:

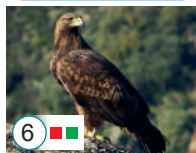
1 — полівка; 2 — мійша польова, або житник; 3 — хом'як звичайний; 4 — ховрах; 5 — байбак степовий; 6 — тушканчик-смуранчик; 7 — сліпак звичайний; 8 — дикий кролик; 9 — вухатий їжак; 10 — тхір степовий; 11 — перегузня; 12 — степовий орел; 13 — канюк степовий, або курганник; 14 — дрохва; 15 — перепілка; 16 — жайворонок польовий; 17 — гадюка степова; 18 — полоз жовточеревий; 19 — каракурт; 20 — тарантул південноруський

Завдання. 1. Назвіть групи тварин степів, що розрізняються за способом живлення, складіть кілька ланцюгів живлення в екосистемі степів України. 2. Розкажіть, як пристосувалися тварини степів до місцевих кліматичних умов та характеру рослинності. 3. Які види степових тварин використовує людина в господарській діяльності? Які з них стали предками домашніх тварин? 4. Які тварини степу несуть загрозу людям? Доберіть інформацію про них. 5. Назвіть тварин фауни степу, які перебувають під охороною людини або були акліматизовані. Відшукайте інформацію про них. 6. Які тварини степів є ендеміками України? Дослідіть ареал їх поширення та поясніть причини його формування.

ЗЕМНОВОДНІ



ПТАХИ



РИБИ

Мал. 140. Фауна Українських Карпат:
1 — пляміста (вогняна) саламандра;
2 — тритон карпатський; 3 — тритон гірський;
4 — кумка гірська; 5 — жаба прудка; 6 — беркут;
7 — форель струмкова

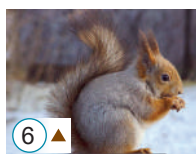
■ — рідкісні тварини Червоної книги; ■ — ендеміки фауни України

ПТАХИ



ПЛАЗУНИ

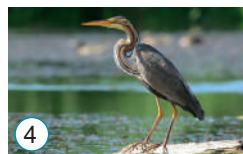
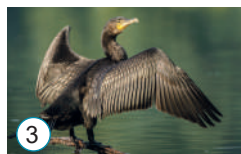
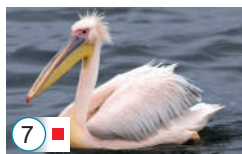
ССАВЦІ



Мал. 141. Фауна Кримських гір:
1 — чорний гриф; 2 — сип білоголовий;
3 — кам'яний дрізд, або скеляр строкатий;
4 — кримський гекон; 5 — жовтопуз;
6 — білка-телеутка; 7 — муфлон європейський

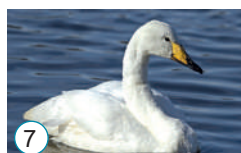
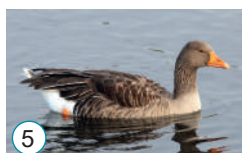
■ — рідкісні тварини Червоної книги; ■ — ендеміки фауни України; ▲ — акліматизовані

ССАВЦІ



ВОДОПЛАВНІ ПТАХИ

ВОДОПЛАВНІ ПТАХИ



■ — рідкісні тварини Червоної книги

Мал. 142. Фауна Азово-Чорноморського узбережжя:

1 — норка європейська; 2 — пелікан рожевий; 3 — баклан великий; 4 — чапля руда;
5 — гуска сіра; 6 — лебідь-шипун; 7 — лебідь-кликун; 8 — мартин сріблястий

Завдання (до мал. 139–141): 1. За малюнками назвіть характерні види тварин для гір України та Азово-Чорноморського узбережжя. 2. Поясніть, із чим пов'язане формування унікальності азональних типів фауни України. Чому на цих територіях збереглася більша кількість ендемічних видів, ніж на рівнинах? 3. За малюнками назвіть тварин з азональних видів фауни, які перебувають під охороною людини або акліматизовані. Відшукайте інформацію про них.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо

ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ (робота в групах)

Завдання

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Складання прогнозу зміни рослинності та тваринного світу при змінах інших компонентів природного комплексу.
2. Визначення залежності напряму сільськогосподарської діяльності від типу ґрунтів.
3. Наслідки впливу господарської діяльності людини на ґрунти, рослинність і тваринний світ своєї місцевості.
4. Негативні зміни ґрунтів у результаті господарської діяльності людини.
5. Як отримати найбільший прибуток з використання власної земельної ділянки.
6. Використання деяких властивостей рослин для зміцнення та профілактики здоров'я людини.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.

Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Прогуляйтеся своєю місцевістю і зробіть фото або відеозапис найголовніших представників тваринного світу. Результати оформіть у вигляді фото- або відеопрезентації.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні зональні та азональні типи фауни в Україні. **2.** Поясніть своїми словами різницю між поняттями «тваринний світ» і «фауна». **2 бали • 3.** Поясніть, чим зумовлена широтна зональність тваринного світу на рівнинах України. Чому сформувалися азональні типи фауни? **4.** Порівняйте умови існування та видовий склад тварин фауни Полісся та фауни степів. Поміркуйте, які основні напрями використання тваринних ресурсів можливі в цих природних зонах. **3 бали • 5.** Розкажіть, що таке акліматизація та реакліматизація живих організмів. З якою метою їх проводять? Поміркуйте, чи завжди наслідки є позитивними для природи та людини. **6.** Оцініть вплив людської діяльності на тваринний світ України. Спрогнозуйте зміни видового та кількісного складу тваринного світу України на майбутнє. Запропонуйте заходи його збереження на належному рівні.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Ґрунти, рослинність та тваринний світ»



Тема 5. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Вивчаючи тему, ви

зможете:

- ✓ назвати чинники формування природних ландшафтів, природні країни, природні зони, об'єкти природно-заповідного фонду України;
- ✓ висловлювати судження про природно-ресурсний потенціал природних комплексів;
- ✓ спрогнозувати наслідки впливу господарської діяльності людини на природні особливості ландшафтів;
- ✓ проаналізувати аспекти раціонального природокористування, вплив екологічної ситуації на здоров'я населення;
- ✓ усвідомити необхідність дбайливого ставлення до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки людини;

навчитися:

- ✓ пояснювати на конкретних прикладах особливості взаємодії компонентів природи в ландшафті;
- ✓ знаходити на фізичній карті України природні зони, гірські країни, Чорне море, Азовське море, біосферні заповідники, природні заповідники, національні природні парки;
- ✓ характеризувати рівнинні та гірські ландшафти, природні комплекси морів;
- ✓ аналізувати карту ландшафтів, співвідношення природних та антропогенних ландшафтів своєї місцевості;
- ✓ розробляти проекти моніторингу навколишнього середовища з використанням цифрових технологій і пристроїв;
- ✓ репрезентувати здобуту інформацію про природоохоронні території України з використанням цифрових технологій.

● Ландшафти України різноманітні й неповторні. Мішані ліси Полісся, що чергуються з болотами. Майже повністю вирубані широколисті ліси, від яких подекуди ще збереглися невеликі гаї з бука і дуба. Хвилясті рівнини лісостепу, де нині розкинулися лани цукрових буряків та пшениці. Безкраї степові рівнини, де природні ландшафти замінені полями соняшника, виноградниками й баштанами. Гірські краєвиди Українських Карпат, які традиційно називають зеленими. Чарівні Кримські гори, де поєдналися море і скелі, печери й водоспади. Унікальний підводний світ Чорного та Азовського морів. Десятки тисяч років формувалися ці унікальні природні ландшафти, які людина докорінно змінила своєю діяльністю і продовжує змінювати далі.

§ 35. ЛАНДШАФТ ЯК ПРИРОДНА СИСТЕМА



Пригадайте. 1. Які компоненти природи ви знаєте? Як вони впливають один на одного? **2.** Що вам відомо з попередніх років навчання про формування та закономірності зміни ландшафтів материків і океанів? **3.** Пригадайте внутрішні та зовнішні геологічні процеси. **4.** Які кругообіги речовин відбуваються у природі?

Терміни до скарбнички знань: *систе́ма, ландша́фт, приро́дні та антропоге́нні ландша́фти, широтна зона́льність, приро́дна се́кторність, вертика́льна (висотна) по́ясність.*



Коротко про головне

Поняття про ландшафт та його компоненти. Неможливо зрозуміти навколишній світ, вивчаючи лише його окремі складові елементи. У природі все взаємопов'язане, поєднане тисячами видимих і невидимих зв'язків. Усе, що нас оточує, є системами: великими й малими, природними і створеними людиною — *антропоге́нними*.

Систе́ма (з грец. — *ціле, що складається з частин*) — безліч компонентів, які перебувають у взаємозв'язках між собою та є єдиним цілим. Складники природної системи називають *приро́дними компо́нентами* (мал. 143). Одні з них змінюються від екватора до полюсів. Їх називають *зона́льними*. Це клімат, води, ґрунти, рослинність і тваринний світ. Інші є *азона́льними*, тобто незональними. Це тектонічні структури, мінерали та гірські породи земної кори, рельєф.

ПРИРОДНІ КОМПОНЕНТИ (СКЛАДНИКИ) ЛАНДШАФТУ

ЗОНА́ЛЬНІ			АЗОНА́ЛЬНІ		
змінюються від екватора до полюсів			змінюються залежно від будови земної кори		
клі́мат	водойми	ґрунти, рослинність, тваринний світ	тектонічні структури	мінерали та гірські породи	рельєф

Мал. 143. Природні компоненти ландшафту

Завдання. 1. Роздивіться схему та поясніть, що є компонентами будь-якого природного комплексу. **2.** Поясніть, чому на одній і тій самій території співіснують зональні та аazonальні компоненти природи. **3.** Наведіть приклади взаємодії природних компонентів.

Компоненти природного комплексу утворюють єдину цілісну систему, у якій усі частини залежать одна від одної та впливають одна на одну. Взаємозв'язки в природі підтримуються завдяки обміну енергією, речовинами та інформацією між ними. **Ландша́фт** (з нім. — *крас-вид*) — цілісна природна система, яка сформувалась у процесі тривалого взаємопов'язаного і взаємозумовленого розвитку природних компонентів. Ландшафт інакше називають *приро́дним ко́мплексом (ПК)*.

Кожний маленький ландшафт є «пазлом», а їх сукупність утворює величезну картину-ландшафт — природу Землі, або *географічну оболонку*. Ландшафтом є будь-яка територія разом із наявними компонентами природи. Кожний ландшафт має свої межі простягання, вирізняється зовнішнім виглядом. Назви ландшафтам суходолу найчастіше дають за характерною для них рослинністю. Адже цей компонент найлегше зовні розпізнати. Наприклад, мішаний ліс, широколистяний ліс, луки, степ. Як немає двох однакових пазлів, так на Землі не існує двох абсолютно однакових ландшафтів, оскільки вони сформувалися в результаті впливу цілісної системи чинників на конкретну територію.

Чинники формування природних ландшафтів. Природні комплекси, які не зазнали впливу людської діяльності, називають *природними ландшафтами*. Кожний ландшафт — це поєднання одночасно зональних та азональних компонентів. Зональні компоненти формуються переважно під дією зовнішніх чинників (мал. 144). Причиною зонального розподілу на Землі клімату, водойм, суходолу, ґрунтів, рослинності та тваринного світу є нерівномірний розподіл сонячної радіації по земній поверхні. Отже, перший чинник формування ландшафтів — *сонячна енергія*.



Мал. 144. Чинники формування ландшафтів

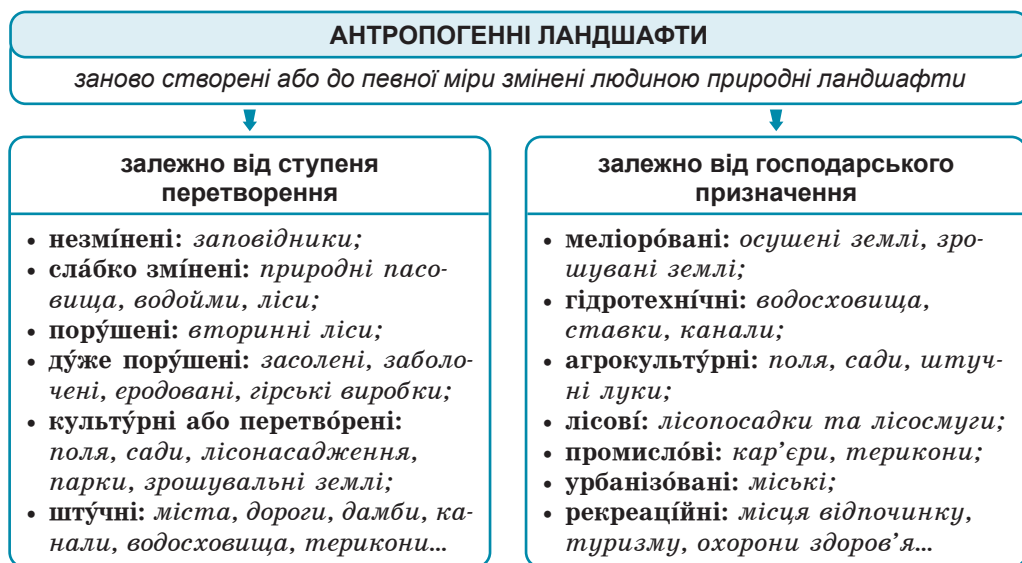
Завдання. За малюнком назвіть чинники, що впливають на формування ландшафтів. Поясніть роль кожного з них у цьому процесі.

Розподіл азональних компонентів залежить переважно від прояву внутрішніх процесів, які зароджуються в надрах планети: *рухів літосферних плит, магматизму, метаморфізму*. Вони спричиняють розміщення тектонічних структур, речовин земної кори, форм рельєфу. Тому другим чинником ландшафтоутворення є *внутрішнє тепло Землі*.

Крім того, на формування ландшафтів впливають *процеси, що відбуваються в зовнішніх оболонках планети*: теплообмін, вологообмін,

обмін мінеральними й органічними речовинами. Особливості їх прояву на певній території формують неповторні ландшафти кожної місцевості. Отже, ландшафти утворюються завдяки спільній дії зовнішніх і внутрішніх чинників.

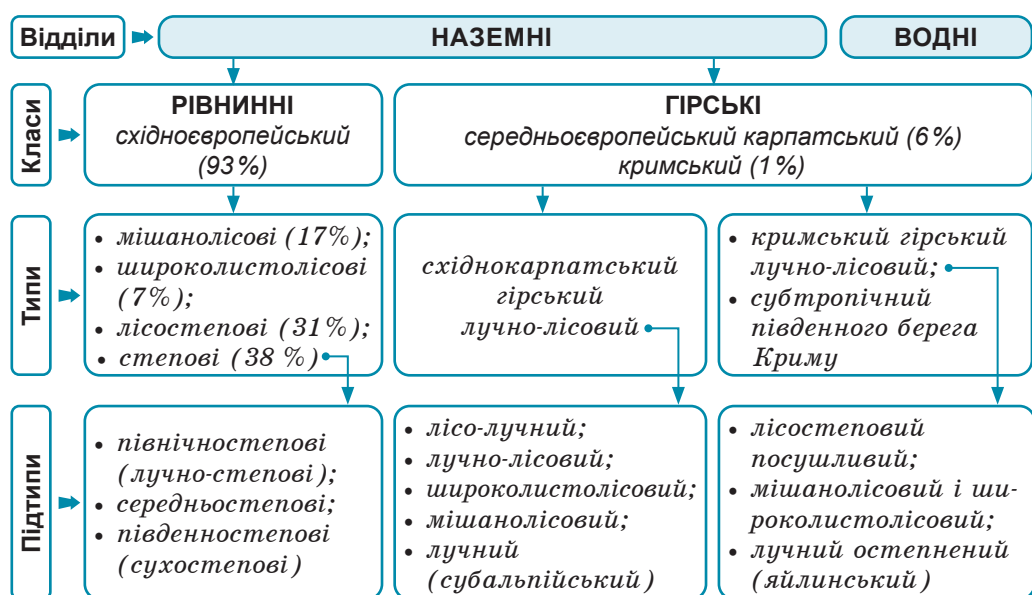
Антропогенні ландшафти. Нині діяльність людини є потужним чинником формування ландшафтів. Вирубання лісів, осушення боліт, розорювання степів, будівництво міст, дамб водосховищ, каналів, інтенсивний видобуток корисних копалин — усе це докорінно змінило природні ландшафти протягом XX–XXI ст. На їх місці виникли нові ландшафти — антропогенні. **Антропогенні** (від грец. *людина* + *утворення*) **ландшафти** — заново створені або до певної міри змінені людиною природні ландшафти. В Україні вони складають близько 85 % території. Залежно від ступеня втручання людини у природу виділяють різні види антропогенних ландшафтів (*мал. 145*). Звісно, зупинити антропогенні зміни природи неможливо. Але вони не мають порушувати загальної природної рівноваги ландшафтів, бо це призводить до загострення екологічних проблем.



Мал. 145. Антропогенні ландшафти та їх види

Завдання. 1. Поясніть, які ландшафти вважаються антропогенними. Поміркуйте, чи можливе створення людиною цілком штучних ландшафтів. **2.** Роздивіться схему та розкажіть, якими бувають антропогенні ландшафти: а) залежно від ступеня перетворення природи; б) залежно від господарського призначення. **3.** Дослідіть, до яких зазначених груп можна віднести антропогенні ландшафти у вашій місцевості.

Класифікація ландшафтів України. Класифікація ландшафтів — це поділ їх на групи за певними ознаками. При цьому також ураховують спільність їх походження та розвитку. У межах географічної оболонки виділяють два *відділи* ландшафтів: *водні* та *наземні*. Наземні ландшафти поділяють на *класи*, а їх — на *типи*, *підтипи*, *роді*, *віди* (*мал. 146*).



Мал. 146. Класифікація ландшафтів України

Завдання. 1. Роздивіться схему та назвіть класи, типи та підтипи наземних ландшафтів України. **2.** За картою «Ландшафти України» в атласі: а) роздивіться, де вони поширені та в якому напрямку відбувається їх зміна на рівнинах; б) з'ясуйте, які ландшафти сформувалися у вашій місцевості. **3.** Дослідіть, якою мірою природні ландшафти у вашій місцевості замінені антропогенними.

Класи об'єднують природні комплекси за єдністю тектонічної структури та рельєфу. Відповідно виділяють два класи ландшафтів: *рівнинні* та *гірські*. В Україні клас *рівнинних східноєвропейських ландшафтів* займає 93 % території.

Зміна ландшафтів на рівнинах відбувається за законом *широтної зональності*. На зміну рівнинних ландшафтів також впливає віддаленість від океану. Тому природні умови змінюються ще й від узбережжя вглиб материка — за законом *природної секторності*. У межах класу рівнинних ландшафтів в Україні виділяють чотири *типи ландшафтів*. Степові ландшафти залежно від співвідношення тепла і вологи поділені на *підтипи*.

Зміна гірських ландшафтів відбувається за законом *вертикальної (висотної) поясності*. Це пов'язано зі зміною кількості тепла і вологи з висотою над рівнем моря, а саме зниженням температура повітря та збільшенням кількості опадів. Залежно від цього формуються *типи та підтипи* гірських ландшафтів.

Роди та види ландшафтів розрізняють за проявом місцевих природних процесів, пов'язаних із характером гірських порід, особливостями антропогенного впливу, що відбивається на своєрідності ґрунтового-рослинного покриву.

В Україні переважають *антропогенні ландшафти*. Напря́м і ступі́нь зміни ландша́фтів пов'язані з потребами людини та економічним розвитком певної території.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Прое́кт для краєзнавця: працюємо в групі

Визначте, які комплекси — природні чи культурні — переважають у вашій місцевості. Складіть класифікаційну схему ландша́фтів вашої місцевості за зразком: *клас — тип — вид*.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть, що таке ландша́фт? **2.** Назвіть чинники формування ландша́фтів. **2 бали • 3.** Поясніть на конкретних прикладах особливості взаємодії компонентів природи в ландша́фті. **4.** Які ландша́фти називаються антропогенними? Поясніть, чи можуть існувати повністю створені людиною ландша́фти. **3 бали • 5.** Що покладено в основу класифікації ландша́фтів? Порівняйте закономірності зміни ландша́фтів на рівнинах і в горах. **6.** Проаналізуйте співвідношення природних та антропогенних ландша́фтів у вашій місцевості. Поясніть, у яких країнах за рівнем економічного розвитку переважають антропогенні ландша́фти, а в яких — природні. Із чим це пов'язано?

§ 36. РАЙОНУВАННЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ УКРАЇНИ



Пригадайте. **1.** Що таке географічна оболонка? **2.** Що називають природною зоною? **3.** Які природні зони у світі ви знаєте?

Терміни до скарбнички знань: фі́зико-географі́чне райо́нува́ння, географі́чний (приро́дний) по́яс, приро́дна зо́на, приро́дна краї́на.



Коротко про головне

Фізико-географі́чне райо́нування. Географічна оболонка характеризується різноманітністю природних комплексів. Виявлення в її межах ландша́фтів, подібних за складом природних компонентів, дозволяє здійснити фізико-географі́чне (природне) райо́нування території. **Фізико-географі́чне райо́нування** — це виділення і опис різних за охопленням території природних комплексів (ПК), для яких характерні спільні риси природи. Райо́нування є одним із провідних методів географі́чних досліджень. Воно має велике наукове та практичне значення: дозволяє здійснити комплексне вивчення й опис природних умов окремих територій з метою планування їх господарського освоєння.

Одини́ці фізико-географі́чного райо́нування. При фізико-географі́чному райо́нуванні виділяють зональні та азональні одини́ці райо́нування (мал. 147). До *зона́льних одини́ць райо́нува́ння* належать ті, що показують поширення природних комплексів смугами від екватора до полюсів. Це географі́чний пояс та природна зона.



Мал. 147. Одиниці фізико-географічного районування

Завдання. 1. Роздивіться схему та назвіть зональні й азональні одиниці фізико-географічного районування. 2. Поясніть, у якому напрямку та чому на Землі змінюються географічні пояси, природні зони та природні країни. 3. Пригадайте назви природних зон у межах різних материків. У якому з географічних поясів сформувалося найбільше природних зон?

Географічний (природний) пояс — найбільший зональний комплекс географічної оболонки, що виділяється за близьким значенням одержаної сонячної радіації та загальними рисами атмосферної циркуляції. Географічні пояси територіально відповідають кліматичним поясам і мають однакові з ними назви. Але географічний пояс передбачає не лише кліматичні умови, а і взаємозв'язок усіх природних компонентів у його межах.

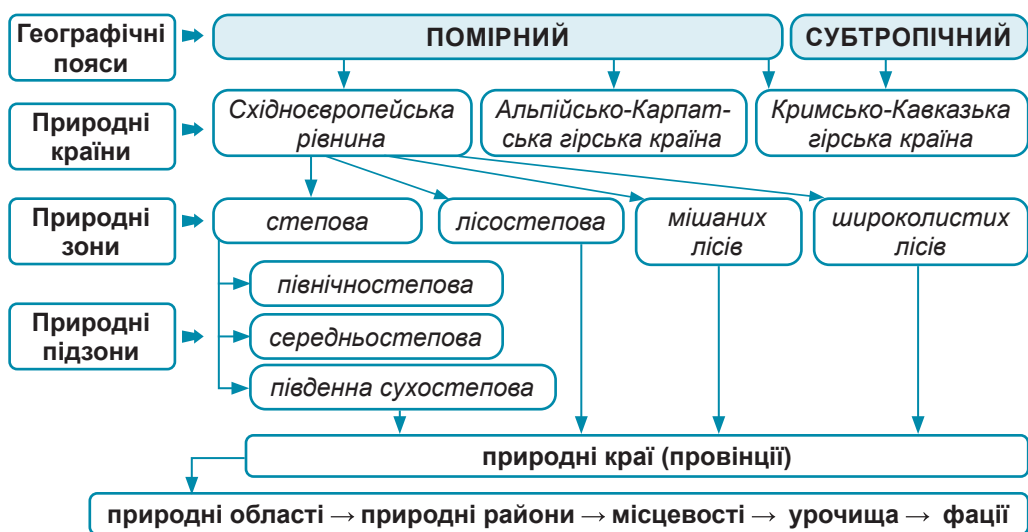
Природні пояси поділяються на менші зональні комплекси — природні зони. **Природна зона** — великий зональний комплекс географічної оболонки, що вирізняється подібністю клімату, режиму водойм, ґрунтового-рослинного покриву, тваринного світу. Природна зона відповідає певному *типу ландшафту*. У межах деяких природних зон виділяють *підзони*, які розрізняються за умовами зволоження, а тому й особливостями ґрунтового-рослинного покриву.

Азональні одиниці районування відображають розміщення ландшафтів залежно не від географічної широти, а у зв'язку з тектонічною та геологічною будовою, рельєфом, деякими кліматичними особливостями. Найбільшими азональними природними комплексами є *материки* та *океани*.

У межах материків виділяють *природні країни*. В основі їх виділення лежать *класи ландшафтів*: рівнинні та гірські. **Природна країна** — великий азональний комплекс географічної оболонки, що вирізняється подібністю тектонічної будови та однорідністю рельєфу.

Меншими азональними комплексами є природні краї (провінції), області, райони, місцевості, урочища. *Природні краї (провінції)* виділяються в межах природних зон у зв'язку з неоднорідністю рельєфу, віддаленістю від океану, ступенем континентальності клімату. Ще менші азональні одиниці районування показують місцеві особливості ландшафтів.

Зональні та азональні природні комплекси України. Територія України розташована переважно в *помірному географічному поясі*. Лише для південного берега Криму характерні риси *субтропічного пояса* (мал. 148).



Мал. 148. Фізико-географічне районування України

Завдання (до мал. 148–149). 1. Розгляньте схему (мал. 148) та поясніть, які із зазначених природних комплексів України належать до зональних, а які — до азональних. Поясніть, чому саме. 2. Відшукайте на карті фізико-географічного районування України (мал. 149) межі зазначених природних країн, природних зон та підзон на території України. Назвіть міста, крізь які ці межі проходять.

Україна лежить у межах трьох природних країн (мал. 149). Рівнинна частина — на *Східноєвропейській рівнині* (її південно-західній частині). Українські Карпати є частиною *Альпійсько-Карпатської гірської країни*, Кримські гори — *Кримсько-Кавказької гірської країни*.

У межах Східноєвропейської природної країни за переважними типами та підтипами ландшафтів виділяють чотири природні зони: *мішаних лісів*, *широколистих лісів*, *лісостепову*, *степову*. У степовій зоні виокремлюють три підзони: *північностепову*, *середньостепову*, *південну сухостепову*.



Мал. 149. Карта фізико-географічного районування України

За особливостями рельєфу та ступенем континентальності клімату природні зони та підзони поділяють на *природні краї (провінції)*. Наприклад, південна сухостепова підзона поділена на *Причорноморсько-Приазовський* і *Кримський* краї.

Визначення меж природних комплексів і вивчення зв'язків між їхніми компонентами дають змогу обґрунтувати заходи з раціонального використання природних ресурсів і визначити напрями з охорони природи.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що таке фізико-географічне районування. **2.** Назвіть зональні та азональні одиниці фізико-географічного районування. Поясніть, у якому напрямку вони змінюються на Землі.

2 бали • 3. Покажіть на карті природні краї та природні зони в Україні. Поясніть, за якими ознаками вони були виділені. **4.** Пригадайте, на яких материках у північній та в південній півкулях є такі ж природні зони, як в Україні. Чим можна пояснити подібність природних зон різних материків? **3 бали • 5.** З'ясуйте, який взаємозв'язок існує між класифікацією ландшафтів та природним районуванням території України. **6.** Поясніть, яке практичне значення має фізико-географічне районування території.

Природні зони та природні країни — це великі частини географічної оболонки, великі природні комплекси. Для кращого усвідомлення внутрішніх зв'язків у межах будь-якої природної системи її характеризують у певній послідовності. Запам'ятайте цей план.

План характеристики природного комплексу суходолу

1. Фізико-географічне положення.
2. Форми рельєфу, корисні копалини.
3. Кліматичні умови.
4. Води суходолу.
5. Ґрунти.
6. Рослинність.
7. Тваринний світ.
8. Охорона ландшафтів

§ 37. ПРИРОДНІ ЗОНИ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Що означає поняття «фізико-географічне положення»? 2. Як пов'язані форми рельєфу з будовою земної кори? 3. Які зовнішні геологічні процеси призводять до змін рельєфу? 4. Як пов'язаний клімат із поширенням вод суходолу та ґрунтово-рослинного покриву? 5. Які вам відомі природоохоронні території?

Терміни до скарбнички знань: *природні зони: мішаних лісів, широколістих лісів, лісостепова, степова; підзони степової зони: північно-степова, середньостепова, південна сухостепова.*



Коротко про головне

Зона мішаних лісів. Зона мішаних лісів займає близько 17% території України (див. мал. 149). Вона розташована на півночі держави в межах *Поліської* та північної частини *Придніпровської низовини*. Тут збереглися довгі пасма та горби з морени, що свідчить про давнє дніпровське зледеніння. Талі води льодовика, що відступав, принесли пісок, а вітер сформував із нього *дюни*, на яких тепер ростуть сосни. З корисних копалин відомі поклади *торфу, титанових руд, каоліну, яшми, топазів, турмаліну, бурштину*.

Клімат зони мішаних лісів — із теплим (+18...+20°C) і вологим літом. Зима м'яка (−5...−8°C), з частими відлигами. Через наявність лісу сніг тане довго. Заморозки можливі до середини травня. Річна кількість опадів — 500–600 мм.

Річкова мережа добре розвинена. Найдовші з річок — праві притоки *Прип'яті* та *Десна*. Вони мають широкі звивисті річкові долини. Для річок характерні тривала весняна повінь після танення снігу із широкими розливами. Крім снігу, значна частка живлення річок припадає на підземні води. Тому річки ніколи не пересихають. На *Дніпрі* створене *Київське водосховище*. Полісся — край невеликих прісних озер. Найвідоміші — *Шацькі озера* з озером *Світязь*. Часто трапляються озера-стариці. Багато *низинних боліт* із річковим живленням, значні площі яких у 60–80-х роках ХХ ст. були осушені.

Зональними ґрунтами мішаних лісів є малородючі кислі *дерново-підзолисті* (див. мал. 127 на с. 152). Із азональних типів ґрунтів відомі *торфово-болотні, лучні, перегнійно-карбонатні*.

Сучасна природна рослинність лісової зони України збереглася частково (мал. 150). За останнє століття лісистість зменшилася із 42% до 25%. Головними лісотвірними породами дерев є *сосна, дуб*,



Мал. 150. Природні та антропогенні ландшафти зони мішаних лісів:
1 — природний ландшафт мішаних лісів (Поліський природний заповідник);
2 — поле картоплі

граб, береза. Близько половини території займають поля, на яких після проведення меліорації вирощують жито, гречку, хміль, картоплю, льон-довгунець, горох.

Серед тварин зустрічаються типові представники травоядних та хижих ссавців із фауни Полісся (див. мал. 138 на с. 163). Надзвичайно багата фауна птахів, які є об'єктом полювання. Біля водойм склалися особливі угруповання болотних, озерних та річкових тварин.

Для збереження та охорони природних ландшафтів мішаних лісів створені природні заповідники (Поліський, Рівненський), національні природні парки (Шацький), Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник.

Зона широколистих лісів. Природна зона займає західну частину рівнинної України та становить близько 7% її території. У рельєфі переважають височини: Подільська та Волинська. У гіпсових та карбонатних породах поширений карст: тут відомо понад 100 печер, серед яких — найдовша гіпсова печера в світі *Оптимістична*. Поділля багате на вапняки, гіпс, суглинки, каолін. На кордоні з Польщею є Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн.

Для клімату зони широколистих лісів характерне помірно-тепле (+17...+18°C) і вологе літо, м'яка зима (–5...–6°C). Річна кількість опадів — 600–750 мм.

Масив *Розточчя* є вододілом між річками басейну Чорного та Балтійського морів. Тут починаються *Південний Буг*, *Західний Буг*, ліві притоки *Дністра*, праві притоки *Прип'яті*. Долини річок іноді мають вигляд каньйонів, які прорізують осадові породи на 50–200 м. Через снігове живлення на річках характерна весняна повінь. Влітку настає межень. Льодостав нестійкий.

Ґрунти широколистих лісів родючі, слабокислі, зі значним вмістом гумусу — *сірі лісові* (див. мал. 128 на с. 152) та *чорноземи опідзолені*. До активного розорювання земель 90% території займали листяні *буково-дубові* ліси, які майже повністю вирубані. Сучасні ландшафти більше подібні до лісостепових. Великі площі зайняті полями пшениці та цукрових буряків, садами (мал. 151). Тваринний світ подібний до зони мішаних лісів, але з меншим розмаїттям видів копитних та птахів. Для збереження природних комплексів широколистих лісів створені природні заповідники («Медобори», «Розточчя»), національні природні парки («Подільські Товтри»).



Мал. 151. Природні та антропогенні ландшафти зони широколистяних лісів:
1 — природний ландшафт широколистяних лісів (природний заповідник «Розточчя»);
2 — поле цукрових буряків

Лісостепова зона. Лісостепова зона займає близько 31 % площі України та простягається широкою смугою із заходу на схід через центральну частину країни. У рельєфі чергуються великі за площею височини (*Подільська, Придніпровська, Середньоруська*) та низовини (*Придніпровська*). Абсолютні висоти коливаються від 383 м до 50 м. Поверхня складена лесом і лесоподібними суглинками, які легко розмиваються водою. Тому до 15 % території зайнято ярами. Трапляються зсуви. У місцях виходу кристалічного фундаменту платформи сформувалися родовища *залізних, хромітово-нікелевих руд, граніту, лабрадориту, мармуру*. Із потужним осадовим чохлам платформи пов'язані родовища *нафти, природного газу, бурого вугілля, горючих сланців*.

Для кліматичних умов лісостепу характерний оптимальний баланс тепла і вологи. Ознаки континентальності клімату зростають із заходу на схід: зимові температури повітря знижуються від -4 до -8°C , а літні зростають від $+16$ до $+22^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів зменшується від 650 мм на заході до 500 мм на сході. Майже стільки ж води випаровується, тому зволоження достатнє.

Густота річкової мережі зменшується у східному напрямку. Річки належать до басейнів *Південного Бугу, Дніпра та Дону*. Вони мають високі праві береги, дуже розчленовані ярами, і низькі ліві з терасами. У місцях перетину Українського щита в руслах трапляються пороги. Весняна повінь на річках посилює твердий стік і каламутність води. В окремих місцевостях через нестачу природних водойм зроблені *ставки*. На Дніпрі створені *Канівське та Кременчуцьке водосховища*.

Зональними типами ґрунтів лісостепової зони є *чорноземи* (див. мал. 129 на с. 152) різних підтипів: на заході — *чорноземи опідзолені та вілугувані*, на сході — *чорноземи типові (глибокі)*. На берегах річок поширені *лучні ґрунти*, подекуди — *торфові*, на давніх терасах лівобережжя Дніпра — *лучно-чорноземні*. Перехідний характер зони лісостепу обумовлює поєднання лісових та степових ландшафтів (мал. 152). Зі зменшенням зволоження у східному напрямку на правобережжі переважають лісові масиви, на лівобережжі — степові. Серед дерев домінують широколисті породи, особливо *дуб* (43 % площ), *граб та бук*. Степові ділянки майже повністю розорані. Степове різнотрав'я збереглося лише на схилах балок, берегах річок, окраїнах



Мал. 152. Природні та антропогенні лісостепові ландшафти:
1 — природний лісостеповий ландшафт (Канівський природний заповідник);
2 — поле пшениці

лісів. Тут ростуть *осока низька, ковила, типчак, шавлія лучна*. Доволі великі площі в лісостепу зайняті луками. Для тваринного світу характерне поєднання представників як лісової, так і степової фауни (див. мал. 138, 139 на с. 163, 164).

Лісостеги — найбільш сприятлива для життя і господарювання територія в Україні. Тому протягом останніх 150 років людина докорінно змінила природні місцевості. Лісистість зменшилася майже вп'ятеро, а розораність земель становить 75 %. Для збереження лісостепових ландшафтів створені природоохоронні території. Лучні стеги й остепнені луки охороняються в заповіднику «*Михайлівська цілина*».

Степова зона. Степова зона лежить у південній частині України та займає 40 % її території. За особливостями зволоження і характером ґрунтового-рослинного покриву степову зону поділяють на три підзони: *північностепову, середньостепову та південну сухостепову* (див. мал. 149 на с. 175).

У рельєфі спостерігається чергування височин (*Придніпровська, Приазовська, Середньоруська, Донецький кряж*) та низовин (*Причорноморська, Північнокримська*). Біля гирла Дніпра на лівому березі розкинувся великий піщаний масив *Олешківські піски* з *еоловими формами рельєфу*. У зв'язку зі складною будовою земної кори у степовій зоні є корисні копалини різного походження: осадового (*кам'яне та буре вугілля, нафта, природний газ, кухонна сіль*), магматичного і метаморфічного (*залізні руди та руди кольорових металів*).

Для клімату степів характерні значні річні амплітуди температури повітря, невелика кількість опадів (300–450 мм) та недостатнє зволоження. Часто бувають суховії, посухи, пилові бурі, які завдають шкоди сільському господарству. Середні температури січня зменшуються на схід від -1 до -9°C , а липня — збільшуються в тому ж напрямку від $+20$ до $+23^{\circ}\text{C}$. Такі кліматичні умови визначають бідність річкової мережі. Більшість річок транзитні: нижні течії *Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Дунаю*, середня течія *Сіверського Донця*. На річках помітна короткочасна висока весняна повінь і низький літній межень. Короткі річки влітку пересихають. Унаслідок затоплення гирла річок морем утворилися відкриті та закриті лимани. У степовій зоні знаходяться найбільші за площею озера України *лиманного (Сасік (Кундрук)) та заплавного (Ялпуг)* походження. Для перерозподілу річкового стоку

у найбільш посушливі райони прокладено канали та зрошувальні системи. На Дніпрі створені *Кам'янське* та *Дніпровське* водосховища.

Найбільшим природним багатством степової зони є її ґрунти — *чорноземи звичайні* та *чорноземи південні*. У південній сухостеповій підзоні сформувалися *каштанові ґрунти* з невеликою часткою гумусу та близьким до поверхні заляганням гіпсу (див. мал. 130 на с. 152). В умовах промивного режиму виникли *солонці*, *солончаки* та *солоді*. При надмірному зрошенні ґрунтів відбувається їх *вторинне засолення*. Північностепова підзона зайнята ландшафтами *різнотравних степів*, середньостепова — *типчаково-ковилових степів*, південна сухостепова — *опустелених полинно-злакових степів* (мал. 153). Характерними представниками степової фауни є дрібні гризуни, на яких полюють хижі звірі та птахи, змії (див. мал. 139 на с. 164). На узбережжі морів живе багато водоплавних птахів (див. мал. 141 на с. 165). Нині 80 % території зони степів перетворено в сільськогосподарські угіддя. Ділянки непорушеного степу збереглися в заповідниках.



Мал. 153. Природні та антропогенні степові ландшафти:

- 1 — ландшафт різнотравних степів (природний заповідник «Михайлівська цілина»);
2 — ландшафт типчаково-ковилових степів (природний заповідник «Єланецький степ»); 3 — ландшафт полинно-злакових степів (Чорноморський біосферний заповідник); 4 — поле соняшнику

Завдання (до мал. 150–153). 1. Поясніть, за якими зовнішніми ознаками ви розпізнаєте ландшафти різних природних зон та підзон України. 2. Пригадайте, які типи (підтипи) ґрунтів характерні для кожної природної зони (підзони). Пригадайте, які горизонти виділяють у будові їхнього профілю. 3. Розкажіть, якими антропогенними ландшафтами замінені природні ландшафти України в межах різних природних зон. 4. Оцініть можливості кожної природної зони України щодо розвитку сільського господарства, будівництва, туризму, інших видів економічної діяльності.

Асканія-Нова належить до 100 визначних заповідників та парків світу. Тут лишилася єдина в Європі ділянка типчаково-ковилового степу, яку ніколи не орала людина.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть природні зони України та покажіть їхні межі на карті.
2. Поясніть, які закономірності в поширенні природних зон спостерігають в Україні. **2 бали • 3.** Продемонструйте на прикладі однієї з природних зон України взаємозв'язки між природними компонентами в межах природного комплексу.
4. Порівняйте природні умови лісостепової та степової зон щодо можливостей господарського використання їхніх територій людиною. **3 бали • 5.** З'ясуйте, які природні зони в Європі та Північній Америці подібні до українських. Дізнайтеся за додатковими джерелами про їхнє використання людиною та ступінь зміни природи порівняно з Україною. **6.** Оцініть ступінь впливу людини на різні природні зони України. З'ясуйте причини, що зумовили поширення антропогенних ландшафтів (і яких саме) у межах кожної з них.

§ 38. УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ



Пригадайте. **1.** Що таке природна країна? **2.** Якими за віком та висотою є Карпати? **3.** Чим відрізняється гірський клімат від рівнинного? **4.** До яких басейнів належать річки Карпат? **5.** Що таке вертикальна (висотна) поясність? **6.** Які живі організми називають ендеміками?

Географічні назви до скарбнички знань: Альпійсько-Карпатська гірська країна, Східні Карпати, Передкарпатська височина, Закарпатська низовина, Говєрла.



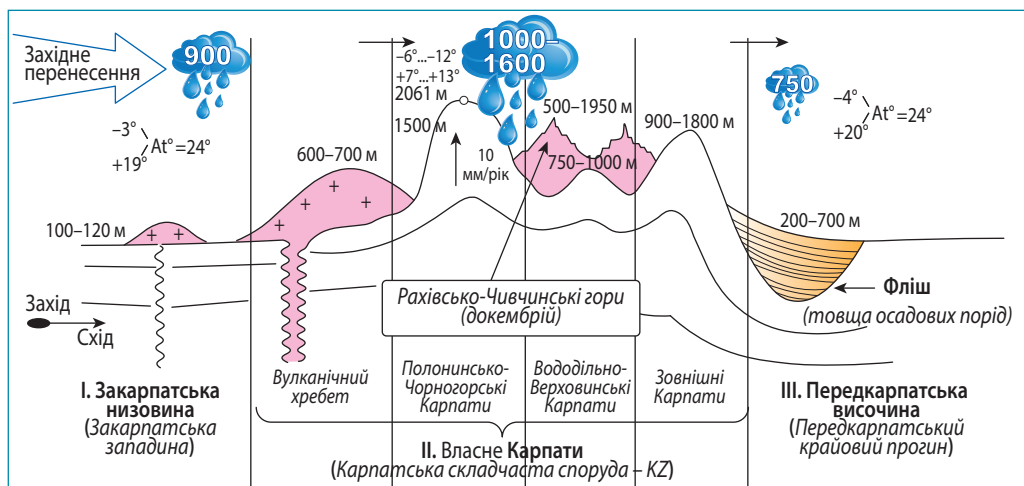
Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Українські Карпати є природним краєм (провінцією) Альпійсько-Карпатської гірської країни, яка тягнеться через території 13 країн Європи. В Україні розташована частина *Східних Карпат*, які називають *Українськими*, або *Лісистими Карпатами*. Крім власне гір, до складу гірського краю Українських Карпат входять *Передкарпатська височина* та *Закарпатська низовина*. Разом із горами вони становлять близько 6% площі України, а самі гори — 4%. Українські Карпати на сході межують із природною зоною широколистяних лісів. Їхньою межею є долини річок *Дністер* та *Прут*.

Геологічна будова і формування Карпат. Карпати — молоді складчасті гори, які утворилися внаслідок зіткнення Африканської літосферної плити з Євразійською в кайнозойську еру в епоху альпійського горотворення. Гори складені пухкими осадовими породами, які нашаровувалися на дні мезозойського моря. Це пісковики, глинисті сланці, вапняки. Горотворення в Карпатах триває й донині. Гори стрімко підіймаються, відчуваючи землетруси силою до 7 балів. Велика швидкість росту гір компенсується значною інтенсивністю їх руйнування

зовнішніми процесами. Тому попри те, що Карпати — молоді гори, вони середньовисотні, їхні вершини згладжені, а схили пологі. На межі із Закарпатською низовиною на початку кайнозою закладалися глибокі розломи, якими витікала лава з вулканів. Про це свідчать наявні магматичні гірські породи: *ту́фи*, *андезі́ти*, *базальти*. Карпати зазнали давнього зледеніння, яке залишило *моренні валі* та *ка́ри* — заглиблення на схилах, виорані давнім льодовиком. Деякі з них нині є озерами.

Тектонічні структури та корисні копалини. У будові Карпат виділяють три великі тектонічні структури, які витягнуті паралельними смугами (мал. 154). *Передкарпатський прогін* заповнений семикілометровим шаром осадових тонкошаруватих порід із дна давнього моря — *флішем*. У цій товщі є поклади нафти, природного газу, калійних солей, самородної сірки, мінеральних вод. *Карпатська складчаста споруда* має складну будову. Її утворюють дві системи опуклих складок, між якими лежить одна увігнута. На межі із Закарпаттям тягнеться ланцюжок згаслих вулканів. Із ним пов'язані незначні поклади ртутних та поліметалевих руд. *Закарпатська западина* — неглибокий прогин, заповнений шаром осадових порід: піском, глиною, кухонною сіллю. У середині кайнозою западина зазнала розколів. Тут виникли невисокі вулкани, з якими пов'язані родовища золота.



Мал. 154. Тектонічні структури, корисні копалини та кліматичні умови Українських Карпат

Завдання. 1. На малюнку відшукайте три великі тектонічні структури Українських Карпат. Поясніть, що кожна із них являє собою за походженням. **2.** З'ясуйте: а) які з карпатських хребтів є складчастими, а які — вулканічними; б) у яких тектонічних структурах є корисні копалини осадового походження, а в яких — магматичного; в) які назви хребтів Українських Карпат та їхні абсолютні висоти; у якому хребті знаходиться Говерла. **3.** Установіть відповідність форм рельєфу тектонічним структурам Українських Карпат. **4.** За зображенням поясніть розподіл температури повітря та річної кількості опадів у Карпатах: простежте, як змінюються середні температури повітря січня та липня на Закарпатській низовині, хребтах Українських Карпат та Передкарпатській височині.

Рельєф: хребти Українських Карпат. Простягання хребтів Українських Карпат пов'язане з відповідними трьома тектонічними структурами. *Передкарпатська підвищена рівнина* має висоти 200–700 м. Власне *Карпати* складені чотирма паралельними ланцюгами хребтів різної висоти. Найвищим з-поміж них є *Полонінсько-Чорногорські Карпати*, у яких знаходиться найвища точка України — *Говєрла* (2061 м). Найзахіднішим і найнижчим є *Вулканічний хребет* (600–700 м). Тут є багато старих зруйнованих кратерів, застиглих лавових потоків. *Закарпатська низовина* являє собою плоску рівнину з висотами до 120 м. Над її поверхнею здіймаються невисокі конуси згаслих вулканів.

Кліматичні умови. Карпатська гірська країна розташована в межах *помірного кліматичного поясу* і відрізняється від навколишніх рівнин дещо нижчими температурами повітря, меншою тривалістю безморозного періоду та значно більшою кількістю опадів (*див. мал. 154*). У горах температура повітря знижується з висотою: взимку від -6 до -12°C , влітку від $+13$ до $+7^{\circ}\text{C}$. Зима холодна, із сильними хуртовинами та періодичним сходженням снігових лавин. У горах спостерігаються *фєни* — місцеві сухі та теплі, часто сильні вітри, що дмуть із гір у долини. Річна кількість опадів коливається від 800 мм (на низьких хребтах) до 1000–2000 мм (на більш високих). Найвологішим місцем в Україні вважається село Руська Мокра — 2238 мм.

На Закарпатті значно тепліше через наближення до Атлантичного океану. Зима м'яка (-3°C), з тривалими відлигами. Літо дуже тепле: $+20^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів 770–850 мм. Натомість у Передкарпатті зими більш холодні ($-4...-5^{\circ}\text{C}$), а літо також дещо прохолодніше ($+18...+19^{\circ}\text{C}$). Річна кількість опадів трохи менша — 700–750 мм.

Води суходолу. У зв'язку з надмірним зволоженням у Карпатах сформувалася найгустіша в країні річкова мережа (*мал. 155*). Тут беруть початок близько 500 річок, що належать до басейнів *Дністра*, *Дунаю* та *Вісли*. Серед карпатських річок найбільшу протяжність мають ліві притоки Дунаю: *Прут* і *Тіса*. На карпатських річках багато невисоких водоспадів. Через сильний гуркіт і шум їх називають *гўками* або ж *ші́потами*. Живляться річки талими сніговими водами та дощами. Час від часу в будь-яку пору року на них трапляються сильні *пáводки*. Річки виходять з берегів, несуть із собою пісок, уламки дерев, зносять мости, проривають водозахисні дамби, заливають сади та поля. Озера Карпат невеликі за площею. Найвідоміше — загатне озеро *Синевір*.

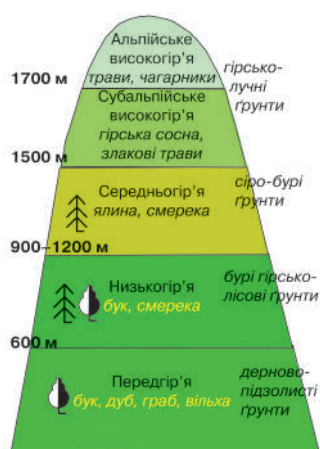
Мал. 155. Річкова мережа
Українських Карпат

Завдання. 1. За картосхемою назвіть найбільші річки Українських Карпат. З'ясуйте, до басейну яких річок вони належать.
2. Користуючись фізичною картою, визначте, якими хребтами Карпат проходять вододіли між річковими басейнами Дністра та Дунаю.



До карових озер належать *Бребенéскул, Марічéйка, Несамовіте*. До вулканічних — *Липовéцьке, Сіне* (див. мал. 116 на с. 138).

Вертикальна (висотна) поясність ландшафтів. У зв'язку із закономірними змінами клімату з висотою в Карпатах спостерігається вертикальна поясність ландшафтів. У горах виділяються п'ять поясів, для кожного з яких притаманний певний ґрунтово-рослинний покрив: *передгір'я, низькогір'я, середньогір'я, субальпійське високогір'я та альпійське високогір'я* (мал. 156). Карпатські ліси є джерелом цінної деревної сировини. Гірські луки *полоніни* — місце заготівлі трав та випасання худоби. Тваринний світ має виражений лісовий характер і налічує половину всіх видів тварин України. Тут відомі численні види птахів, ссавців, унікальні ендемічні види земноводних, риб, плазунів та комах (див. мал. 140 на с. 165).



Мал. 156. Вертикальна поясність Українських Карпат

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте, на яких висотах формується кожний із висотних поясів Українських Карпат. Які ґрунти та рослини характерні для кожного з них? 2. Поясніть, чому з висотою змінюються ґрунти та рослини. 3. Знаючи пересічні висоти хребтів Українських Карпат, з'ясуйте, скількома поясами представлена висотна поясність ландшафтів кожного з них. Які з хребтів повністю вкриті лісом, а вершини яких є безлісими? 4. Поміркуйте, чому Українські Карпати називають «Зеленими Карпатами». 5. Підготуйте інформацію про один із видів рідкісних рослин у Карпатах (на вибір): тис ягідний, ялівець козакий, нарцис вузьколистий, едельвейс (білотка) альпійський, рододендрон східнокарпатський, орхідея. Поділіться інформацією зі своїми однокласниками.

Охорона природи Українських Карпат. Природа Українських Карпат зазнає великого впливу господарської діяльності людини. Неправильна організація вирубування лісу призводить до стихійних явищ: паводків на річках і селевих потоків. Для охорони та відновлення неповторної природи Карпат було створено ряд природоохоронних територій: *Карпатський біосферний заповідник*, національні природні парки (зокрема *Карпатський, «Синевір»*), природний заповідник «*Горґани*».



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Яка частина Карпат знаходиться в Україні? Яка їх найвища точка в нашій державі? **2.** Покажіть на карті найдовші річки та найвідоміші озера Українських Карпат. До яких річкових басейнів належать карпатські річки? **2 бали • 3.** Які явища свідчать про те, що Українські Карпати є молодими горами? Поясніть, чому вони є молодими, але середньовисотними. **4.** Порівняйте клімат Українських Карпат із кліматом сусідньої з ними природної зони широколистих лісів. Поясніть, під впливом яких чинників склалися відмінності клімату. **3 бали • 5.** З'ясуйте на яких хребтах Українських Карпат найбільш повно та найменш повно представлена висотна поясність ландшафтів. Із чим це пов'язано? **6.** Оцініть запаси різних видів природних ресурсів Українських Карпат. Освоєння яких із них створило екологічні проблеми місцевим мешканцям? Запропонуйте, як можна подолати ці проблеми.

§ 39. КРИМСЬКІ ГОРИ



Пригадайте. 1. Порівняйте Кримські гори й Карпати за віком та висотою. 2. Яка характерна форма вершин Кримських гір? 3. Як утворюються карстові печери? 4. Які риси притаманні субтропічному клімату? 5. Від чого залежить кількість висотних поясів у горах? 6. Що таке акліматизація живих організмів?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: *яйла, куєсти, лаколіт; Крiмськo-Кавкaзькa гiрськa крaїнa, пaсмa: Зoвнiшнє, Внiтрiшнє, Головнє; пiвдєнний бєрєг Крiмy, гoри Рoмaн-Кoш, Aюдaг; вулкaн Кaрaдaг, рiчкa Сaлгiр.*



Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Кримські гори є природним краєм (провінцією) *Крiмськo-Кавкaзькoї гiрськoї крaїни*. Вони займають лише 1 % від площі нашої держави. Природний край, крім власне гір, охоплює передгір'я, які на півночі поступово переходять у рівнини степового Криму, а також вузьку рівнину *пiвдєнного бєрєга Крiмy (ПБК)*, яка виходить до Чорного моря.

Геологічна будова і формування Кримських гір. Кримські гори, як і Карпати, є молодими складчастими спорудами. Вони складені шарами різних за твердістю осадових гірських порід. Це м'який *мєргєль*, твердий *пiсковiк*, гнучка *глiна* та легкорозчинний *вапняк*, які відклалися на дні мезозойського моря. Під час *альпiйського горoтвoрення* гірські породи були зім'яті в складки й підняті з-під води на поверхню. Наявність вапняків, що легко розчиняються у воді, зумовила активні *карстові* явища. Майже 90 % підземних кастових печер України розташовані в Криму, зокрема *Червoна (мал. 157), Солдaтська, Мармyрoвa, Хiд Конєм.*



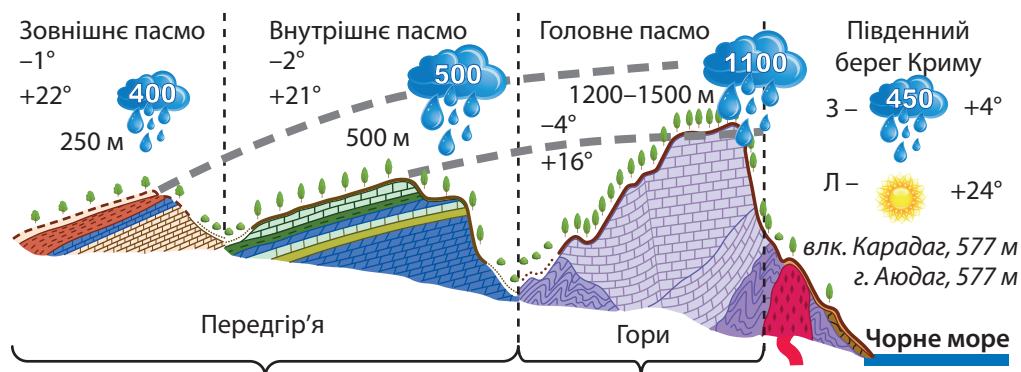
Мал. 157. Печера Червона (Кизил-Коба)

Перші описи кримських карстових печер належать до XVIII ст. Червона — найбільша печера Криму. Була відкрита у 1803 році. Має шість поверхів, загальна довжина — понад 26 км. Двома нижніми поверхами тече підземна річка, що утворює кілька сотень проточних озер.

Завдання. 1. Поясніть, чому в Кримських горах поширений карст. 2. Знайдіть інформацію про найглибші печери Криму: *Солдaтська, Молодiжна, Каскаднa, Хiд Конєм, Вухo Землi*, та поділіться нею з однокласниками.

На південному березі Криму зустрічаються магматичні породи мезозойської ери. Зокрема, це згаслий вулкан *Кaрaдaг*, навколо якого збереглися потоки застиглої лави, вулканічні бомби та попіл. Серед них трапляються неймовірного забарвлення *квaрц*, смугастий *аgаt*, прозорий *сердолiк*. Їх використовують як виробне каміння.

Тектонічні структури. Формування Кримських гір триває донині. У минулому гори займали більшу площу. Нині вони являють собою опуклу складку земної кори, південне крило якої за лінією розломів опустилося під рівень Чорного моря (мал. 158). Занурення відбувається й далі. Про це свідчать періодичні землетруси силою до 8 балів, осередки яких у морі. Північна частина складки, навпаки, підіймається. Складена різними за твердістю гірськими породами, вона зазнала нерівномірної водної ерозії. Унаслідок цього сформувалися окремі пасма Кримських гір, які являються собою *ку́ести* (з іспан. — *косогір*) — асиметричні пагорби.



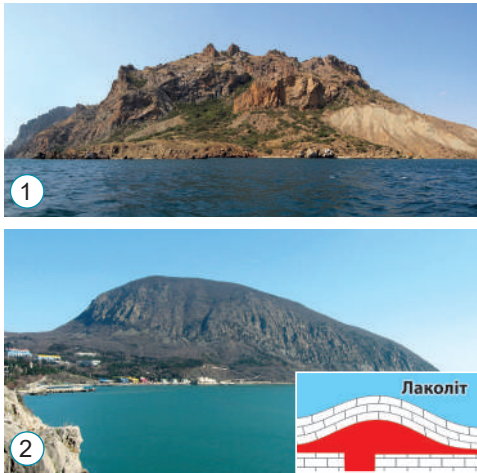
Мал. 158. Тектонічні структури, рельєф та кліматичні умови Кримських гір

Завдання. 1. На малюнку та карті відшукайте три пасма Кримських гір. Порівняйте їх пересічні висоти. **2.** З'ясуйте, які пасма й чому вважають передгір'ями, а які — власне горами. На якому із пасм знаходиться гора Роман-Кош? **3.** На малюнку пунктиром позначено, якою була форма північного крила складки земної кори Кримських гір до початку її руйнування. Поясніть: а) яку характерну форму мають кримські куести; б) чому їх північні схили пологі, а південні — круті. **4.** За малюнком поясніть, як сформувалася рівнина південного берега Криму. Назвіть у її межах вулканічні форми рельєфу та поясніть, як вони виникли. **5.** За малюнком дослідіть, як розподіляються температури повітря та річна кількість опадів на різних пасмах Кримських гір. Поясніть результати дослідження.

Рельєф: пасма Кримських гір. Кримські гори являють собою три різні за висотою паралельні пасма: *Зовнішнє*, *Внутрішнє* та *Головне*. Вони розділені зниженнями завширшки від 2–3 км до 15–20 км. *Зовнішнє* та *Внутрішнє* пасма невисокі й мало помітні, тому їх вважають передгір'ями Кримських гір. *Головне пасмо* — найвище. Саме його вважають горами. Пересічні висоти сягають 1200–1500 м. Плоскі безлісі вершини називають *ййлами*. Саме тут розташована найвища точка Криму — *гора Роман-Кош* (1545 м). Іноді на Головному пасмі зустрічаються численні форми вивітрювання, як у *Доліні приви́дів*. Сонце, мороз, дощі, коріння дерев тисячі років розсікали скелі, створюючи химерні фігури.

Півдénний бéрег Крýму — вузька рівнина, складена вапняками та сланцями, наносами річок. Сюди часто з Головного пасма сходять зсуви та обвали. По лінії розлому рівнина ускладнена невисокими вулка-

нічними формами рельєфу. На сході — це згаслий вулканічний масив *Карадаг* (мал. 159). На півдні височить гора *Аюдаг*. Це *лаколіт* — підземне грибоподібне вкорінення магми на незначній глибині. Зовнішні сили з часом зруйнували пухкі осадові породи, а магматичне тіло Аюдагу вийшло на земну поверхню.



Цей вулкан діяв 120–160 млн років тому. Нині це уламок велетенського вулканічного масиву, більша частина якого тепер знаходиться нижче рівня моря. Максимальна висота—577 м. Химерні вершини голих скель нагадують дивовижні фігури, тому давні жителі Криму вважали Карадаг святою горою. Тут, на невеликій ділянці суходолу виявлено понад 100 мінералів, за що Карадаг називають мінералогічним музеєм просто неба. З 1979 року — природний заповідник.

Висота — 577 м. У Середньовіччі гора нагадувала людям велетенського ведмеда, що ніби припав до моря й п'є воду. На горі виявлено 18 різних мінералів, яких немає більше ніде в Криму. З 1947 р. — пам'ятка природи.

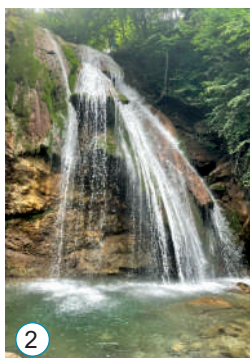
Мал. 159. Вулканічні форми рельєфу на південному березі Криму: 1 — вулканічний масив Карадаг (Чорна гора); 2 — гора Аюдаг (Ведмідь-Гора)

Завдання. 1. За малюнком з'ясуйте, за якими зовнішніми ознаками можна розпізнати вулканічні форми рельєфу. Поясніть, як вони виникли на Південному Березі Криму. 2. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про Карадаг та Аюдаг. Розкажіть про унікальне виробне каміння, яке тут знаходять.

Клімат. Характерними рисами клімату Кримських гір є досить високі температури повітря та значна кількість опадів. Ця місцевість одержує найбільшу в країні кількість сонячної радіації, 60 % якої припадає на пряму, коли панує суха погода. Середні температури повітря січня та липня знижуються залежно від висоти пасом (див. мал. 158). Найбільш зволене Головне пасмо, яке затримує вологе атлантичне повітря, що надходить із західним перенесенням. Річна кількість опадів із заходу на схід зменшується від 1100 мм до 700 мм. Улітку трапляються сильні зливи, часто випадає град. Узимку сніг лежить лише на яйлах. Навесні та восени в горах дмуть сухі й теплі місцеві вітри *фєни*. Вони викликають раптове танення снігу та сходження снігових лавин. Головне пасмо є межею *помірного та субтропічного кліматичних поясів*. На південному березі Криму, у субтропіках, спостерігається чітка сезонність у річному розподілі опадів. Узимку під час панування помірних повітряних мас випадає 300–550 мм опадів. Улітку, коли надходять тропічні повітряні маси, стоїть суха спекотна погода.

Внутрішні води. Водні ресурси в горах Криму обмежені. Річки короткі, з нерівномірним стоком. Найбільші з них беруть початок з Головного пасма і впадають у Чорне або Азовське моря. Найдовшими річками Криму є *Салгiр* (204 км), *Альма*, *Бельбєк*, *Кача*. Їх живлення

снігове та дощове. Часто трапляються паводки. Улітку річки нерідко міліють або й зовсім пересихають. На річках є високі водоспади. Серед них і найвищий в Україні водоспад *Учан-Су* — 98,5 м. Найповноводнішим водоспадом Криму є *Джур-Джур* (мал. 160). Він не пересихає навіть у найспекотніші роки. Роботою річок створені великі каньйони. Найглибшим в Україні є *Великий каньйон* на північному схилі гори Ай-Петрі (див. мал. 103, 1 на с. 125). Поверхневих озер у Кримських горах немає.



Учан-Су (з тюрк. — *вода, що летить*); розташований на висоті 390 м над рівнем моря; повноводність водоспаду зростає під час злив і танення снігу на горі Ай-Петрі. Влітку майже пересихає, за що його називають «водокапом».

Джур-Джур (з тюрк. — *той, що джурчить*) розташований на висоті 472 м над рівнем моря й має висоту падіння води 16 м; зверху над водоспадом розташовано три каскади (ванни — Молодості, Краси та Здоров'я).

Мал. 160. Водоспади Кримських гір: 1 — Учан-Су; 2 — Джур-Джур

Завдання. 1. Поясніть, як утворилися водоспади в Кримських горах. **2.** За додатковими джерелами підготуйте інформацію про них та поділіться нею з однокласниками.

Вертикальна (висотна) поясність ландшафтів. У зв'язку з малою висотою Кримських гір вертикальна поясність властива лише Головному пасму. Тут сформувалося три пояси з притаманним кожному з них ландшафтом: *передгір'я*, *низькогір'я* та *яйла* (мал. 161).



Мал. 161. Вертикальна поясність Кримських гір

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте, на яких висотах формується кожний із висотних поясів Кримських гір. Які ґрунти та рослини характерні для кожного з них. Які ландшафти сформовані в передгір'ях та на південному березі Криму? **2.** За схемою з'ясуйте, на яких висотах у Кримських горах закінчуються лісові ландшафти. Порівняйте з Карпатами. **3.** Підготуйте інформацію про один (на вибір) із видів рідкісних рослин у Криму: *фіалка скельна*, *кримський едельвейс*, *ялівець*, *суничне дерево*, *тюльпан гірський*, *чист кримський*. Поділіться інформацією зі своїми однокласниками. **4.** Порівняйте висотну поясність Кримських гір та Українських Карпат. Поясніть причини відмінностей.

Через нестачу води на вершинах, що складені з вапняків, які не затримують воду, лісовий пояс у Кримських горах обривається на малих висотах і замінюється гірськими луками — *яйлами*. Це царство злакових трав і невисоких чагарників, серед яких ростуть *фіялка скельна*, *крімський едельвейс* та ін. Усього в Кримських горах відомо понад 2200 видів рослин, близько 10% з них є ендеміками. На південному березі Криму розкинулася природна зона *твердолистих вічнозелених лісів і чагарників*, у якій переважають низькорослі дубово-ялівцеві ліси. Нині великі площі зайняті садами й виноградниками.

Тваринний світ. Фауна Кримських гір має переважно лісовий характер та вирізняється видовою бідністю (74 види) і великою кількістю ендеміків, особливо птахів, плазунів та комах (*див. мал. 141 на с. 165*). Зі ссавців відомі *крімський звичайний та благородний олені, кунія кам'яна, борсук, лисця*. Частина тварин була акліматизована, наприклад *білка-телеутка, муфлон*.

Охорона природи Кримських гір. Природні комплекси Кримських гір змінені людиною. На місці колись вирубаних дубових лісів стали низькорослі чагарники, а на сході південного узбережжя ліси знищені зовсім. Для збереження унікальної місцевої природи створено багато природоохоронних територій. Їх частка тут майже втричі більша, ніж загалом в Україні. Найвідоміший *Ялтинський гірсько-лісовий заповідник*. Тут є прадавній ліс із унікальними тваринами, водоспад Учан-Су, химерної форми скелі, що названі «хаосами». Недалеко від Ялти заходиться найстаріший в Україні *Нікітський ботанічний сад*, заснований у 1812 р.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (*див. е-додаток*)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Якими за віком та абсолютною висотою є Кримські гори? Як називається їхня найвища точка? **2.** Покажіть на карті пасма Кримських гір та порівняйте їх пересічні висоти. **2 бали • 3.** Як склад гірських порід Кримських гір вплинув на формування сучасного рельєфу? **4.** Порівняйте клімат Кримських гір та Українських Карпат. Поясніть, під впливом яких чинників склалися подібність і відмінність клімату. **3 бали • 5.** Поясніть, чому Кримські гори та Українські Карпати однакові за часом формування, але відрізняються за формами рельєфу. **6.** Чим зумовлена велика частка природоохоронних територій у Кримських горах?

Водні природні комплекси, як і суходільні, є частинами географічної оболонки, у межах яких взаємодіють природні компоненти. Цілісна характеристика природного комплексу моря складається за типовим планом.

План характеристики ландшафту моря

- 1.** Фізико-географічне положення та берегова лінія. **2.** Геологічна будова та рельєф дна, корисні копалини. **3.** Кліматичні умови. **4.** Водні маси та морські течії. **5.** Органічний світ. **6.** Використання природних ресурсів та екологічні проблеми

§ 40. ЧОРНЕ МОРЕ



Пригадайте. 1. Які моря вважають внутрішніми, а які — окраїнними? 2. Чим відрізняється океанічний тип земної кори від материкового? 3. Що таке шельф? 4. Які існують основні типи водних мас? Який середній рівень солоності води океану? 5. Які ресурси може давати море?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: *море рухомих зон, шельф, водна маса, природні ресурси.*



Коротко про головне

Фізико-географічне положення та берегова лінія. Чорне море є внутрішнім і належить до басейну Атлантичного океану (мал. 162). Площа поверхні складає близько 422 тис. км². Довжина берегової лінії — 4090 км, з яких біля берегів України — 1540 км. У Чорне море впадають великі річки, які дуже опріснюють воду.



Мал. 162. Фізико-географічне положення Чорного й Азовського морів

Завдання. 1. За картосхемою з'ясуйте: а) які береги України омивають Чорне та Азовське моря; б) чому моря вважаються внутрішніми; в) якою протокою пов'язані між собою Чорне й Азовське моря; г) якими протоками моря пов'язані із Середземним морем та Атлантичним океаном; д) які країни мають вихід до Чорного та Азовського морів. 2. Порахуйте, у скільки разів площа Чорного моря перевищує площу Азовського. 3. Користуючись фізичною картою в атласі, пригадайте, які великі річки впадають у Чорне та Азовське моря, а також назви найбільших лиманів уздовж чорноморського та азовського узбережжя України. 4. Відшукайте відомості про походження назв морів України.

З Азовським морем Чорне море сполучене вузькою *Керченською протокою*. Її фарватер перетинають рифи, мілини, коси, тому глибина протоки незначна (2–7 м). Кораблі ходять спеціально прокопаними каналами. Українські береги моря розчленовані мало, переважно низо-

винні, в окремих місцях — урвисті. Є великі затоки та багато невеликих бухт, оточених косами. Островів у Чорному морі мало (мал. 163).



Мал. 163. Берегова лінія Чорного моря

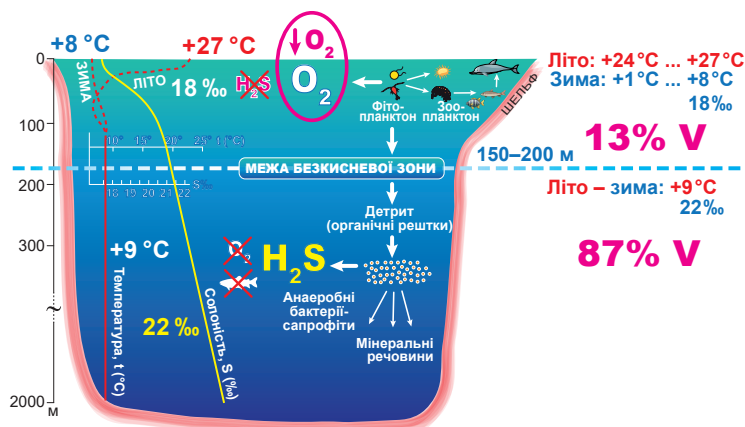
Завдання. 1. За картою-схемою назвіть найважливіші об'єкти берегової лінії Чорного моря: затоки, лимани, острови, миси. **2.** У яких затоках розташовані морські порти?

Будова та рельєф дна, корисні копалини. Улоговина Чорного моря — це залишок великого океанічного басейну (так званого *Сарматського моря*), який існував протягом попередніх геологічних періодів. За геологічною будовою дна Чорне море є *море рухомих зон*, яке лежить у межах глибоководної тектонічної западини. Про це свідчать такі ознаки: великі глибини, земна кора океанічного типу і висока сейсмічність дна. За своїм рельєфом дно Чорного моря нагадує велику тарілку: воно глибоке й рівне з мілководними краями на периферії. Середня глибина Чорного моря — 1256 м. Для більшої частини морського дна характерні глибини понад 2000 м. Північна частина дна лежить на затопленій частині *платформи*, тому тут виник широкий (до 200 км від берега) *шельф*. Тут у верхній частині осадового чохла розвідані родовища *природного газу й нафти*.

Кліматичні умови. Чорне море розташоване в межах двох кліматичних поясів. Північно-західна частина — у *помірному поясі*. Тут переважає суха погода протягом року з жарким літом і холодною зимою. Більша частина моря лежить у *середземноморській області субтропічного поясу* із сухим спекотним літом ($+21...+24^{\circ}\text{C}$) та вологою й теплою зимою ($0...+8^{\circ}\text{C}$). Найчастіше море буває спокійним. Шторми трапляються рідко й піднімають хвилі до 6–8 м.

Водні маси та морські течії. Чорне море — проточна водойма, тому його водні маси мають вдвічі нижчий рівень солоності, ніж океанічні. Прісні води стікають до його улоговини з материка через річки та прямують у бік Середземного моря. Натомість через протоку Босфор у протилежному напрямку (знизу) надходять більш солоні й холодні води із Середземного і Мармурового морів. Тому основні властивості *водних мас* зумовлюють «двоповерховість» Чорного моря (мал. 164). Особливістю водних мас моря є те, що лише верхній шар води (50–200 м) насичений *киснем*, що підтримує тут розвиток життя.

Нижче він витіснений отруйним *сірководнем*, концентрація якого до дна неухильно зростає. Цей шар води називають «мертвим». Крім анаеробних бактерій, тут життя немає. За однією з гіпотез, сірководень якраз і утворився завдяки життєдіяльності цих бактерій.



Мал. 164. «Двоповерхові» водні маси Чорного моря

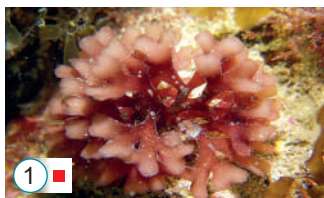
Завдання. 1. За схемою простежте: а) як змінюються температура та солоність вод Чорного моря з глибиною; б) якими властивостями відрізняються водні маси верхнього (до 150–200 м) та нижнього шару води; в) де проходить межа безкисневої зони й починається «мертвий» шар води. **2.** Поясніть причини різних властивостей верхнього та нижнього шарів водних мас Чорного моря. **3.** Зважаючи на «мертві» глибинні води, деякі фахівці пропонували використати чорноморське дно як міжнародне звалище радіоактивних відходів. Як ви ставитеся до такого проекту й чому?

Під впливом північних вітрів водні маси Чорного моря пересуваються, створюючи малопотужні *тєплі течії*. Вони переміщуються проти руху стрілки годинника паралельно береговій лінії, утворюючи два замкнені кола: у західній та східній частині моря. *Припливи* і *відпливи* в морі практично невідчутні, оскільки мають дуже незначну висоту — 7–30 см.

Органічний світ. У Чорному морі світ живих організмів порівняно бідний і одноманітний. Це пояснюється двома чинниками: наявністю сірководню та значною віддаленістю від океану. У Чорному морі нараховується понад 660 видів рослин та близько 2000 видів тварин, з яких близько 180 видів риб, 4 — ссавців, близько 650 — ракоподібних (краби, омари, креветки, раки), понад 200 — молюсків (рапани, мідії, устриці), 3 види медуз (мал. 165). Більшість *кісткових риб* мають промислове значення (мал. 166).

Використання природних ресурсів та екологічні проблеми. Люди активно використовують природні ресурси Чорного моря, насамперед *біологічні*. Зростають обсяги вилову риби, видобутку молюсків, ракоподібних, водоростей. Розробляються *мінеральні* ресурси чорноморського шельфу, передусім *природний газ*. На чорноморському узбережжі облаштовані морські порти: *Одеса*, *Чорноморськ*, *Південний* та ін. Кліматичні умови, піщані пляжі, мальовничі краєвиди зробили чорноморське узбережжя найбільшим у країні курортним районом.

ВОДОРОСТІ



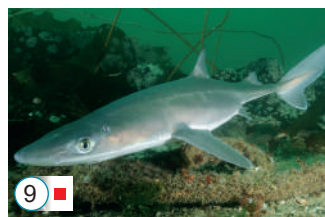
КВІТКОВІ РОСЛИНИ



ССАВЦІ

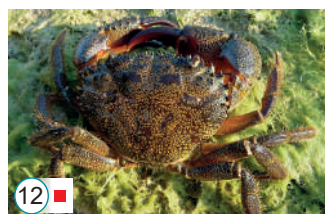
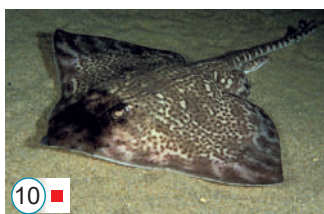
ССАВЦІ

ХРЯЦЦОВІ РИБИ



ХРЯЦЦОВІ РИБИ

БЕЗХРЕБЕТНІ



■ — організми Червоної книги

Мал. 165. Органічний світ Чорного моря:

1 — філофора, або морський виноград; 2 — ұльва, або морський салат; 3 — цистозіра (бурі водорості, зовні схожі на корали); 4 — зостера, або морська трава; 5 — дельфін афаліна; 6 — дельфін білобкий; 7 — дельфін-азовка, або морська свиня; 8 — тюлень-монах; 9 — катран чорноморський; 10 — скат морська лисиця; 11 — медуза коренерот; 12 — краб кам'яний



Завдання. 1. За світлинами назвіть найвідоміші види рослин та тварин Чорного моря. Розподіліть їх за способом існування на планктон, нектон, бентос. **2.** З'ясуйте, які види чорноморських живих організмів потребують особливої охорони. Доберіть інформацію про них та поділіться нею з однокласниками. **3.** Відшукайте інформацію про використання людьми рослин і тварин Чорного моря. Чи є у морі небезпечні для людини живі організми?



Мал. 166. Промислові риби Чорного моря

Завдання. 1. За світлинами назвіть найвідоміші види промислових риб Чорного моря. **2.** Дізнайтеся із додаткових джерел про спосіб їх існування. **3.** Які з цих промислових чорноморських риб вам доводилося бачити на полицях продуктових магазинів серед морепродуктів?

На сьогодні, екологічні проблеми Чорного моря дуже загострилися. Вода забруднюється стічними водами курортної зони, через річковий стік, морським транспортом, російським військовим флотом. Отруйні речовини вражають планктон і рибу, призводять до катастрофічного поширення одноклітинних водоростей, які спричиняють «цвітіння» води. Через використання річкової води для зрошення та перетворення Дніпра в систему водосховищ стік прісної води у море скоротився. Це потягло за собою зростання рівня солоності води й активізацію життєдіяльності анаеробних бактерій у нижньому шарі чорноморських вод. Усе це визначає екологічний стан моря як несприятливий. Для запобігання екологічній катастрофі Чорного моря необхідне проведення комплексних заходів щодо виведення прибережних районів із зони екологічної небезпеки.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Покажіть на карті морські протоки, якими Чорне море зв'язане з сусідніми морями. **2.** Розкажіть, як утворилося Чорне море. Що свідчить про те, що воно належить до морів рухомих зон? **2 бали • 3.** Розкажіть про особливості формування водних мас Чорного моря. Як впливає клімат і стік річок на поверхневі водні маси? **4.** Як впливають властивості водних мас на поширення живих організмів у Чорному морі? **3 бали • 5.** Визначте основні джерела забруднення вод Чорного моря біля берегів України та шляхи надходження забруднювачів. Як можна запобігти цим негативним процесам? **6.** Оцініть екологічний стан вод Чорного моря. Запропонуйте перелік заходів щодо покращення екологічної ситуації в морі. Поміркуйте, чи може одна країна подолати екологічні проблеми Чорного моря.

§ 41. АЗОВСЬКЕ МОРЕ



Пригадайте. 1. Як утворилися піщані коси на узбережжі Азовського моря? 2. Що таке платформа та яка її будова? 3. Які чинники впливають на солоність морської води?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: платформа, шельф, водна маса, біологічні ресурси, прохідні та напівпрохідні риби.



Коротко про головне

Фізико-географічне положення та берегова лінія. Азовське море, як і Чорне, є *внутрішнім* морем басейну Атлантичного океану. Воно значно віддаленіше від океанічних просторів і є найбільш континентальним морем у світі (*див. мал. 162*). Це море вирізняється високим ступенем ізольованості від інших водойм, з'єднане лише з Чорним морем вузькою і мілкою *Керченською протокою*. Азовське — одне з найменших морів світу.

Через велику «порізаність» берегова лінія Азовського моря лише у 1,5 рази коротша за чорноморську. Береги низовинні, з багатьма піщано-черепашковими косами (*мал. 167*), які утворилися через знесення річками лесових порід із материка і рухи води у прибережній зоні. Коси здіймаються над поверхнею води на 2–3 метри й оточують мілководні затоки. Затока *Сиваш* настільки відрізняється за властивостями водних мас, що іноді її вважають третім морем України — *Гнилим морем*. Островів, як і в Чорному морі, дуже мало. У межах України в море впадають кілька невеликих річок. З-поза меж нашої держави в нього несуть свої води великі річки *Дон* та *Кубань*.



Мал. 167. Берегова лінія Азовського моря

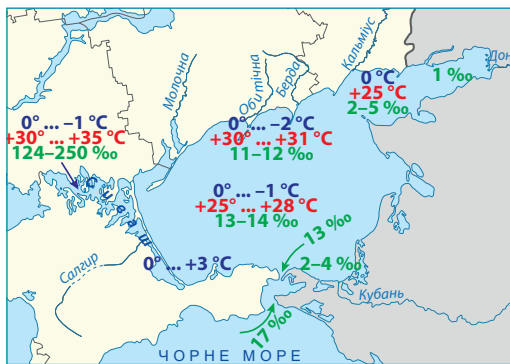
Завдання. 1. За картою-схемою назвіть найважливіші об'єкти берегової лінії Азовського моря: затоки, лимани, коси, миси. 2. З'ясуйте, у яких затоках знаходиться морський порт Маріуполь. 3. Порівняйте ступінь порізаності берегової лінії Азовського та Чорного морів.

Будова та рельєф дна, корисні копалини. У давнину Азовського моря не існувало, а річка Дон впадала в Чорне море в районі сучасної Керченської протоки. Вважають, що море сформувалося близько 7,5–8 тис. років тому внаслідок масштабного підйому вод Чорного моря й затоплення ділянок молодшої *Скіфської* та давньої *Східноєвропейської платформ*. Про це свідчать його мілководність, наявність земної кори материкового типу та сейсмічно стійке дно без сильних землетрусів. Азовське — наймілкіше море світу: його середня глибина становить 7,4 м, найбільша — 13,5 м. У затоці Сиваш глибини ще менші:

середня — 20–30 см, а найбільша — 3,5 м. Рельєф дна доволі простий. З віддаленням від берега глибини повільно зростають. Найнижчі відмітки зафіксовано в центральній частині. В осадовому чохла платформ на дні Азовського моря знайдені родовища *природного газу, нафти, осадових залізних руд, розсипи важких металів.*

Кліматичні умови. Азовське море розміщене в межах *континентальної підобласті помірного кліматичного пояса*, якому притаманна суха погода зі значними річними амплітудами температур. Влітку із західними вітрами приходить морське повітря. Узимку з північно-східними вітрами — континентальне. Середньолипнева температура повітря над морем становить $+22...+24^{\circ}\text{C}$, середньосічнева — $-1...-6^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів — 300–500 мм. Періодично в морі виникають високі вітрові хвилі. Восени трапляються густі тумани.

Водні маси та морські течії. На властивості води Азовського моря впливають його віддаленість від океану, малі глибини та значна ізолюваність. Через атмосферні опади та річки в море надходить більше прісної води, ніж через Керченську протоку — солоної чорноморської. Унаслідок малих глибин і площ відбувається швидке нагрівання вод влітку та різке охолодження взимку. А перемішування вод на всю глибину визначає вирівнювання її температури й солоності (*мал. 168*).



Мал. 168. Водні маси Азовського моря

Завдання. 1. За картосхемою простежте:
а) як змінюються температура та солоність поверхневих вод у різних частинах Азовського моря; б) чим вирізняються водні маси затоки Сиваш; в) як відбувається водообмін між Азовським морем та Чорним; г) як впливають річки на властивості водних мас Азовського моря, д) які частини моря можуть замерзати.
2. Порівняйте властивості поверхневих водних мас Азовського та Чорного морів.

Улітку тепла вода перенасичена киснем, що призводить до бурхливого розвитку планктону, зокрема й одноклітинних водоростей, що викликає «цвітіння» води. Узимку майже щороку море замерзає біля берега на три місяці.

Солоність води у морі в минулому була втричі меншою, ніж у Світовому океані — близько 11 ‰. Проте після створення водосховищ на Доні та Кубані солоність азовської води почала зростати й нині становить 13–14 ‰. Це негативно впливає на видовий склад риб, які здавна існували за певного рівня солоності води. У мілководній затоці Сиваш влітку вода швидко прогрівається й інтенсивно випаровується. При цьому солоність зростає. Вона в 10–15 разів більша, ніж в Азовському морі. Улітку поверхня затоки виблискує соляною кіркою. Колись чумацькі валки звідси розвозили сіль по всій Україні. Нині із сиваської ропи одержують також соду, йод, бром, рідкісну глауберову сіль.

У зв'язку з панівними напрямками вітрів у морі сформувалася основна колова *течія*, спрямована проти руху стрілки годинника. У прибережній зоні місцями виникають коловороти. Припливи і відпливи в Азовському морі, як і в Чорному, практично не відчутні.

Органічний світ. В Азовському морі органічний світ досить одноманітний. Прозорість води моря в теплу пору року дуже мала через бурхливий розвиток діатомових та синьо-зелених водоростей. Тваринний світ вирізняється відносною бідністю видів (до 350), але винятково великим кількісним розвитком, за яким Азовське море перевищує всі морські водойми світу. Зокрема, тут кількість риб на одиницю площі у 160 разів більша, ніж у Середземному морі й у 40 разів — ніж у Чорному. У морі відомо 103 види риб, які представлені одночасно *прохідними, напівпрохідними, морськими та прісноводними* видами (мал. 169). Із ссавців живе лише один вид — *дельфін-азовка*, який тримається зграями від двох до десяти особин (див. мал. 165, 7). У воді плаває також багато *рачків*. На дні — безліч *моліусків*, черепашки яких складають основну масу донних відкладів.

ПРОХІДНІ	НАПІВПРОХІДНІ	МОРСЬКІ	ПРІСНОВОДНІ
 Білуга  Севрюга  Рибець  Шемай	 Судак  Лящ  Тарань  Чехонь	 Піленгас  Риба-голка (трубкорот)  Тюлька  Азовська камбала-калкан  Бичок-підшаник	 Карась  Щука  В'язь  Верховодка
Живуть у морі, а на нерест (1-2 місяці) заходять у річку	Живуть у морі, на нерест ненадовго ідуть у річки	Увесь час живуть і нерестяться в морі	Увесь час живуть і нерестяться в річках, озерах, ставках

Мал. 169. Промислові риби Азовського моря

Осетрові риби (*білуга, севрюга*) дають м'ясо та чорну ікру: білуга досягає 2,5–9 м завдовжки й маси 1–2 тонни. В'ялене м'ясо шемаї дуже смачне, тому її назва в перекладі з перської означає «царська риба».

Завдання. 1. За малюнками з'ясуйте, які риби вважаються прохідними, напівпрохідними, морськими та прісноводними. Наведіть приклади видів із кожної групи. **2.** Поясніть, чому в Азовському морі представлені одночасно різні групи риб за їхніми середовищем життя та розмноженням. **3.** Поміркуйте, як на видовому складі азовських риб відбилися перекриття річок дамбами та зростання солоності морської води. **4.** Доберіть інформацію про деяких риб Азовського моря та поділіться нею з однокласниками. **5.** Якщо б вам довелося обирати видобуток корисних копалин із дна Азовського моря або збереження промислово цінних видів риби, що ви би вибрали. Поясніть свою думку.

Використання природних ресурсів та екологічні проблеми. Основним природним багатством Азовського моря є *біологічні ресурси*. До середини ХХ століття Азовське море було надзвичайно продуктивним і давало багато цінних видів риби, серед яких значну частку складали осетрові. Нині через екологічні проблеми їх місце зайняли менш вибагливі до умов існування й малоцінні види риб. У зв'язку зі скороченням стоку річок і зростанням підтоку чорноморської води зросла солоність азовських водних мас. Через це море перестало замерзати, збільшилася умови існування риби. Разом із чорноморською водою прийшли й медузи, що знищують мальків риб і планктон.

Море має велике транспортне значення. Під час перевезення нафтопродуктів трапляються аварії танкерів та виливи нафтопродуктів. Це призводить до загибелі морських організмів і птахів. Рівень забруднення вод моря промисловими відходами визначається як дуже високий. Це завдає суттєвої шкоди рекреаційним і біологічним ресурсам. Для охорони окремих узбереж моря створені природоохоронні території: *Казантіпський* природний заповідник, національні природні парки *Азово-Сиваський* та *«Меотіда»*.



ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть і покажіть на карті об'єкти берегової лінії Азовського моря. **2.** Чим відрізняється рельєф дна Азовського та Чорного морів?
2 бали • 3. Порівняйте властивості водних мас Азовського та Чорного морів. Поясніть, чим вони зумовлені. Чому водні маси затоки Сиваш відрізняються від інших частин Азовського моря? **4.** Давні греки називали Азовське море Меотіда («годувальниця»), а скіфи — Каргулак («багате рибою»). Наскільки й чому були виправдані такі назви? **3 бали • 5.** Як кліматичні умови над Азовським морем впливають на розвиток судноплавства, рибальства, курортного господарства? Порівняйте з кліматичними умовами Чорного моря. **6.** Чому протягом ХХ століття скоротилися рибні ресурси Азовського моря. Яких заходів треба вжити для збереження його біологічних ресурсів?

§ 42. ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ



Пригадайте. **1.** Що таке природні ресурси? **2.** Які ви знаєте види природних ресурсів за належністю до компонентів природи? **3.** Чим відрізняються природні умови від природних ресурсів? **4.** Які проблеми вважаються екологічними? **5.** Які ландшафти називають антропогенними?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: *природокористування, природно-ресурсний потенціал, екологічні проблеми, забруднення, екологічна ситуація, моніторинг навколишнього середовища.*



Коротко про головне

Природокористування, його види. Для людини природа є середовищем життя та джерелом необхідних для господарської діяльності ресурсів. У господарстві вкрай важливе їх

дбайливе та економне використання. Людська діяльність зумовлює різноманітний вплив на довкілля. З одного боку, це вивчення та охорона природи, з іншого — її освоєння та перетворення. **Природокористування** — це сфера виробничої та наукової діяльності, спрямованої на вивчення, освоєння, охорону й перетворення природи з метою забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людини. Природокористування має бути під суворим контролем держави. За характером впливу на довкілля природокористування може бути *раціональним* та *нераціональним* (мал. 170).



Мал. 170. Види природокористування

Завдання. 1. Роздивіться за схемою, які основні дії людини щодо природи покладені в основу природокористування. Чи можна досягти рівноваги між перетворенням природи та її охороною? 2. Поясніть, чим відрізняється раціональне природокористування від нераціонального. Які наслідки для людини кожного з видів природокористування? 3. Що таке хижацьке природокористування? Чим воно загрожує сучасному та майбутнім поколінням людей? 4. Поспостерігайте, який вид природокористування переважає у вашій місцевості. За якими ознаками ви це визначили?

Природно-ресурсний потенціал. Важливою передумовою розвитку господарства країни є наявні на її території природні умови та природні ресурси. **Природно-ресурсний потенціал (ПРП)** — сукупність наявних природних умов та природних ресурсів певної території (світу, регіону, країни чи її частини), що фактично використовуються або можуть бути використані в господарстві. До основних складників природно-ресурсного потенціалу належать *географічне положення, кліматичні умови, особливості рельєфу та розміщення природних ресурсів* (мал. 171).



Мал. 171. Складники природно-ресурсного потенціалу

Завдання. 1. Що належить до природно-ресурсного потенціалу країни? Визначте, який вплив на розвиток господарства має кожний зі складників. **2.** Дайте господарську оцінку географічному положенню, кліматичним умовам та особливостям рельєфу України. **3.** Поясніть, які території України є найбільш комфортними для життя та господарської діяльності людини. **4.** Оцініть природно-ресурсний потенціал вашої місцевості.

Природні ресурси є найважливішим складником природно-ресурсного потенціалу. Їм дають економічну оцінку, визначають рівень забезпеченості ними, розглядають питання їх відтворення, раціонального використання й охорони. Природні ресурси можна класифікувати за належністю до компонентів природи (див. мал. 1 на с. 6) та за характером відновлення. За другим показником ресурси поділяють на *вичерпні* та *невичерпні* (мал. 172).

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ				
ВИЧЕРПНІ запаси яких обмежені			НЕВИЧЕРПНІ кількісно є безмежними	
невідновні	відносно відновні	відновні	відносно невичерпні	дійсно невичерпні
після закінчення запасів не здатні відновитися за осяжний проміжок часу	відновлюються дуже повільно	під час використання відновлюються природним чином	їх кількість незмінна, але через погіршення якості їх використання стає неможливим	на кількість та якість яких людина не здатна вплинути
мінеральні, вимерлі види рослин і тварин	ґрунтови	біологічні: лісові, кормові, рибні, промислово-мисливські	водні, атмосферне повітря	агрокліматичні, енергія Сонця, припливів, вітру, хвиль, течій

Мал. 172. Класифікація природних ресурсів за характером відновлення

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте, на які групи поділяють природні ресурси за вичерпністю та характером їх відновлення. Наведіть приклади різних за належністю до компонентів природи ресурсів, які відносять до кожної із зазначених груп. **3.** Протягом навчального року ми розглядали забезпеченість України різними видами ресурсів. Тепер ви зможете самостійно виконати такі завдання (робота у групах): а) оцініть забезпеченість території України мінеральними, агрокліматичними, водними, ґрунтовими, біологічними,

рекреаційними ресурсами; б) з'ясуєте, які проблеми із забезпеченням України певними видами природних ресурсів; в) з'ясуєте, якими видами природних ресурсів забезпечені великі природні комплекси України; г) оцініть рівень забезпеченості вашої місцевості різними видами природних ресурсів; розкажіть, у яких видах діяльності людини вони використовуються.

Екологічні проблеми. У результаті нераціонального природокористування зростає антропогенний тиск на природу. Це спричиняє **екологічні проблеми** — негативні зміни в навколишньому середовищі внаслідок дії на нього людини. Через ці проблеми відбувається порушення природної рівноваги, яке призводить до всіляких катаклізмів і загрожує всьому живому. Нині екологічні проблеми набули глобальних масштабів. Це, насамперед, такі: *забруднення навколишнього середовища, скорочення орних земель, виснаження мінеральних ресурсів, енергетична проблема*. Усі вони пов'язані між собою, тому їх можна здолати лише широким залученням світового співтовариства.

Основні види забруднень довкілля. **Забруднення** — це надходження в навколишнє середовище речовин, які погіршують якість окремих компонентів природи (повітря, води, ґрунтів) і завдають шкоди природним комплексам. Допустима міра забруднення довкілля в кожній країні регламентується відповідними нормативами та законами. За типом походження забруднення поділяють на механічне, хімічне, біологічне та фізичне (*мал. 173*).



Мал. 173. Види забруднень

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте, якими бувають види забруднень за їх походженням. Наведіть конкретні приклади, що ілюструють різні види забруднень. 2. Поясніть різницю між поняттями «джерело забруднення» та «забруднювач». 3. Наведіть приклади різних джерел забруднення у вашій місцевості. З'ясуйте, які забруднювачі надходять у довкілля під час їх діяльності. 4. Поясніть, які наслідки різних видів забруднення. Які з них мають місцевий характер, а які — глобальний? 5. Запропонуйте заходи щодо збереження сприятливого стану довкілля у своїй місцевості.

Потужним джерелом небезпеки для довкілля є військова діяльність: випробування різних видів зброї, проведення навчань і маневрів, прямі військові конфлікти, під час яких руйнуються промислові об'єкти. Це призводить до викиду небезпечних речовин у навколишнє середовище.

Екологічні проблеми на території України. Значні території нашої держави відносять до екологічно небезпечних регіонів світу. Найбільшого негативного впливу зазнало атмосферне повітря. Воно надзвичайно забруднене у промислових районах. Головними джерелами забруднення атмосфери є автомобільний транспорт, промисловість (зокрема металургія, електроенергетика, хімічна промисловість). Значних змін зазнали внутрішні води. Течія великих річок зарегульована водосховищами, її швидкість уповільнилася, що змінило умови існування живих організмів. Водосховищами було затоплено родючі ґрунти. Річки України зазнали сильного забруднення через стоки з полів, заводів, міст. Через недосконалі методи обробітку землі прискорилася водна та вітрова ерозія ґрунтів. У районах кар'єрної розробки корисних копалин ґрунти зовсім знищені. Докорінно змінені рослинність і тваринний світ. Непорушні куточки природи залишилися тільки на природоохоронних територіях: у заповідниках, національних природних парках, заказниках.

Екологічна ситуація та її типи. Для оцінки ступеня впливу людини на природу певної території, виявлення на ній позитивних та негативних умов і чинників для проживання та господарської діяльності виділяють різні типи екологічних ситуацій. **Екологічна ситуація** — стан навколишнього середовища, що склався внаслідок взаємодії природи та господарської діяльності людини. За ступенем гостроти екологічного стану в Україні розрізняють три типи екологічних ситуацій: *екологічна рівновага, екологічна криза, екологічна катастрофа* (мал. 174). Виявлення типу екологічної ситуації передбачає встановлення переліку екологічних проблем, їх масштабів та поєднання різних видів проблем на одній території.

Моніторинг навколишнього середовища. Дослідженням динаміки розвитку екологічних проблем займається наука *геоекологія*. Її поява наприкінці ХХ ст. пов'язана з посиленням тиску людини на природу, що загрожує існуванню самого людства. Основним методом геоекології є **моніторинг** (з лат. — *той, що нагадує*) **навко́лишнього се́редови́ща**, або **екологічний моніторинг** — система спостережень і контролю за станом природного середовища та прогнозування змін, що відбуваються в ньому під впливом господарської діяльності людини. Основна мета моніторингу — розроблення обґрунтованих рекомендацій

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ		
Екологічна рівновага за умов раціонального природокористування або відсутності впливу людини зберігаються природні умови існування ландшафтів частково Українські Карпати і Кримські гори, райони Волині	Екологічна криза напружений, але зворотний стан взаємодії людини і природи, у якому змінене навколишнє середовище, що негативно впливає на суспільний розвиток Придніпров'я, Донбас, чорноморсько-азовське узбережжя, усі великі міста	Екологічна катастрофа негативний з вини людини незворотний стан довкілля, що призводить до повної втрати ресурсів, генофонду флори і фауни, за якого людське життя перебуває під загрозою зона аварії на Чорнобильській АЕС

Мал. 174. Типи екологічних ситуацій

Завдання. 1. За схемою схарактеризуйте різні типи екологічних ситуацій. Наведіть приклади їх поширення в Україні. **2.** Поясніть, чому в гірських областях України зберігається екологічна рівновага. **3.** За допомогою тематичної карти в атласі «Забруднення навколишнього середовища» знайдіть зазначені у схемі території, а також визначте інші території, що мають стан екологічної кризи. **4.** Поясніть, яких заходів треба дотримуватися людині, щоб екологічна криза не переросла в екологічну катастрофу, а змінювалася в бік екологічної рівноваги.

для покращення стану довкілля. Моніторинг здійснюється на локальному, регіональному та глобальному (біосферному) рівні. Він базується на низці принципів: об'єктивність і достовірність, систематичність спостережень, відкритість інформації для громадськості, оперативність надходження інформації та інших. На основі одержаних даних моніторингу в Україні складено численні екологічні карти.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ (робота в групах)

Завдання

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Необхідність дбайливого ставлення до довкілля як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки людини.
2. Характеристика сучасної екологічної ситуації в різних регіонах України та у своїй місцевості.
3. Екологічні проблеми природних зон або гірських природних країн України, що пов'язані з основними видами господарської діяльності людини.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.

Проект для краєзнавця: працюємо в групі

1. Визначте джерела забруднення і забруднювачі, що найбільше шкодять довкіллю у вашій місцевості. Виконання завдання проілюструйте фото або відеоматеріалами.
2. Поцікавтесь у дорослих, як забруднене довкілля у вашій місцевості впливає на здоров'я людей. Поміркуйте разом з батьками або знайомими, які установи та заклади у вашій місцевості здійснюють спостереження за станом здоров'я людей, особливо під час епідемій різних захворювань.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке природокористування? **2.** Поясніть своїми словами, чим відрізняється раціональне природокористування від нераціонального. **2 бали • 3.** Розкажіть, що є складниками природно-ресурсного потенціалу? Наведіть приклади різних видів природних ресурсів, якими достатньо забезпечена Україна. Назвіть риси географічного положення нашої держави, що позитивно впливають на розвиток її економіки. **4.** Порівняйте різні типи екологічних ситуацій. Які з них загрожують людям? Доведіть це конкретними прикладами. **3 бали • 5.** Складіть ланцюжок негативних наслідків аварії на Чорнобильській АЕС для території України та сусідніх держав. **6.** Оцініть значення моніторингу навколишнього середовища щодо забезпечення раціонального природокористування. Чи хотіли б ви займатися екологічним моніторингом і чому саме?

§ 43. КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



Пригадайте. 1. Які ви пам'ятаєте закономірності розвитку географічної оболонки? **2.** Що забезпечує цілісність природного комплексу? **3.** Що таке ритмічність у географічній оболонці?

Терміни до скарбнички знань: *кадастри природних ресурсів, сталый розвиток, цілі сталого розвитку (ЦСР).*



Коротко про головне

Державні кадастри природних ресурсів в Україні. Тривалий час домінувала думка, що природні ресурси нескінченні, тому розроблялися лише найзручніші родовища з високим вмістом корисної речовини, розорювалися нові землі, недбало використовувалися вода та ліс. Із часом через надмірну експлуатацію ресурсів запаси суттєво зменшилися, істотно погіршилися умови їх видобутку, резерви земель було вичерпано. Виникла необхідність економічної оцінки природних ресурсів на основі певних вартісних критеріїв. Було розроблено **кадастри природних ресурсів** — упорядковані інформаційні системи про природні багатства, що підлягають обліку та оцінці. В Україні створені державні кадастри щодо оцінки вартості всіх видів природних ресурсів. Також існують *екологічні кадастри*, які подають інформацію про небезпечні відходи, антропогенні викиди, стихійні природні явища тощо. Створений *Національний кадастр антропогенних викидів та абсорбції парникових газів*. Діє *кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду*.

Сталий розвиток. У зв'язку з наростанням глобальної кризи у сфері природокористування, що становить загрозу для існування прийдешніх поколінь, на початку 90-х рр. ХХ ст. було розроблено концепцію сталого розвитку. **Стáлий рóзвиток** — загальна концепція щодо необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь з урахуванням їхньої потреби в безпечному і здоровому довкіллі. Під сталим розвитком розуміють гармонійний, збалансований, безконфліктний прогрес земної цивілізації або окремих країн за науково обґрунтованими планами. Сталий розвиток передбачає, що економічне зростання країн відбувається лише в межах, які гарантують здатність екосистем відновлюватися, поглинати забруднювачі, підтримувати життєдіяльність людей нині та в майбутньому. Концепція сталого розвитку вважається найбільш перспективною ідеологією ХХІ століття і всього третього тисячоліття.

Завдяки сучасним інформаційним технологіям можна моделювати різні варіанти розвитку, з високою точністю прогнозувати їх результати та обирати найбільш оптимальний. Триєдина концепція сталого розвитку полягає в поєднанні трьох основних складових: *економіка, довкілля та соціум* (мал. 175).



Мал. 175. Триєдина концепція сталого розвитку

Завдання. 1. Роздивіться малюнок та поясніть: а) у чому полягає зміст і мета кожної зі складових концепції сталого розвитку; б) якого стану пропонується досягти між економікою, соціумом та довкіллям заради досягнення стійкого збалансованого розвитку. 2. Поміркуйте, за якими ознаками (індикаторами) можна судити про стан або зміни економічної, соціальної або екологічної складової в країні для оцінки їх стану, прогнозу розвитку та розроблення шляхів вирішення проблем.

Економічна складова	Соціальна складова	Екологічна складова
мета — економічне зростання	мета — соціальна справедливість	мета — захист довкілля
оптимальне використання обмежених ресурсів і використання природо-, енерго- і матеріало-зберігаючих технологій, створення екологічно прийнятної продукції, мінімізація, переробка та утилізація відходів	орієнтування на людину: скорочення руйнівних конфліктів, справедливий розподіл благ, збереження культурного різноманіття, участь людини у прийнятті та реалізації рішень, контролі їх виконання	збереження здатності до самовідновлення природних та антропогенних систем (від місцевого рівня до біосфери), замість підтримання їх у деякому «ідеальному» незміненому стані

Базові принципи сталого розвитку. Концепція сталого розвитку ґрунтується на п'яти головних принципах:

1. Людство здатне надати розвитку сталого і тривалого характеру для задоволення потреб як сучасного покоління людей, так і майбутніх поколінь.
2. Обмеженість природних ресурсів відносна. Вона пов'язана із сучасним рівнем розвитку науки і техніки. Частина ресурсів може самовідновлюватися за умови раціонального їх використання.
3. Одна з головних причин виникнення екологічних та інших катастроф — злидні, які стали у світі звичайним явищем. Необхідно задовольнити елементарні потреби та дати всім людям можливість досягти добробуту. Без цього сталий розвиток неможливий.
4. Необхідно встановити баланс між рівнем життя людей із надмірними грошовими й матеріальними статками та екологічними можливостями планети.
5. Темпи зростання чисельності населення варто узгодити з можливостями географічної оболонки Землі задовольняти потреби людей.

Конкретні приклади впровадження концепції сталого розвитку в життя здаються елементарними й зрозумілими. Будівництво доріг і споруд має супроводжуватися зростанням зелених насаджень. Збільшення виробництва культурних рослин не повинно призводити до виснаження чи погіршення якості ґрунтів. Заробітна плата має компенсувати витрати на відновлення здоров'я.

Цілі сталого розвитку. У 2015 році всі держави-учасниці ООН, зокрема й Україна, затвердили **17 Цілей сталого розвитку (ЦСР)** — ключові глобальні напрями розвитку країн до 2030 року, план дій для людей, планети та економічного процвітання. Цим цілям відповідають 169 завдань (мал. 176). Україна підтримує досягнення Цілей сталого розвитку з урахуванням специфіки національного розвитку нашої держави. Досягнення ЦСР ураховується у процесі формування та реалізації державної політики України.



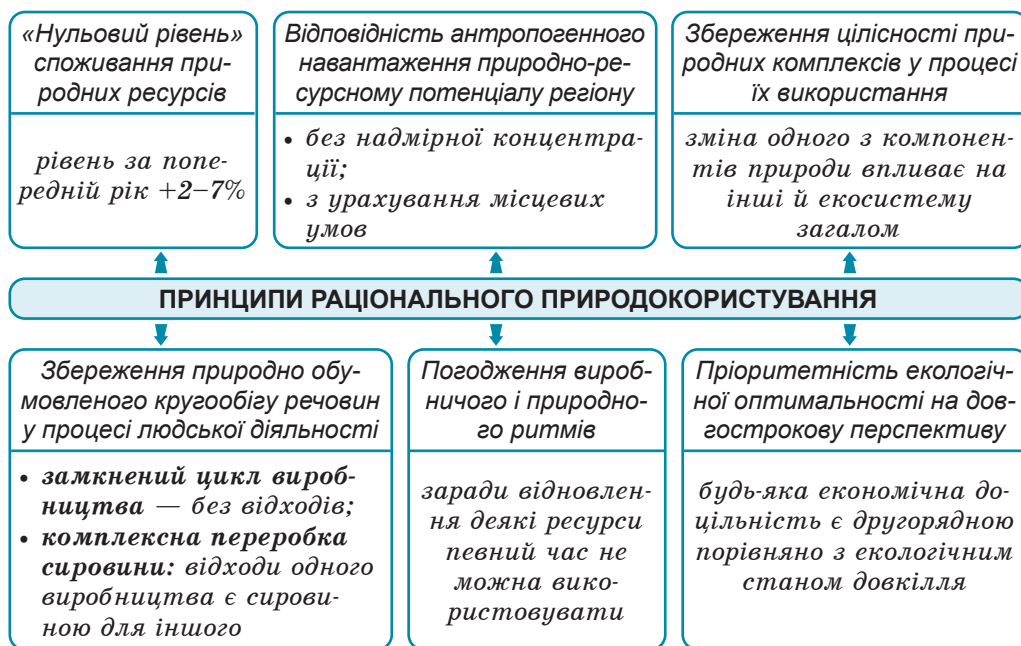
Мал. 176. 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР)

Завдання (робота в групах). 1. Роздивіться малюнок та назвіть глобальні цілі сталого розвитку. Розставте їх за актуальністю в Україні. 2. Поясніть, які ЦСР пов'язані зі справою природокористування безпосередньо, а які — опосередковано. 3. За різними джерелами підготуйте інформацію про одну з ЦСР (на вибір), зазначивши сутність цілі, її актуальність, систему завдань (у світі та Україні), через які вона має бути досягнута. Поділіться зібраною інформацією з однокласниками.



Національна система ЦСР складається з 86 завдань. Вони є індикаторами для моніторингу виконання та цільовими орієнтирами для досягнення до 2030 року.

Природокористування в умовах сталого розвитку. Для раціонального природокористування концепція сталого розвитку передбачає шість економічно обґрунтованих правил поведінки людини в природному середовищі, які називають *принципами природокористування* (мал. 177). Їх дотримання дозволяє відновлювати порушені взаємозв'язки в екосистемах, запобігати загостренню екологічних ситуацій, розробляти заходи з охорони довкілля. Проблеми природокористування не можуть бути вирішені на регіональному і навіть загальнодержавному рівнях. Це — глобальна проблема.



Мал. 177. Принцип раціонального природокористування

Завдання (робота в групах). 1. За схемою поясніть значення кожного з принципів для забезпечення раціонального природокористування та сталого розвитку території. 2. Проілюструйте конкретними прикладами, яких принципів раціонального природокористування дотримуються у вашій місцевості. Які позитивні зміни ви помітили завдяки дотриманню цих принципів?

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Як ви розумієте поняття «сталий розвиток»? **2.** Яка мета сталого розвитку? Назвіть складники триєдиної концепції сталого розвитку.
2 бали • 3. Поясніть, чому концепція сталого розвитку вважається найбільш перспективною ідеологією XXI століття і всього третього тисячоліття. **4.** Розкажіть, що таке кадастри природних ресурсів. Обґрунтуйте їхнє значення в реалізації концепції сталого розвитку в Україні. **3 бали • 5.** Поясніть, чому сталий розвиток в окремо взятій державі неможливий. **6.** Оцініть актуальність різних Цілей сталого розвитку (ЦСР) для подолання актуальних проблем в Україні. Запропонуйте до однієї з цілей свої завдання, через які її можна краще реалізувати.

§ 44. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Які ви знаєте категорії природоохоронних територій? З якою метою їх створюють? **2.** Які ви пам'ятаєте природоохоронні території на різних материках? **3.** Що таке акліматизація живих організмів?

Терміни до скарбнички знань: *природний заповідник, біосферний заповідник, національний природний парк, заказник, регіональний ландшафтний парк, пам'ятка природи.*



Коротко про головне

Національна екологічна мережа. Більша частина природних комплексів України докорінно змінена людиною. У 2000 році була прийнята загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі, яка передбачає створення різних категорій природоохоронних територій, які мали б охоплювати якомога більшу частину країни. Нині в Україні створено понад 8600 територій природно-заповідного фонду (ПЗФ) з різним заповідним режимом, які займають 6,8% площі нашої держави (2024 р.). До 2030 року передбачено розширення їхньої площі до 15–17%.

Закон «Про природно-заповідний фонд України» визначає, що до цього фонду належать 11 категорій природоохоронних територій, які об'єднані у 2 групи: *природні території та об'єкти*, а також *штучно створені об'єкти* (мал. 178). В ієрархії об'єктів охорони природи є різні рівні: *глобальний (біосферний)* — об'єкти, що вважаються надбанням усього людства; *загальнодержавний (національний)* — є цінністю країни; *регіональний та локальний (місцевий)*. Одні категорії ПЗФ призначені охороняти весь природний комплекс, інші — окремі його компоненти або одиничні об'єкти.

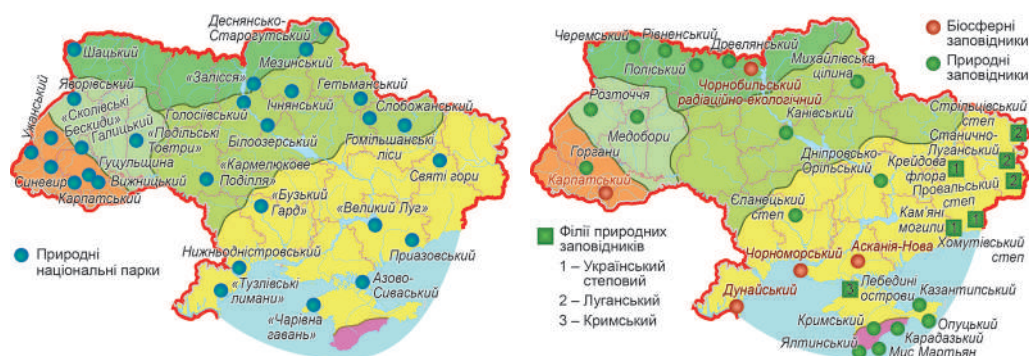
Природні заповідники. Нині в Україні існують 19 природних заповідників. **Природний заповідник** — це ділянка суходолу чи водних територій загальнодержавного значення, що повністю вилучена з господарського використання людини. Тут охороняється весь природний комплекс, тобто всі компоненти природи та взаємозв'язки між ними.



Мал. 178. Категорії природоохоронних територій України

Завдання. 1. За схемою назвіть категорії природоохоронних територій ПЗФ України із різним рівнем охорони. **2.** Поясніть, у межах яких категорій територій охороняється весь природний комплекс, а — де окремі його компоненти або одиничні об'єкти. **3.** Розподіліть природоохоронні території на природні та штучно створені.

Основна мета заповідника — збереження екологічної рівноваги на певній території. Природні заповідники призначені охороняти типові або виняткові ландшафти, що збереглися в непорушеному чи мало-порушеному стані. Це природоохоронна та науково-дослідна установа загальнодержавного значення. Заповідники створені в усіх великих природних комплексах України (мал. 179).

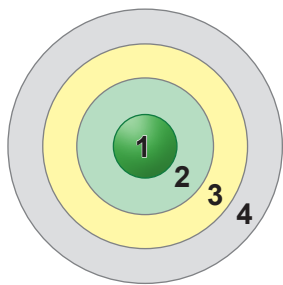


Мал. 179. Найвідоміші природоохоронні території України

Завдання. 1. За допомогою карти природно-заповідного фонду назвіть природні заповідники в межах природних зон та гірських областей України. 2. З'ясуйте, у яких природних комплексах: а) створена найбільша кількість природних заповідників; б) найбільша кількість природних заповідників на одиницю площі. 3. Відшукайте біосферні заповідники та назвіть їх. Установіть, у межах яких природних комплексів вони створені. За додатковими джерелами з'ясуйте, у чому полягає унікальність цих територій для міжнародного співробітництва. 4. Відшукайте на карті національні природні парки в різних природних зонах та гірських областях України. 5. З'ясуйте, які природоохоронні території глобального або загальнодержавного рівня є у вашій місцевості.

Біосферні заповідники. Світова мережа біосферних заповідників започаткована у 1971 році в межах програми ЮНЕСКО «Людина та біосфера». Вона об'єднує природоохоронні території, які мають демонструвати збалансовану взаємодію природи й людини.

Біосферний заповідник — природоохоронна територія міжнародного значення, що створена для збереження найтипівіших природних комплексів біосфери, здійснення екологічного моніторингу змін навколишнього середовища під дією людської діяльності. Мета міжнародної мережі — обмін знаннями та досвідом для дослідницьких програм і моніторингу стану навколишнього середовища, а також для прийняття спільних рішень. Біосферні заповідники мають особливу структуру. У їхніх межах створені 4 різних за функціональним призначенням зони (*мал. 180*). Чисельність біосферних заповідників неухильно зростає. Нині їх налічується 748 у 134 країнах світу. В Україні статус біосферного мають 5 заповідників (*див. мал. 179*).



- 1 — заповідне ядро, де заборонена будь-яка діяльність, крім освітньої;
- 2 — буферна зона, де відбувається екологічно безпечна діяльність: екотуризм, фундаментальні дослідження;
- 3 — перехідна зона, або зона співробітництва де допускається розміщення населених пунктів та сільськогосподарська діяльність;
- 4 — зона використання екосистем з різними видами господарської діяльності: землекористування, лісочористування, рекреаційна справа тощо

Мал. 180. Структура біосферного заповідника

Завдання. 1. Розгляньте структуру біосферного заповідника. Виявіть функції кожної із зон. 2. З'ясуйте, яка зона біосферного заповідника найбільше подібна до природного заповідника. 3. Поясніть, яка мета створення біосферних заповідників, якщо в їхніх межах ведеться господарська діяльність.

Національні природні парки. У національних природних парках також охороняється весь природний комплекс, але до них мають доступ туристи. Тому природні комплекси там частково змінено: створено оглядові майданчики й господарсько-побутові території, прокладено доріжки. Однією з цілей створення національних парків є відпочинок людей, які допускаються туди за певних умов. **Національний природний парк** — це природоохоронна та рекреаційна територія

загальнодержавного значення, створена для збереження, відтворення та ефективного використання природних комплексів, які мають природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність. В Україні національні природні парки почали створювати з 1980 року, щороку їх кількість зростає. Нині в Україні створено 57 природних національних парків, які займають понад третину площі від усіх природоохоронних територій (див. мал. 179).

Заказники. Заказники мають частково заповідний режим, де охороняється не весь природний комплекс, а окремі або кілька компонентів природи, найчастіше — певні види рослин чи тварин, геологічні чи історико-меморіальні об'єкти. У заказниках допускаються певні види господарської діяльності, але лише ті, що не впливають на об'єкт охорони. Власники або користувачі земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів, оголошених заказниками, зобов'язуються забезпечити режим їх охорони та збереження. Заказники можуть бути постійними та тимчасовими. Останні створюються терміном на 2–5 років. У разі потреби термін їх роботи подовжують.

Регіональні ландшафтні (пейзажні) парки. Увірадноє природну своєрідність регіону, а також вказує на регіональне фінансування його діяльності така природоохоронна територія, як **регіональний ландшафтний парк**. Це — природоохоронна рекреаційна територія місцевого чи регіонального значення, що створена з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку людей. Регіональні ландшафтні парки сприяють збереженню цінних природних та історико-культурних об'єктів, а також екологічній освітньо-виховній роботі. Назви регіональних ландшафтних парків відомі далеко за межами місця їх розташування. Наприклад, «Диканський» на Полтавщині, «Боковеньки» на Кіровоградщині, «Бахчисарай» у Криму, «Гранітно-степове Побужжя» на Миколаївщині, «Дністер» на Вінниччині, «Меотіда» на Донеччині, «Дніпрівські Острови» та «Ліса Горá» у Києві, «Печенізьке поле» на Харківщині та інші.

Пам'ятки природи. Пам'ятка природи має природоохоронну категорію, проміжну між національними природними парками і заказниками. Пам'яткою природи можуть бути проголошені унікальні печери, водоспади, мальовничі скелі, озера, метеоритні кратери, геологічні відслонення, окремі дерева (мал. 181) тощо.

Завдання. Розкажіть, чи бачили ви природоохоронні об'єкти з такими, як на світлині покажчиками. Що це був за об'єкт? Яких правил треба дотримуватися, перебуваючи біля таких об'єктів?



Мал. 181. Пам'ятка природи «Дуби Рильського» в Голосіївському лісі Києва

Це ботанічна пам'ятка природи. Вік одного з дубів понад 400 років, він заввишки 30 м.

Пам'ятка природи — природоохоронна територія, на якій розташований окремий унікальний природний об'єкт, що охороняється у зв'язку з його науковим, навчально-просвітницьким, історико-меморіальним або культурно-естетичним значенням. Охоронний режим пам'яток природи є одним із найсуворіших після природних заповідників. Тут забороняється будь-яка діяльність, що загрожує збереженню або призводить до деградації чи зміни їх первісного стану.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Складіть картосхему природоохоронної мережі своєї місцевості. Позначте на ній визначені природоохоронні території та ті райони, які можна віднести до екологічно безпечних. Підготуйте інформацію про них.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • **1.** Що входить до складу національної екологічної мережі України? **2.** Поясніть, для чого створюють природоохоронні території.
2 бали • **3.** Покажіть на карті приклади природних та біосферних заповідників, національних природних парків з різних природних комплексів України. **4.** Порівняйте охоронний режим природних заповідників та біосферних заповідників. Поясніть, чому далеко не всі заповідники мають статус біосферного. **3 бали** • **5.** Складіть екологічну стежку з природоохоронних об'єктів різних категорій вашої місцевості. **6.** Поміркуйте, чи достатньо створено природоохоронних об'єктів в Україні для збереження еталонів живої природи. Відповідь обґрунтуйте.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Природні комплекси та природокористування»



Розділ IV. НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ



Вивчаючи розділ, ви

зможете:

- ✓ назвати кількість населення світу та України, найбільші країни за кількістю населення, найпоширеніші мовні сім'ї, світові релігії;
- ✓ порівняти етнічний склад населення регіонів України;
- ✓ зрозуміти важливість знань про демографічні процеси для соціально-економічного розвитку України та країн світу;
- ✓ критично оцінити явища дискримінації та гендерної нерівності в суспільстві;
- ✓ обстоювати важливість толерантного ставлення до представників інших рас, національностей, релігійних громад;
- ✓ усвідомити необхідність дотримання здорового способу життя та його вплив на репродуктивне здоров'я; важливість знань про трудові ресурси та зайнятість населення для соціально-економічного розвитку країни;

навчитися:

- ✓ оперувати поняттями, що характеризують населення;
- ✓ характеризувати демографічні показники, національний склад населення, особливості розселення, кількість і якість трудових ресурсів з використанням картографічних і статистичних матеріалів;
- ✓ аналізувати статеві-вікові піраміди України та країн світу, інформацію про етнічний та релігійний склад населення з використанням різних джерел інформації;
- ✓ розрізняти міські й сільські населені пункти, агломерації, мегаполіси;
- ✓ порівнювати рівень і темпи урбанізації, зайнятість населення в окремих країнах і в Україні.

На думку вчених, у різні часи на нашій планеті жило 80 млрд осіб. Скільки ж зараз землян та яка чисельність населення України? Чи може держава впливати на рівень народжуваності, контролювати потоки переселенців? Кого більше у світі: чоловіків чи жінок? Якого віку люди переважають у різних частинах світу? Яке поселення вважається містом, а яке — селом? Скількома мовами говорять жителі нашої планети? Які релігії найпоширеніші на планеті та в Україні? Кого вважають трудовими ресурсами, а кого — економічно активним населенням? Людство є об'єктом вивчення багатьох суспільних наук. З їх висновками та прогнозами ми ознайомимося в цьому розділі. Побачимо, як загальносвітові процеси та гострі проблеми населення виявляються в нашій державі.

Тема 1. ДЕМОГРАФІЧНІ ПРОЦЕСИ

§ 45. ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ НАСЕЛЕННЯ СВІТУ Й УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Скільки людей проживають у світі? 2. Які материки мають найбільшу й найменшу кількість населення? 3. Які країни у світі та в Європі вирізняються найбільшою кількістю жителів? 4. Скільки людей живуть в Україні?

Терміни до скарбнички знань: *населення, демографічні процеси, природний приріст, депопуляція, демографічне старіння, міграції, демографічний вібух.*



Коротко про головне

Населення. *Населенням* називають сукупність людей, які постійно живуть на певній території. Воно є об'єктом вивчення багатьох наук: статистики, соціології, етнографії, географії населення. Питаннями, пов'язаними з кількістю та якістю населення та причинами, що призводять до їх зміни (динаміка населення) займається наука *демографія*. До її провідних завдань належить аналіз сучасного стану, а також створення короточасних та довгострокових прогнозів щодо динаміки кількості населення у світі або на окремих територіях. Для визначення кількості населення окремої країни проводять *переписи*. У наш час у більшості країн світу їх проводять раз на 5–10 років. Єдиний Всеукраїнський перепис населення за часів незалежності відбувся в грудні 2001 року. У період між переписами надають оцінні дані про кількість населення.

Демографічні процеси. Об'єктами дослідження демографії є **демографічні процеси** — перебіг подій, що визначають кількість та якість населення (*мал. 182*). Насамперед демографія вивчає процеси *відтворення населення*, тобто зміни поколінь у результаті його *природного руху*. Природний рух населення характеризується такими показниками, як *народжуваність, смертність, природний приріст*. Їх визначають у відносному та абсолютному вираженні. Абсолютні показники відображають кількість народжених та кількість померлих протягом певного року. Відносні показники — *коефіцієнти природного руху населення* — визначають у проміле (‰), або в розрахунку кількості осіб на 1000 жителів (*осіб/тис. осіб*) у відношенні до загальної кількості населення. **Природний приріст** — це різниця між рівнем народжуваності та рівнем смертності. Він може бути додатнім і від'ємним. Додатні показники приросту спостерігаються, якщо показник народжуваності вищий за показник смертності. Це норма для більшості країн світу.

Утім, у низці країн Європи відбувається зворотний процес. Там смертність вища, ніж народжуваність, і природний приріст від'ємний. Це явище має назву **депопуляція** — систематичне зменшення абсолютної кількості населення країни або території. Депопуляція спричиняє те, що кожне наступне покоління чисельно менше за попереднє. При

цьому відбувається **демографічне старіння** — зростання частки людей літнього віку. Це негативно впливає на процеси відтворення, що зрештою призводить до вимирання населення. Природний рух населення впливає на його *статéво-вікову структуру*, що визначає забезпеченість країни людьми працездатного віку.



Мал. 182. Демографічні процеси

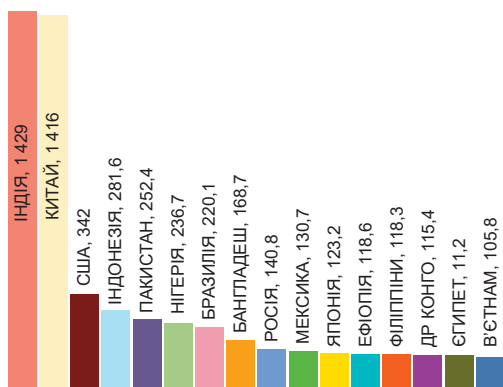
Завдання. 1. Які процеси належать до демографічних? Поясніть, які вони пов'язані між собою. **2.** Що належить до природного руху населення? Поміркуйте, як він впливає на статéво-вікову структуру населення та забезпеченість країни робочою силою.

На чисельність населення крім природного руху, впливає **механічний рух населення**, або **міграції** — переміщення людей по території зазвичай зі зміною місця перебування назавжди або на певний проміжок часу. *Якість населення* передбачає, передусім, можливість його самовідтворення. Вона характеризується такими основними показниками, як *шлюбність, розлúчуваність, рівень здоров'я*.

Кількість населення у світі та його динаміка. Зараз у світі живе близько 8,1 млрд осіб (2024 р.). Населення розміщено вкрай нерівномірно у великих регіонах світу та окремих країнах (мал. 183–184). Тривалий час кількість людей на Землі зростала дуже повільними темпами (мал. 185). Цікаво, що 15 тис. років тому на всій планеті було стільки людей, як зараз живе в Києві. На початку нашої ери населення світу було втричі менше, ніж сучасне населення Європи. Лише в 1820 р. населення Землі досягло 1 млрд осіб. Так розпочався **«демографічний вибух»** — стрімке зростання кількості населення. *Перший «демографічний вибух»* відбувався у XVIII–XIX ст. у розвинутих країнах Західної Європи після так званих промислових революцій. Проте особливо швидке зростання кількості населення світу спостерігалось у XX ст. протягом *другого «демографічного вибуху»*, який почав спадати лише в останні десятиліття. Найвищі темпи природного приросту населення характерні для найбідніших країн Африки, Азії, Америки, Океанії, що розвиваються. Народжуваність у цих країнах традиційно залишається дуже високою. За рахунок економічних реформ та під-

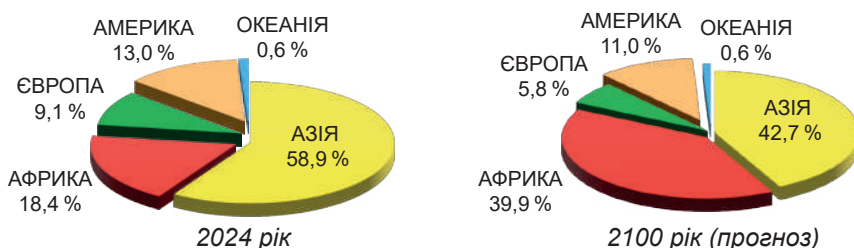
няття рівня медичного обслуговування смертність стрімко знизилася і показник природного приросту пішов угору. Із цим пов'язано багато соціальних проблем: голодування, неписьменність, безробіття. У наш час більшість населення сконцентровано саме в регіонах прояву «демографічного вибуху» (мал. 183).

У Європі поширюється зворотній процес — *демографічна криза*, тобто значне уповільнення темпів приросту населення, а в половині країн цього регіону — навіть депопуляція.



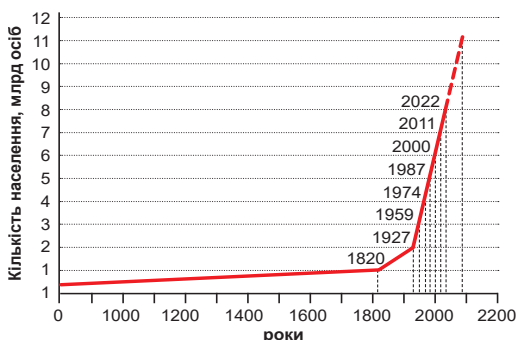
Завдання. 1. За стовпчиковою діаграмою назвіть країни світу з населенням понад 100 млн осіб. З'ясуйте: а) у яких регіонах світу вони знаходяться; б) у якому регіоні таких країн найбільша кількість; в) у яких регіонах таких країн немає зовсім. **2.** Розрахуйте, яку частку (%) населення складають від загальної кількості населення світу: а) перші дві країни; б) усі перших 16 країн. **3.** Зробіть висновок про ступінь рівномірності заселення Землі.

Мал. 183. Країн світу з кількістю населення понад 100 млн осіб (2024 р., млн осіб)



Мал. 184. Частка населення в регіонах світу

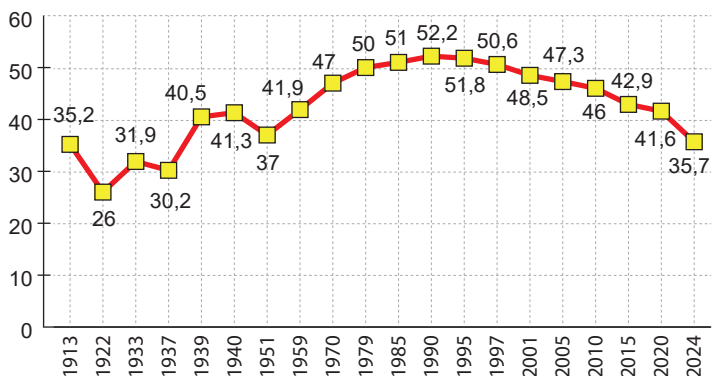
Завдання. Роздивіться діаграми та розкажіть: а) у яких регіонах світу нині сконцентрована найбільша частка населення Землі; б) як за прогнозами фахівців зміниться співвідношення регіонів на початку ХХІІ ст. Спробуйте пояснити причини прогнозованих змін.



Мал. 185. Динаміка зростання населення світу

Завдання. 1. Якими темпами відбувалося зростання кількості населення Землі до початку ХІХ ст.? Поясніть причини цього. **2.** Поясніть, як перехід до машинної праці пов'язаний з першим «демографічним вибухом». **3.** Роздивіться, коли розпочався «демографічний вибух». Порівняйте темпи зростання населення у ХІХ та ХХ–ХХІ ст.

Кількість населення та його динаміка в Україні. Україна посідає 43-є місце у світі та 7-е в Європі за чисельністю населення. У нашій країні проживає 35,7 млн осіб (2024 р.). Протягом ХХ ст. населення України зростало дуже нерівномірно (мал. 184). Через дві світові війни, голодомори, сталінські репресії, депортації, вимушені переїзди людей на будівництва до Сибіру та Далекого Сходу, освоєння цілих земель у Казахстані чисельність населення в Україні періодично зменшувалася, а потім знову зростала. Унаслідок усіх цих негативних явищ Україна втратила 35–40 млн осіб. Як би не ці втрати, нині в нашій державі проживало б удвічі більше людей.



Мал. 186. Зміна кількості населення України у ХХ–ХХІ ст., млн осіб

Завдання. Проаналізуйте графік зміни кількості населення в Україні в першій половині ХХ ст. Поясніть причини періодичних коливань кількості людей. Які історичні події найбільше вплинули на скорочення кількості населення України?

Після другої світової війни населення України зростало аж до початку 90-х рр. ХХ ст. і досягло максимальної позначки 52,2 млн осіб у 1993 році. Відтоді почалося неухильне скорочення. У наш час тенденції до зменшення кількості населення зростають. Основні причини цього — *політичні*. Із початком повномасштабної війни росії проти України виїхало 6,2 млн осіб. Це переважно молоді жінки віком до 40 років з дітьми. Це посилить процес демографічного старіння, який і до того був притаманний Україні через виїзд молоді. *Економічні причини* пов'язані з глибинною кризою, яку тривалий час переживає наша країна. Це призводить до зниження народжуваності. Ще до війни близько 3 млн українців шукали роботу за кордоном. *Соціальні причини* зумовлені недостатнім фінансуванням системи охорони здоров'я, зростанням кількості розлучень. *Екологічні причини* призводять до зростання рівня захворюваності та смертності.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Підготуйте інформацію про зміни кількості населення протягом ХХ–ХХІ ст. у вашій місцевості та поясніть зібрані дані.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть процеси, які належать до демографічних. **2.** Поясніть своїми словами зміст понять «народжуваність», «смертність», «природний приріст», «депопуляція». **2 бали • 3.** На основі аналізу графіка (мал. 183) розкажіть, як відбувалися зміни кількості населення світу протягом історії людства. Які причини зумовили демографічний вибух? **4.** Порівняйте за діаграмами (мал. 182) частки населення різних регіонів світу у 2024 році з прогнозами на 2100 рік. Поясніть динаміку та її причини. **3 бали • 5.** Виявіть причини коливання кількості населення в Україні у XX–XXI ст. Поясніть, які наслідки для економіки України мають сучасні тенденції щодо зміни кількості населення в нашій державі. **6.** Оцініть значення для розвитку суспільства дослідження демографічних процесів.

§ 46. ПРИРОДНИЙ РУХ НАСЕЛЕННЯ СВІТУ ТА УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Чим можна пояснити різну кількість населення розвинених країн і країн, що розвиваються? **2.** Чи може держава керувати процесами відтворення населення?

Терміни до скарбнички знань: *типи відтворення населення: перший (звужений), другий (розширений); демографічна політика.*



Коротко про головне

Природний рух населення світу. Зміна кількості населення відбувається, насамперед, за рахунок біологічних процесів: *народжуваності, смертності* та, як наслідок, *природного приросту*. На ці показники впливають три основні групи причин: *біологічні, соціальні та історичні*. Біологічні чинники були визначальними до XVIII ст. Тоді високу народжуваність компенсувала висока смертність, тому природний приріст був низьким. Пізніше першорядними стали *соціальні* причини, що визначали матеріальні умови життя: рівень розвитку медицини, санітарно-гігієнічні норми праці й побуту, національні та релігійні традиції, рівень добробуту родини, ступінь залучення жінки до суспільного життя, зростання частки міського населення тощо. Усі ці причини вплинули спочатку на зниження рівня смертності, що зумовило «демографічний вибух», а у XX ст. суттєво знизили й рівень народжуваності в розвинених країнах, що викликало там демографічну кризу. Серед основних *історичних* причин на природний рух населення впливають війни, революції, голодомори, екологічні негаразди. З ними пов'язані не лише прямі втрати населення, а й побічні, тобто ненародження дітей через загибель чи тяжкі хвороби дорослих людей. У XX–XXI ст. вплив цих чинників безперервно зростає.

Два типи відтворення населення. Залежно від впливу тих чи інших причин на природний рух населення у світі склалося два *типи відтворення населення* (мал. 187). Вони суттєво відрізняються рівнями народжуваності, смертності та природного приросту.

Перший тип відтворення. Для *першого (звуженого) типу відтворення* притаманні низький та дуже низький коефіцієнт народжуваності (6–12‰) і високий смертності (8–14‰), тому й низький природний приріст (1–7‰). Це властиво здебільшого *високорозвиненим країнам* світу. Таке спостерігається у *Європі, Північній Америці, Австралії,*

Новій Зеландії, Японії. Низький рівень народжуваності пов'язують зі зростанням ролі жінки в суспільному житті, відсутністю ранніх шлюбів, підвищенням рівня культури суспільства, поширенням міського способу життя, збільшенням витрат на утримання та освіту дитини. А екологічні чинники призводять до зростання спадкових хвороб та дитячої смертності.



Мал. 187. Типи відтворення населення

Завдання. 1. За схемою порівняйте коефіцієнти народжуваності, смертності та природного приросту при першому та другому типах відтворення населення. **2.** Покажіть на карті регіони світу, де переважає кожний із типів відтворення населення. **3.** З'ясуйте, які чинники зумовлюють різний перебіг демографічних процесів у розвинених країнах та країнах, що розвиваються. **3.** Дослідіть економічні та соціальні проблеми, що пов'язані з кожним із типів відтворення населення. **4.** Який, на вашу думку, тип відтворення створює менше проблем і чому саме? **5.** З'ясуйте, який тип відтворення населення характерний для України. За якими ознаками це можна визначити?

Перший тип відтворення населення властивий і *Україні*. Головними чинниками цього є тривала економічна криза, війна і, як наслідок, доволі низький рівень матеріального забезпечення родин (мал. 188).

Із першим типом відтворення пов'язано багато проблем. Одна з них — *демографічне старіння*. Тривалість життя у розвинених країнах є високою — 79–85 років. Неухильно зростає й середній вік населення: 40–57 років. В Україні середня тривалість життя становить 70,5 років: для чоловіків — 65,4 роки, для жінок — 75,8 роки. Середній вік населення — 44,9 років (2024 р.). Демографічне старіння тягне за собою зменшення частки працездатного населення, посилює тиск на медичні та соціальні установи, важким тягарем податків лягає на плечі працівників, а також призводить до подальшого зниження природного приросту населення. У половині країн Європи спостерігається *депопуляція*, наприклад у *Болгарії* (–6,3‰), *Угорщині* (–5,4‰), *Естонії* (–5,0‰), *Італії* (–4,1‰), *Німеччині* (–3,1‰). Депопуляція притаманна й двом країнам Азії — *Японії* (–5,0‰) та *Республіці Корея* (–0,4‰). Відбувається депопуляція і в *Україні* (мал. 188). У сільській місцевості темпи депопуляції значно більші через відплив молоді до міст.



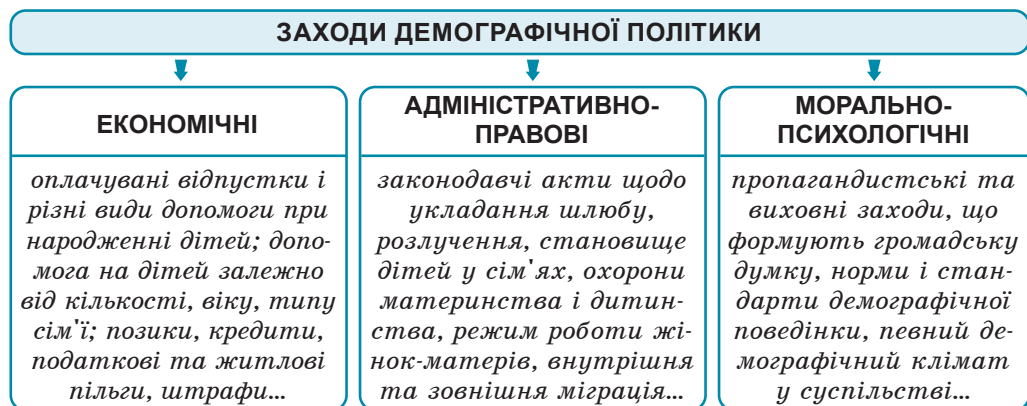
Мал. 188. Зміна показників природного руху населення України в 1965–2024 рр.

Завдання. 1. Проаналізуйте графік зміни показників природного руху населення в Україні у 1965–2024 роках і зазначте: а) як змінювалися коефіцієнти народжуваності та смертності в країні протягом останніх 60 років; б) у який час ці графіки перетнулися й чому; в) у які роки та з яких причин найбільше змінилися показники природного приросту населення України. **2.** Поміркуйте, які заходи сприятимуть зменшенню рівня депопуляції в Україні.

Другий тип відтворення. Другий (розширений) тип відтворення характерний переважно для країн, що розвиваються. Він поширений в *Африці*, *Азії*, *Латинській Америці*, *Океанії*. Це саме ті регіони світу, що зазнали «демографічного вибуху» у ХХ ст. Для них притаманні високі та дуже високі показники народжуваності (14–45‰) і відносно низька смертність (4–8‰), а отже високий природний приріст (14–30‰). Найвищим приростом у світі вирізняються африканські країни: *Нігер* (37,1‰), *Уганда* (34,9‰), *Ангбола* (33,5‰). Високим показникам приросту сприяють традиційно великі родини (у середньому з 6 осіб), ранні шлюби, залежне становище жінки в родині, переважання сільського способу життя, релігійні забобони, молодий вік населення тощо. Через зниження смертності в цих країнах за останні десятиліття зросла й середня тривалість життя: в Африці з 38 до 62 років, в Азії із 41 до 73 років, у Латинській Америці з 52 до 73. Країни з другим типом відтворення мають багато проблем, пов'язаних із неконтрольовано високим приростом населення: нестача продуктів харчування, безробіття, брак коштів на розвиток соціальної сфери.

Демографічна політика. Обидва типи відтворення спричиняють певні соціальні та економічні проблеми, тому більшість країн намага-

ються контролювати природний приріст населення, здійснюючи демографічну політику. **Демографічна політика** — це система державних заходів із регулювання народжуваності за бажаним напрямом. Вона діє на динаміку демографічних процесів не прямо, а опосередковано: через людську поведінку, ухвалення рішень у сфері укладання шлюбу, сім'ї, народження дітей тощо (мал. 189).



Мал. 189. Заходи демографічної політики

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте економічні, адміністративно-правові та морально-психологічні заходи демографічної політики. **2.** Виберіть зі схеми заходи, які доцільно застосовувати при першому та при другому типах відтворення. **3.** Які заходи демографічної політики діють в Україні? Оцініть, наскільки вони дієві. **4.** Демографічна політика має не лише позитивні наслідки. Це показав досвід Китаю. Нині в країні на одного працівника припадає 3-4 літніх утриманці. Уряд був змушений дозволити китайцям з 2016 року мати двох дітей, а з 2021 року — трьох. Прокоментуйте ці факти.

Нині майже 130 країн проводять активну демографічну політику. Серед них — усі високорозвинені держави та понад 80 тих, що розвиваються. У розвинутих країнах з першим типом відтворення демографічна політика спрямована на стимулювання народжуваності. Більшість країн із другим типом відтворення вживають заходів, спрямованих на скорочення народжуваності. Щодо цього найактивнішою демографічною політикою у XX ст. відзначилися Китай та Індія. Основними її напрямками були правовий, економічний та морально-психологічний тиск на населення. Зокрема, закони збільшили шлюбний вік, обмежили кількість дітей, яких дозволено мати. Держави проводять пропаганду здорової, щасливої, забезпеченої родини з однією-двома дітьми. Найважче здійснювати демографічну політику в арабських країнах через релігійні та національні традиції. Осторонь політики планування родини стоїть і більша частина африканського континенту.

У країнах Європи демографічна політика спрямована на стимулювання народжуваності через фінансову допомогу сім'ям, гранти на освіту, субсидії на житло, відпустки матерям (батькам) у зв'язку з народженням і вихованням дітей, політику допомоги самотнім батькам, програми планування сім'ї та інше. В Україні матерям, які народили дитину, держава надає грошову допомогу, забезпечує допологову від-

пустку та трирічну відпустку для догляду за дитиною, створює систему кредитування молодих сімей, проводить програми зі збереження здоров'я матері та дитини.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які типи відтворення населення ви знаєте? Якими ознаками вони відрізняються? **2.** Поясніть, які чинники впливають на перебіг процесів природного руху населення. **2 бали • 3.** Порівняйте особливості природного руху населення в розвинених країнах та країнах, що розвиваються. **4.** Які чинники та події визначають особливості природного руху населення в сучасній Україні? **3 бали • 5.** У різних регіонах України дещо відрізняються показники природного руху населення. Доберіть дані, які це підтверджують, та поміркуйте, із чим це може бути пов'язано. **6.** Оцініть позитивні та негативні наслідки демографічної політики, що спрямована на скорочення кількості населення в країні.

§ 47. МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ



Пригадайте. 1. Які причини можуть викликати переселення людей у межах країни й за кордон? **2.** Як переселення людей у минулому вплинули на формування расового та національного складу материків? **3.** Що таке етнічні землі? Назвіть історико-етнографічні землі України.

Терміни до скарбнички знань: міграції, еміграція, імміграція, сальдо міграцій, «маятникові» міграції, «відплив умів», міграційна політика, діаспора.

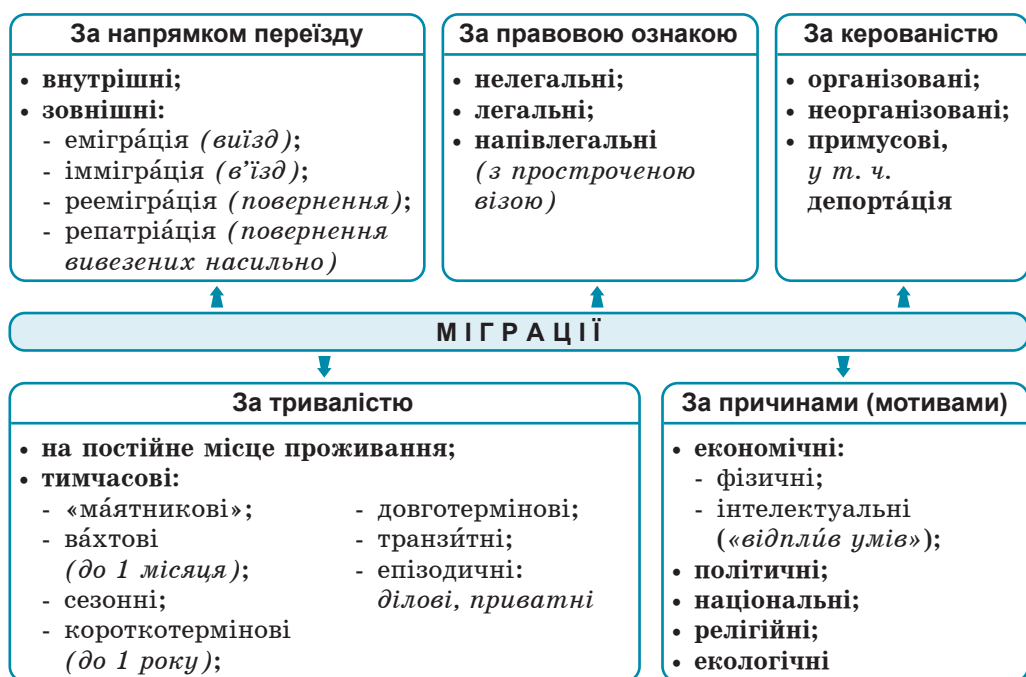


Коротко про головне

Класифікація міграцій. На кількість населення, крім природного руху, впливає переміщення людей по території — *механічний рух населення*, або *міграції*. **Міграції** (з лат. — *переселення*) — переміщення людей на інші території зі зміною місця проживання назавжди або на певний час. Міграції розрізняють за кількома ознаками (мал. 190): за *напрямком переїзду*, *правовою ознакою*, *керованістю*, *тривалістю*, *причинами (мотивами) переселення*.

Внутрішні та зовнішні міграції. *Внутрішні міграції* притаманні всім державам. Найчастіше відбувається переселення людей *із села до міста*, що більше відповідає їхнім економічним, соціальним і культурним запитам. Також відбувається перерозподіл населення між великими та малими містами. Для великих за площею країн (Китай, Казахстан, Канада, США, Бразилія, Австралія) притаманне переселення *до районів нового освоєння*. Існують також **«маятникові» міграції** — щоденні переїзди людей між містом і передмістям на роботу або навчання.

Зовнішні міграції в історії людства істотно вплинули на освоєння світу, а також на расовий, національний, релігійний склад населення. Якщо зовнішні міграції набувають масового характеру, вони спричиняють значні зміни кількості населення цілих регіонів.



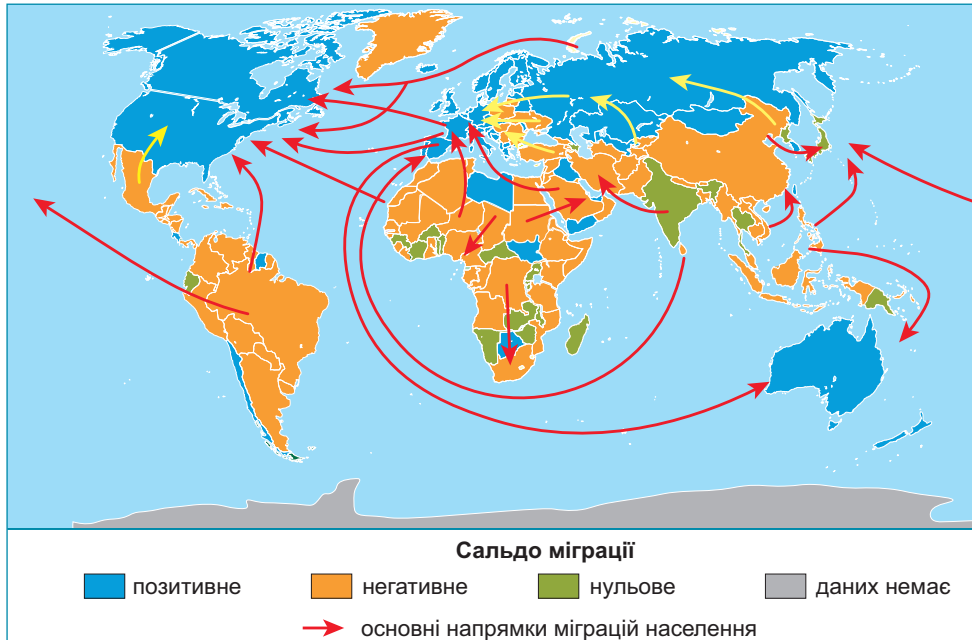
Мал. 190. Класифікація міграцій

Завдання. 1. За схемою дослідіть та назвіть ознаки, за якими класифікують міграції. 2. Поясніть, які міграції за напрямом переїзду впливають на загальну кількість населення в країні. 3. З'ясуйте, якими бувають міграції за тривалістю перебування за межами проживання. 4. Дізнайтеся, які основні причини спонукають людей до переїзду. 5. Установіть, до яких видів міграцій за різними ознаками належать переїзди таких людей: а) молодий учений-фізик за кордоном працює за контрактом протягом трьох років; б) група молодих людей вирішила поїхати на підробітки в іншу область влітку збирати помідори та огірки; в) після аварії на Чорнобильській АЕС було евакуйовано із зон забруднення близько 300 тис. людей; г) студент університету щоранку їде з приміського села в місто на навчання, а ввечері повертається додому.

Людей, які переміщуються, називають *мігрантами*. Виїзд за межі країни на постійне місце проживання називають **еміграцією** (з лат. — *виселення*), а відповідно самих переселенців — *емігрантами*. В'їзд громадян на постійне місце проживання до країни дістав назву **імміграція** (від лат. — *вселяюся*), а людей, що приїждять, називають *іммігрантами*. Різниця між кількістю емігрантів та іммігрантів — це **сальдо міграції**. Воно може бути додатним, якщо переважають прибулі люди, і від'ємним, якщо тих, хто залишив країну, більше, ніж прибулих (мал. 191). Лідерами серед країн за кількістю емігрантів є *Мексика, Індія, Китай та Україна*. Найбільша кількість іммігрантів у *США*.

Причини (мотиви) міграцій. Головними причинами міграцій у всі часи були *економічні*. До еміграції спонукали освоєння незаселених територій і пошук роботи. Найбільше таких емігрантів дала *Велика Британія*, а розселилися вони в Америці, Австралії, Новій Зеландії, Південній Африці. Економічні міграції поділяють на фізичні та

інтелектуальні. *Фізичні міграції* передбачають пошук некваліфікованої низькооплачуваної роботи за кордоном здебільшого в сільському господарстві, на будівництві, у сфері обслуговування. Так відбувається еміграція робочої сили зі слаборозвинутих країн до високорозвинутих. Великими осередками трудової імміграції тепер стали Західна Європа, США, Австралія, країни Перської затоки.



Мал. 191. Основні напрямки міграційних потоків населення світу

Завдання. 1. Проаналізуйте за картою-схемою, які регіони світу люди частіше залишають (тобто там від'ємне сальдо міграцій), а в які переселяються (там додатне сальдо міграцій). **2.** За картою-схемою з'ясуйте: а) які країни за рівнем економічного розвитку є більш привабливими для емігрантів; б) чи характерні переселення людей з одних розвинених країн в інші. Прокоментуйте ваші висновки. **3.** Поясніть причини негативного сальдо міграції в Україні.

З 30-х рр. XX ст. виник новий різновид економічних міграцій — *інтелектуальні*, або «*відплив умів*». Його сутність полягає у переманюванні спеціалістів високої кваліфікації з одних країн до інших. Започаткували це явище США. Тепер дешевий інтелектуальний капітал із бідних країн залучають також країни Західної Європи, Канада, Японія. Це завдає величезних матеріальних збитків та інтелектуальної шкоди країнам, що втратили таких фахівців, витративши державні кошти на їх підготовку.

До *політичних причин* міграцій належать війни, революції, зміни державних кордонів тощо. У 90-х рр. найбільші потоки біженців спостерігалися на Балканах після громадянської війни внаслідок розпаду Югославії (понад 2,5 млн осіб). Нині це переживає Україна.

Релігійні міграції можуть мати тимчасовий (наприклад, прочанство до святинь) або постійний характер. Так, через релігійне несприйняття один одного індусами та мусульманами відбуваються міграційні потоки між *Індією* та *Пакистаном*.

Трапляються міграції з *національних причин*. Коли в 1948 р. було створено державу *Ізраїль*, туди тільки за перших чотири роки її існування прибуло 700 тис. іммігрантів з країн Європи, Азії, Африки.

Нині до причин міграцій додалися *екологічні*. Люди залишають райони екологічних катастроф, де існує загроза їхньому здоров'ю та життю, і переселяються в екологічно безпечніші умови. Так сталося після катастрофи на Чорнобильській АЕС.

Міграційні процеси в Україні. В Україні спостерігається *негативне сальдо міграції*. Основні причини цього — *політичні*, пов'язані з війною росії проти нашої держави. Найбільша кількість українців знайшла прихисток у країнах Європи: *Німеччині* (1,2 млн осіб), *Польщі* (995 тис.), *Чехії* (370 тис.), *Словаччині*, *країнах Балтії*. Майже половина з тих, хто виїхав, — це жінки працездатного віку, ще третина — діти.

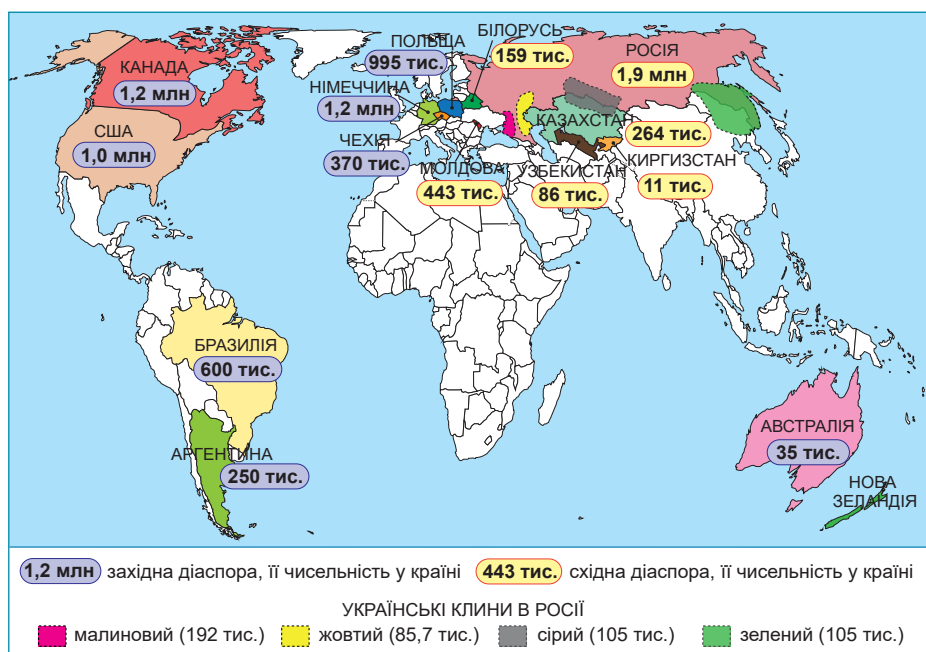
Через військові дії на сході та півдні України посилюються *внутрішні міграції*. З 2014 року в країні з'явилося 4,9 млн *внутрішньо переміщених осіб*, які вимушено покинули місця свого постійного проживання, але залишилися в межах країни. Серед них 3,6 млн осіб, які змінили місце проживання після початку повномасштабної війни.

З *економічних причин* Україну залишило багато кваліфікованих робітників та науковців, а прибувають переважно вихідці з Кавказу, країн Центральної та Східної Азії. Масштаби трудової міграції з України оцінюють у 1,4–2,7 млн осіб, із них більше половини — нелегали. Основні країни трудової міграції — *Італія, Польща, Чехія, Угорщина, Іспанія, Португалія*. Крім того, в Україні поширені *сезонні міграції*: переїзди, що пов'язані з тимчасовою роботою. Істотне значення мають «*маятникові*» міграції. Сотні тисяч громадян щодня їдуть на роботу з приміської зони в міста, увечері повертаючись додому.

Міграційна політика в Україні. Сучасні міграції контролюються державними органами, завдання яких створювати сприятливі життєві умови для іммігрантів, контролювати їх кількість та якісний склад. **Міграційна політика** — цілеспрямована діяльність держави, пов'язана з регулюванням та контролюванням міграційних процесів. Її цілями в Україні є зменшення масштабів зовнішньої міграції, стимулювання повернення емігрантів на батьківщину та контроль за перетином державного кордону. Міграційна політика істотно впливає на стан трудового потенціалу і є складовою загальної демографічної політики. Існує багато міжнародних угод, що регулюють напрями міграційних потоків для раціональнішого використання робочої сили.

Українська діаспора. «Нашого квіту по цілому світу» — твердить українська народна мудрість. Еміграція українців протягом тривалого часу розпорошила квіт нашої нації по чужих краях і сформувала значну українську діаспору. **Діаспора** (з грец. — *розпорошувати*) — це значна частина нації, що перебуває поза межами своїх історичних (етнічних) земель у результаті добровільної чи примусової еміграції. *Українську діаспору* складають українці, які проживають за межами

своїх етнічних земель і зберігають національну самобутність (мову, культуру, звичаї, традиції тощо). Оскільки українські етнічні землі значно ширші, ніж сучасна територія України, не усі українці, що живуть поза межами держави, є діаспорою. Через повномасштабне вторгнення росії за кордоном нині перебувають близько 20 % українців. Історично (але не географічно) умовно виділяють східну та західну українську діаспору. *Східна діаспора* проживає в межах країн-республік колишнього Радянського Союзу. *Західна діаспора* — поза його межами, тобто в країнах Західної Європи, Америки, Австралії, Азії, Африки (мал. 192).



Мал. 192. Країни з найчисельнішою українською діаспорою

Завдання. 1. За картою-схемою назвіть країни з найчисельнішою українською діаспорою. У яких регіонах світу вони знаходяться? **2.** За яким принципом українську діаспору поділяють на західну та східну? **3.** За додатковими джерелами дослідіть, з яких часів та за яких умов сформувалася українська діаспора в різних країнах. **4.** У яких частинах росії знаходяться українські «клини»? Дослідіть, як вони сформувалися.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Однією з гострих проблем міграції населення в нашій державі є те, що, виїхавши до інших країн, особи молодого і середнього віку здебільшого не мають наміру повертатися назад. Це негативно впливає на природне відтворення населення і поглиблює демографічну кризу в Україні. З'ясуйте наявність і характер міграцій у вашій місцевості. Роботу оформіть у вигляді картосхеми «Міграції населення у нашому населеному пункті».



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке міграції населення? **2.** Розкажіть, за якими ознаками класифікують міграції. **2 бали • 3.** Поясніть, який вплив мають різні види міграцій в Україні на природний рух населення. **4.** Здійсніть розрахунки за наведеними даними: на початку року в місті N проживало 250 тис. осіб. Протягом року рівень народжуваності склав 10‰, рівень смертності — 13‰. За рік виїхало з міста 11 тис. осіб, приїхало на постійне місце проживання 7 тис. осіб. Якою стала чисельність населення міста N наприкінці року? **3 бали • 5.** Поясніть, чому «відплив умів» завдає не лише інтелектуальні, але й економічні збитки країнам, які залишають висококваліфіковані фахівці. **6.** Оцініть значення міграційної політики для економіки та безпеки держави. Які заходи міграційної політики ви вважаєте першорядними для України?

§ 48. СТАТЕВО-ВІКОВИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ



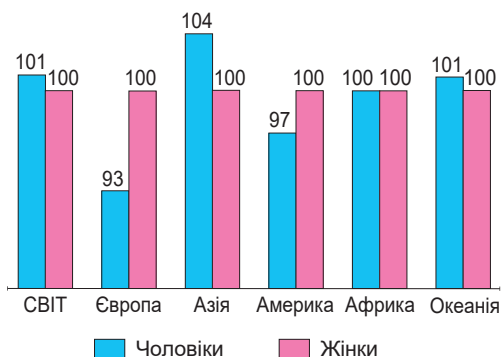
Пригадайте. 1. Як тип відтворення населення впливає на віковий склад населення? **2.** Що таке демографічне старіння? Які негативні наслідки цього явища?

Терміни до скарбнички знань: демографічне навантаження, статеві-вікова піраміда.



Коротко про головне

Статеву структуру населення. Біологічні, історичні та соціальні причини впливають на співвідношення чоловічого та жіночого населення. Загалом у світі чоловіків більше на 32,5 млн (мал. 193). Проте це відбувається за рахунок переважання чоловіків в азіатських країнах. Висока жіноча смертність у країнах Азії пояснюється дискримінацією жінки в суспільстві, ранніми шлюбам, численними дітонародженнями, недостатнім харчуванням, постійною важкою працею. В інших регіонах світу за кількістю переважають жінки. Це пов'язано передусім з біологічними причинами. Генетично зумовлено, що середня тривалість життя жінок на 5–8 років довша, ніж чоловіків. Суттєво впливають на переважання жіночого населення війни. У країнах, де багато емігрантів, навпаки, переважає чоловіче населення. До 2022 року в Україні були дуже помітні диспропорції у статевій структурі населення: частка жінок становила 54 %, а чоловіків — 46 %.



Мал. 193. Статеву структуру населення світу та регіонів

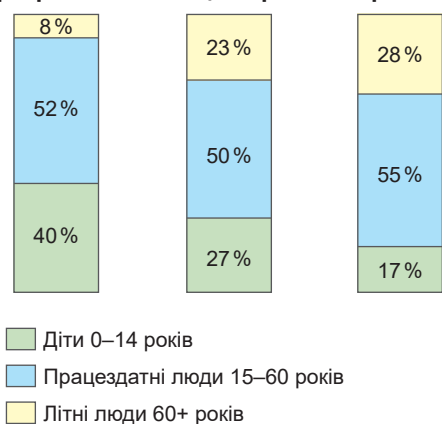
Завдання. 1. Роздивіться діаграми та поясніть, які регіони мають подібну до загальносвітової ситуацію щодо статевої структури населення, а в яких вона суттєво відрізняється. **2.** Поясніть, які чинники впливають на статеву структуру населення.

Проте з початком війни у зв'язку зі значним виїздом жіночого населення за кордон різниця нині помітна набагато менше: відповідно 50,9 % та 49,1 %.

Вікова структура населення. Тип відтворення та міграційні процеси впливають на вікову структуру населення. Для оцінки забезпеченості економіки робочою силою важливі три вікові групи людей: *діти* (0–14 років), люди *працездатного віку* (14–60 років), *літні люди* (старші за 60 років). Перша і третя групи — люди непрацездатного віку, які перебувають на утриманні другої. Також від того, наскільки «молоде» населення країни, значною мірою залежить інтенсивність демографічних процесів.

Розрізняють два основні типи вікової структури населення, кожний із яких залежить від певного типу (перший чи другий) відтворення: *прогресивний* та *регресивний*. Проміжним між ними є *стаціонарний* тип (мал. 194).

Прогресивна Стаціонарна Регресивна



Мал. 194. Типи вікових пірамід

Завдання. 1. За діаграмами з'ясуйте, які вікові категорії населення важливі для оцінки забезпеченості економіки робочою силою. 2. Установіть: а) для якого типу відтворення населення (першого чи другого) характерна кожна з вікових діаграм; б) якого типу вікова структура притаманна розвиненим країнам, а яка — більшості країн, що розвиваються. 3. Поясніть, які проблеми із навантаженням на працездатне населення відчувають країни з різними типами вікової структури. 4. Який тип вікової структури й чому вам здається найбільш оптимальним?

Для України притаманний регресивний тип вікової структури. Швидко відбувається *демографічне старіння*: з одного боку, через зростання частки літніх людей (так зване «старіння зверху»), з іншого — через скорочення частки дітей («старіння знизу») (мал. 195). Усе це збільшує *демографічне навантаження*, яке показує, скільки осіб непрацездатного віку повинні утримувати працездатні люди. У пенсійній системі України на 10 платників страхових внесків припадає 9 пенсіонерів.

Осіб віком, %	Роки										
	1897	1926	1939	1959	1970	1979	1989	2001	2010	2018	2024
Понад 60 років	≈3,5	5,8	6,3	10,5	13,9	15,7	18,0	21,4	20,7	22,0	23,7
15–59 років	≈55,5	56,6	61,2	63,5	61,2	62,8	60,4	62,1	65,1	64,0	64,0
0–14 років	≈41,0	37,2	33,0	26,0	24,9	21,5	21,6	16,5	14,2	14,0	12,3

Мал. 195. Зміна вікової структури населення України

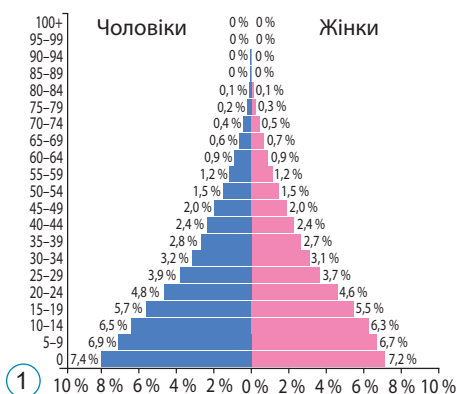
Завдання. 1. За таблицею простежте, як змінювалася частка різних вікових груп населення в Україні протягом останніх 130 років. Зверніть увагу, як змінилося співвідношення дітей та літніх людей. 2. Порівняйте статеву структуру населення в Україні 2024 року із середньосвітовими показниками: 0–14 років — 26%, 15–59 років — 61%, понад 60 років — 13%. 3. Поясніть, за якими даними помітно, що в Україні відбувається демографічне старіння як «зверху», так і «знизу». 4. Розкажіть, як змінюється в Україні демографічне навантаження на працездатне населення. Поміркуйте, завдяки яким заходам держава може вирішувати такі проблеми.

Однією з характеристик демографічної «старості» є також середній вік населення. Найстаріші у світі — європейські країни: країна-карлик Монако — 56,9 років, Італія — 48,4 років, Німеччина — 46,8 років. З країн Азії найстаріша Японія — 49,9 років. А наймолодші — африканські країни. Наприклад, Нігер — 15,2 років, Уганда — 16,2 років, Малі — 16,4 років.

Україна належить до «старих» за середнім віком населення — 44,9 років. У селах цей показник ще вищий. За 1989–2024 рр. середній вік населення України збільшився майже на 5 років. В Україні спостерігаються відмінності у віковій структурі населення між різними регіонами. Найбільш молоде населення характерне для Закарпатської, Рівненської та Волинської областей. Найстаріше — у Чернігівській, Сумській, Донецькій та Луганській.

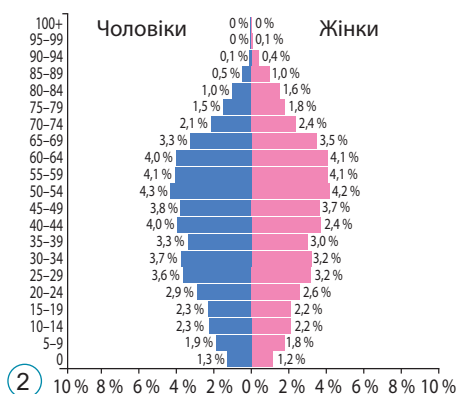
Статеві-вікові піраміди. Для графічного зображення одночасно розподілу населення за віком і статтю застосовують *статєво-вікові піраміди*. Вони являють собою двобічну гістограму розподілу одночасно чоловіків (ліворуч) і жінок (праворуч) за їхнім віком на одній ординаті. На вертикальній осі позначаються вікові інтервали (по 1, 4 або 5 років), а на горизонтальній осі — частку (або абсолютну кількість) окремих вікових груп.

Класичну форму піраміда статеві-вікового розподілу населення має лише у країнах із одночасно високими рівнями народжуваності та смертності. В економічно розвинутих країнах пірамідальної форми давно немає. На піраміді старіння населення помітне в розширенні верхньої частини і звуженні нижньої. Є три основних типи статеві-вікових пірамід: *зростаючий*, *скорочувальний* та *омолоджувальний* (мал. 196). На форму бічної лінії піраміди впливають різні історичні події: війни, стихійні лиха, голодомори тощо. Під час них кількість населення та рівень народжуваності різке знижуються. Тоді грані піраміди стають нерівними. Такі порушення залишають слід у віковій структурі населення. Аналіз статеві-вікових пірамід дозволяє схарактеризувати не лише демографічну історію країни, а й прогнозувати демографічну ситуацію на майбутнє.



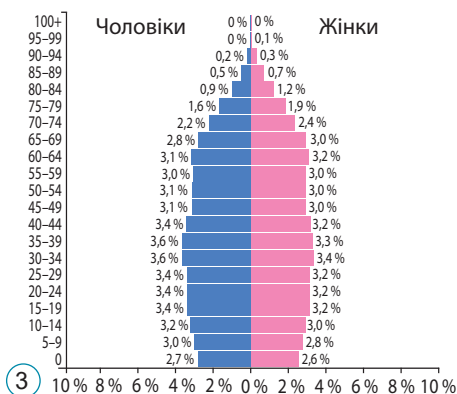
1 — зростаючий тип (Нігерія)

- форма правильної піраміди;
- висока народжуваність, багато дітей (широка основа);
- коротка тривалість життя (мала висота);
- висока смертність (гострі кути нахилу бічних сторін);
- чоловіки = жінки;
- зростання кількості населення



2 — скорочувальний тип (Республіка Корея)

- низька народжуваність, яка далі зменшується (вузька основа, що звужується донизу);
- висока тривалість життя, багато літніх людей (велика висота);
- низька смертність (кути нахилу бічних сторін близькі до прямих);
- чоловіки < жінки;
- скорочення кількості населення

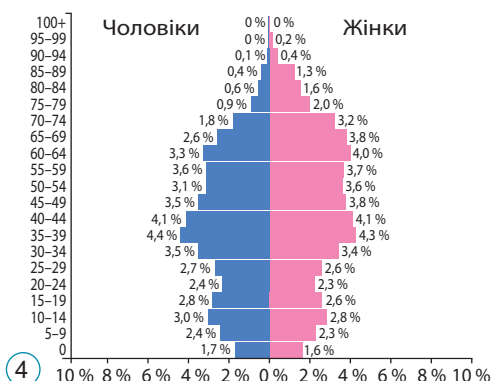
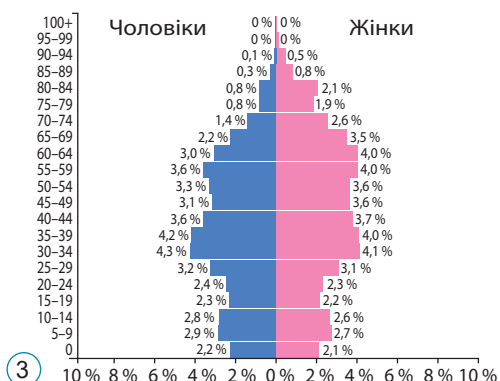
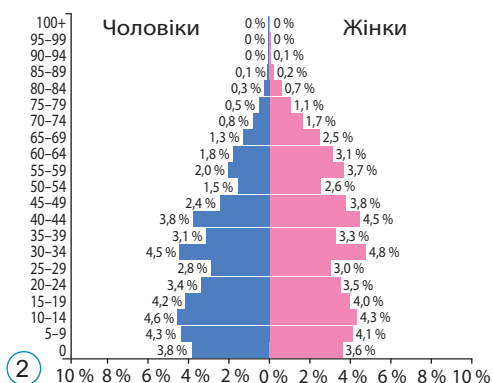
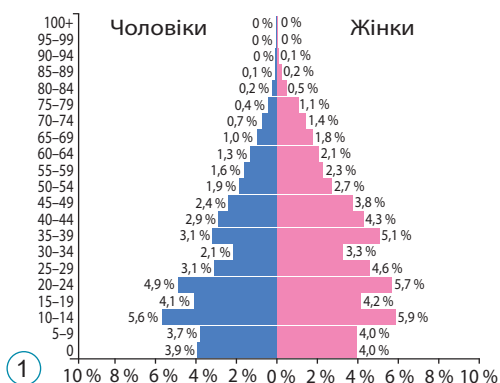


3 — омолоджувальний тип (США)

- стабільно низька народжуваність (вузька основа);
- висока тривалість життя, багато літніх людей (велика висота);
- низька смертність (кути нахилу бічних сторін прямі);
- чоловіки < жінки;
- невелике зростання кількості населення.

Мал. 196. Статеві-вікові піраміди (2024 р.)

Завдання. 1. За малюнком простежте: а) якими зовнішніми ознаками відрізняються статеві-вікові піраміди різних типів; б) як розрізняються в різних типах пірамід: ширина основи, висота піраміди, кути нахилу бічних сторін до основи, співвідношення чоловічої та жіночої частини населення. **2.** Поясніть, для якого типу відтворення населення і країн за рівнем економічного розвитку притаманний кожний тип статеві-вікової піраміди.



Мал. 197. Статеві-вікові піраміди населення України
1 — 1950 р.; 2 — 1970 р.; 3 — 2020 р.; 4 — 2024 р.

Завдання. 1. Роздивіться статеві-вікові піраміди населення України різних років. Які зміни ви помітили в їхній формі? Зверніть увагу на такі риси: як змінилися ширина основи, висота піраміди, кути нахилу бічних сторін до основи, співвідношення чоловічої та жіночої частини населення. Прямою чи звивистою є бічні сторони піраміди? **2.** Із чим пов'язані зміни в зовнішньому вигляді статеві-вікових пірамід України з часом? **3.** Як за статеві-віковими пірамідами можна «читати» історію країни?



ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРАКТИЧНА РОБОТА (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Чоловіче чи жіноче населення переважає у світі, Європі, Україні? **2.** Які вікові групи населення враховують для аналізу забезпеченості країни робочою силою? **2 бали • 3.** Яку

інформацію про населення країни можна одержати зі статеві-вікової піраміди? **4.** На які елементи статеві-вікової піраміди треба звертати увагу для її аналізу? Відшукайте в мережі «Інтернет» статеві-вікову піраміду Саудівської Аравії за 2024 рік. Про які ознаки демографічної ситуації в країні вона свідчить? **3 бали • 5.** Поясніть, чому статеві-вікові піраміди країн із часом змінюються. Доведіть свою думку на прикладі статеві-вікових пірамід в Україні за різні роки. **6.** Оцініть практичне значення складання та аналізу статеві-вікових пірамід країн.



Тема 2. ЕТНІЧНИЙ ТА РЕЛІГІЙНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ

§ 49. ЕТНІЧНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ СВІТУ



Пригадайте. 1. Якими ознаками вирізняються люди однієї нації? 2. Яку роль відіграє мова в житті нації?

Терміни до скарбнички знань: *етнос, народність, нація, національність, народ, мовна сім'я.*



Коротко про головне

Етнічні групи людей. Сучасний національний склад населення світу є результатом тривалого історичного розвитку. Наука, що вивчає культуру, побут, походження та розселення народів, має назву *етнографія*. **Етнос** — група людей, яка історично склалася на певній території і має свої мову, культуру, особливості менталітету (*мал. 198*).

Найпершою формою етносу було *плем'я*. Воно складалося з кількох родів, споріднених кровними ознаками. Нині племена ще існують в Амазонії, деяких країнах Африки, Океанії, Азії. З часом відбувалося змішування племен. Кровна спорідненість замінювалася територіальною спільністю проживання. Так виникла нова форма етносу — **народність** — мовна, територіальна, культурна та економічна спільнота людей. Коли спільні риси мови, культури, єдність території набувають стійкого характеру, народність перетворюється в *націю* — останню форму етносу. **Нація** (від латин. — *народ*) — історична спільнота людей, яка склалася в процесі формування єдиної для неї літературної мови, особливостей культури, території та видів господарської діяльності (*мал. 199*).

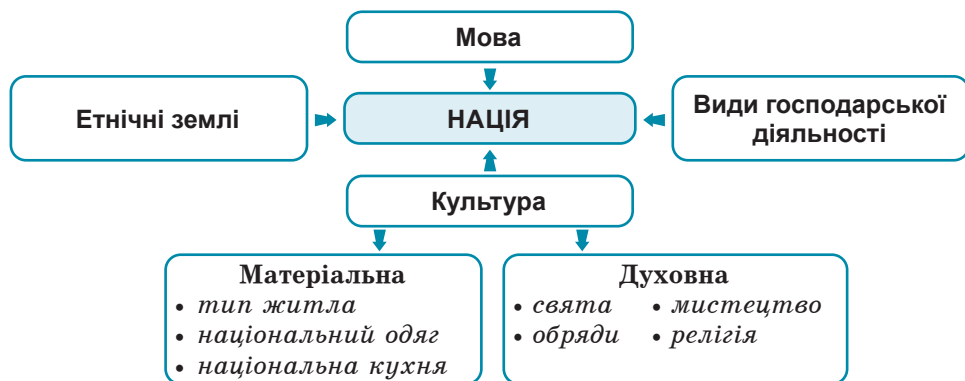
Плем'я

Народність

Нація

Мал. 198. Етнічні групи людей

Завдання. Поясніть різницю понять «етнос», «плем'я», «народність», «нація».

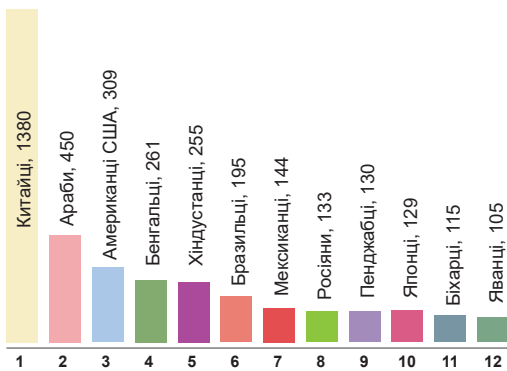


Мал. 199. Ознаки нації

Завдання. 1. За схемою назвіть основні ознаки нації. Що є елементами матеріальної та духовної культури? **2.** Поясніть, чому мова є найважливішою ознакою нації. **3.** Наведіть приклади, коли однією мовою спілкуються різні нації. Поясніть, чому так склалося. **4.** Назвіть характерні ознаки української нації. Розкажіть про матеріальну та духовну культуру української нації. **5.** Які ви знаєте елементи матеріальної та духовної культури інших народів світу?

Визначальними для нації є *мова*, а також *культура* як сукупність створених людиною матеріальних та духовних цінностей. У кожній нації є свої етнічно-культурні та географічні кордони та притаманне особливе ставлення до етнічних земель як до «священної» території. Характерною рисою нації є *суверенність*, яка полягає у прагненні до самостійної держави, що забезпечує її рівність з-поміж інших націй. Панує ідея неподільності, єдності нації та ототожнення населення та кожного індивіда з нею. Говорять навіть про певні притаманні націям риси характеру та менталітету, що склалися історично. Кожна людина себе усвідомлює представником певної етнічної групи. **Національність** — термін, що визначає приналежність людини до певної нації або народності. **Народ** — це все населення певної країни.

За різними оцінками в сучасному світі існує від 2 до 5 тис. націй і народностей: від найдрібніших, чисельність яких становить десятки чи сотні осіб, до найбільших — понад 100 млн осіб (*мал. 200*). Великою за чисельністю є нація, якщо вона охоплює понад 1 млн осіб. Таких націй відомо близько 310. Разом вони становлять 95,7 % усього населення планети. За чисельністю українці посідають 22-ге місце серед націй. Загальна кількість їх у світі — близько 45 млн. У Європі найчисельнішими націями є *німці, французи, італійці та англійці*.



Мал. 200. Нації з чисельністю понад 100 млн осіб

Завдання. 1. За діаграмами назвіть найчисельніші у світі нації. **2.** З'ясуйте, у яких регіонах світу та країнах вони проживають. **3.** Установіть, якими мовами говорять найчисельніші нації. Поясніть, чому не завжди їхня мова збігається з назвою нації.

Національний склад населення країн. За національним складом населення вирізняють три типи країн: *однаціональні, двонаціональні та багаторонаціональні* (*мал. 201*). Україна, як і більшість країн Європи, належить до однаціональних країн. Найбільш багаторонаціональною країною у світі є *Індія*. В її межах проживають представники близько 200 націй, народностей та племен, які говорять 447 мовами та 1652 діалектами.

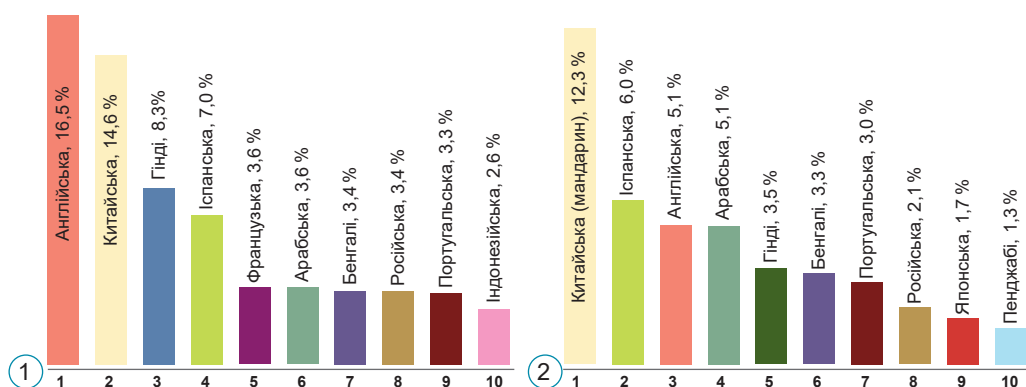


Мал. 201. Типи країн за національним складом населення

Завдання. 1. За схемою поясніть, за якими критеріями країни поділяють на одно-, дво- та багатонаціональні. **2.** З'ясуйте, у яких регіонах світу переважають країни з різним національним складом населення. Які причини цього?

Мови народів світу. Нації та народності об'єднують у споріднені групи, що дає можливість простежити їхнє походження. Найважливішою для цього ознакою є мова. Загальна кількість «живих» мов становить понад 7100. Здебільшого кожній нації та народності притаманна своя мова. Проте мов значно більше, ніж націй. Частими є й випадки, коли однією мовою говорять кілька народів. Із розвитком зв'язків між народами та активізацією міграційних процесів кількість мов неухильно скорочується.

Найбільш поширеними за сферою уживання є 10 мов (мал. 202). Ними говорять близько 2/3 населення світу. У межах країни різні мови можуть мати неоднаковий правовий статус. Статус *державної* має мова, вживання якої обов'язкове в офіційних документах та в публічних сферах: законодавстві, освіті, культурі, управлінні, судочинстві. Зазвичай це мова нації, яка самовизначилася в даній державі. Уживання такої мови закріплюється законодавством або традицією. У наш час зростає роль *офіційних мов*, яким у певній країні чи міжнародній організації надано спеціального (порівняно з іншими мовами) статусу. Такі мови є засобом міжнаціонального спілкування, мовами офіційних документів. Часто ними користуються люди, які рідною вважають іншу мову. Зокрема, це явище характерне для Африки, де після періоду колоніалізму залишилися мови країн-метрополій. Так, у цьому регіоні французька є офіційною мовою у 21 державі, англійська — 19, португальська — 5, іспанська — 1. Сучасними мовами світового значення вважають 7 мов: *англійську* (як глобальний засіб спілкування), *китайську, іспанську, арабську, німецьку, французьку та португальську*. Ці мови найчастіше використовуються для міждержавного спілкування, та кількість людей, які володіють ними, є найбільшою.



Мал. 202. Найпоширеніші мови світу

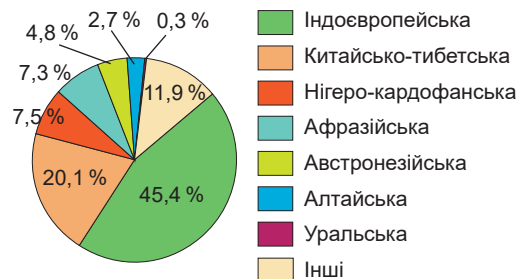
1 — мови, які найчастіше живають у світі (%), 2020 р.,

2 — мови за часткою осіб, що вважають мову рідною (%), 2018 р.

Завдання. 1. За стовпчиковими діаграмами назвіть найпоширеніші мови світу: за їх уживанням та за часткою осіб, що вважають мову рідною. Поясніть, чому не збігаються ці два переліки. **2.** Пригадайте, у яких регіонах та країнах говорять англійською, іспанською, португальською, німецькою, китайською, арабською мовами. Поясніть, як ці мови поширилися світом. **3.** Найпоширенішою мовою в Європі є німецька. Дослідіть, у яких державах вона є єдиною державною мовою, а в яких — однією з державних. **4.** Як ви гадаєте, перелік найуживаніших мов є стабільним, чи змінюється з часом? Свою думку обґрунтуйте. **5.** За даними організації ЮНЕСКО понад 400 мов вважаються такими, що зникають, в тому числі в Європі — близько 50. Які, на вашу думку, заходи можуть сприяти відродженню мови, яка зникає?

Мовні сім'ї. Близькі за походженням, граматикою, словниковим запасом мови об'єднують у великі *мовні сім'ї*. Їх формування тісно пов'язане з розселенням людей. Тому сусідні нації мають часто (але не завжди) подібні мови. До однієї мовної сім'ї відносять ті мови, які мають не менше 15 % подібних слів, що часто вживаються під час спілкування. Фахівці-лінгвісти виділяють близько 420 мовних сімей. Найвідоміших із них — близько 20 (мал. 203). Вони поділяються та *мовні гілки*, а ті, у свою чергу, — на *мовні групи* (мал. 204). Існує також близько 100 мов, які не можна віднести до жодної із сімей.

Найпоширенішою є *індоевропейська мовна сім'я*. Її мовами говорять 45,2 % населення світу. Вона об'єднує понад 150 мов, які, на думку вчених, походять від єдиної праіндоевропейської мови, носії якої жили 5–6 тис. років тому в степових районах на межі Європи та Азії.



Мал. 203. Найбільші за часткою носіїв мови мовні сім'ї

Завдання. 1. За секторною діаграмою назвіть найбільші за часткою носіїв мови мовні сім'ї. **2.** За картою «Народи світу» в атласі з'ясуйте, у яких регіонах та країнах поширені мови, що належать до кожної із зазначених мовних сімей.

ІНДОЄВРОПЕЙСЬКА СІМ'Я

Германська гілка

Англійська група: *англійська, шотландська.*

Фризська група: *фризські мови.*

Південнонімецька група: *німецька, нижньонімецька, голландська, бурська, ідиш.*

Північнонімецька (скандинавська) група:

острівна підгрупа: ісландська, фарерська;

континентальна підгрупа: датська, норвезька, шведська.

Італійська гілка

Романська група:

балкано-романська підгрупа: румунська, молдавська;

галло-романська підгрупа: французька, норманська, англо-норманська;

окситано-романська підгрупа: каталанська, провансальська;

іберо-романська підгрупа: іспанська, португальська;

італо-романська підгрупа: італійська з діалектами, корсиканська, сардинська;

ретороманська підгрупа: ретороманська, фріульська, ладинська.

Кельтська гілка

ірландська, гельська, менська, валлійська, бретонська та ін.

Балто-слов'янська гілка

Слов'янська група:

південно-східна підгрупа: болгарська, македонська, старослов'янська+;

південно-західна підгрупа: словенська, сербська, чорногорська, боснійська, хорватська;

західнослов'янська підгрупа: польська, чеська, словацька, кашубська, сілезька та ін.;

східнослов'янська підгрупа: російська, українська, білоруська, давньоруська+.

Балтійська група: *литовська, латвійська, латгалська, пруська+.*

Палеобалканська гілка

Іллірійська група: *албанська.*

Греко-фригійсько-вірменська гілка

Вірменська група: *вірменська, давньовірменська+.*

Грецька група: *новогрецька, давньогрецька+, давньомакедонська+.*

Індоіранська гілка

Індійська група: *гінді, бенгальська, ассамська, пенджабська та інші мови народів Південної Азії, циганська мова.*

Іранська група: *осетинська, пушту, курдська, фарсі, таджицька та ін.*

АЛТАЙСЬКА СІМ'Я

Тюркська гілка: *чуваська, киргизька, узбецька, уйгурська, казахська, каракалпацька, башкирська, татарська, кримсько-татарська, караїмська, азербайджанська, гагаузька, турецька, туркменська, тувинська, хакаська та ін.*

Монгольська гілка: *монгольська, бурятська, калмицька та ін.*

Тунгусо-маньчжурська гілка: *евенська, евенкійська, нанайська, маньчжурська та ін.*

Корейська гілка: *корейська з двома офіційними діалектами.*

Японо-рюкюська гілка: *японська з п'ятьма діалектами та мови островів Рюкю*

КИТАЙСЬКО-ТИБЕТСЬКА СІМ'Я

Китайська група: *китайська мова з її кількома діалектами.*

Тибето-бірманська група: *мови народів М'янми та західної частини Китаю*

УРАЛЬСЬКА СІМ'Я

Фінно-угорська гілка

Прибалто-фінська група: *фінська, карельська, естонська та ін.*

Волзька група: *мордовська, марійська.*

Пермська група: *удмуртська, мови комі.*

Угорська група: *угорська, хантійська, мансійська.*

Саамська група: *кілька мов саамі.*

Самодійська гілка
ненецька та ін.

Завдання. 1. До яких мовних сімей належать найпоширеніші у світі мови? 2. Назвіть мовні гілки та групи індоєвропейської мовної сім'ї. Знайдіть у цій класифікації місце української мови. 3. До яких мовних гілок та груп індоєвропейської сім'ї належать найпоширеніші європейські мови? У яких регіонах світу (крім Європи) вони поширені? 4. Пригадайте країни-сусідки України. До яких мовних сімей та груп належать їхні державні мови?

Українська мова також належить до індоєвропейської сім'ї. У світі українською говорять близько 47 млн осіб (22-ге місце за поширенням серед мов). В Україні українська мова є єдиною державною мовою. У ряді країн Європи, де осіла українська діаспора, українська мова має статус мови національної меншини, або регіональної мови.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке етнос? Назвіть послідовно за часом формування етнічні групи людей. **2.** Поясніть своїми словами зміст понять «нація», «народ», «національність». **2 бали • 3.** Назвіть найбільші мовні сім'ї, гілки та групи. Знайдіть на тематичній карті ареали поширення найуживаніших мов, що належать до кожної з них. **4.** Поясніть причину того, що не всі мови країн-сусідок України ми можемо однаково добре розуміти за вимовою слів. **3 бали • 5.** Поміркуйте, чи існує пряма залежність між національним складом населення та політичною стабільністю в країні. Відповідь обґрунтуйте конкретними прикладами. **6.** Оцініть значення різних за статусом мов для формування єдності націй і народів, міжетнічного спілкування та можливості людини реалізувати себе в сучасному світі.

§ 50. НАЦІОНАЛЬНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Як відбувалося заселення України в давні часи, епоху середньовіччя та новий час? 2. Як мінялися кордони України у XX столітті? 3. Як називаються найбільші історико-етнічні землі України?

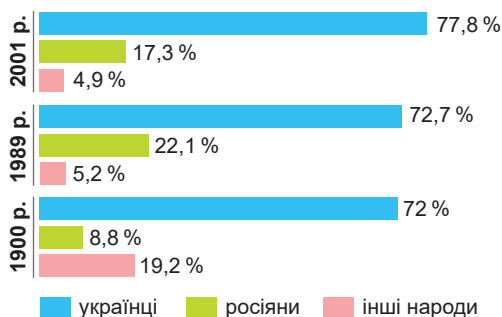
Терміни до скакрбнички знань: *титульна нація, етнографічна група, національна меншіна, етнічна меншіна.*



Коротко про головне

Особливості та регіональні відмінності національного складу населення України. Географічне положення в центрі Європи та бурхливе історичне минуле зумовили формування етнічно неоднорідного складу сучасного населення України (мал. 205). У нашій державі проживають представники понад 130 націй і народностей. Усі вони складають єдину спільноту — *український народ*. Конституція України гарантує всім націям і народностям, які мешкають на її території, рівні громадянські, політичні, соціальні, економічні й культурні права і свободи.

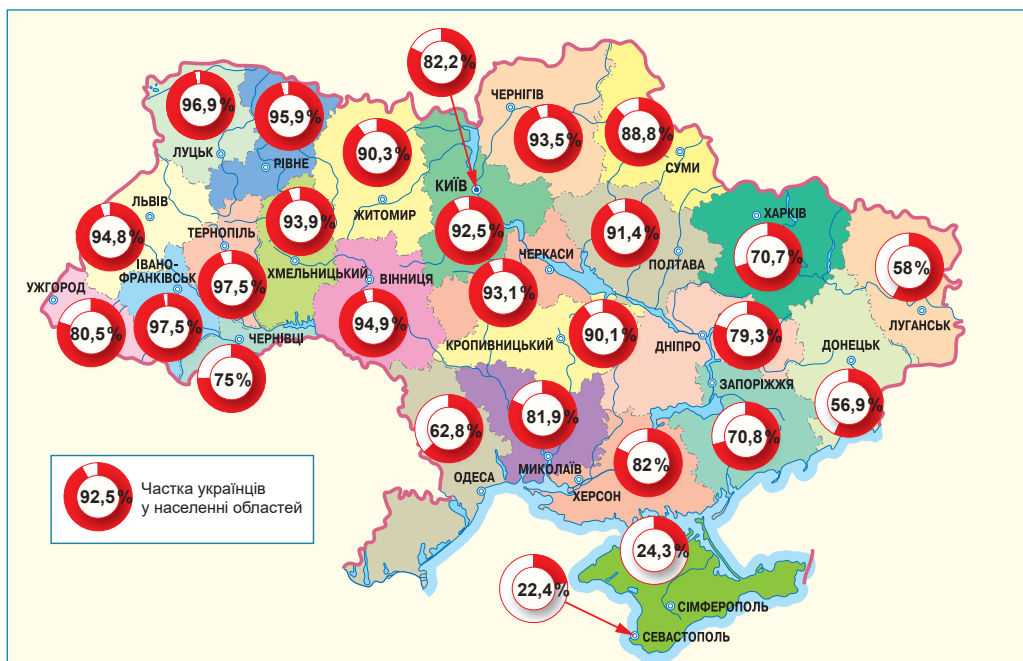
Українська етнічна територія розташована в центральній-східній частині Європи. Саме на ній сформувалася праслов'янська етнічна спільнота. Заселені українцями землі, зручні в природному та геополітичному сенсі, завжди були об'єктом зазіхання чужинців.



Мал. 205. Зміна національного складу населення України у ХХ–ХХІ ст.

Завдання. За стовпчиковими діаграмами проаналізуйте, як змінився національний склад населення України протягом ХХ — початку ХХІ ст. Поясніть одержані дані.

Українці — це титульна державотворча нація в Україні. **Титульна нація** — частина населення держави, національність якої визначає офіційне найменування цієї держави. Українці належать до великих за чисельністю націй світу. На території України їх проживає 77,8 % від усього населення. Вони становлять абсолютну більшість на всій території держави за винятком Кримського півострова (мал. 206). Проте історично склалися певні регіональні відмінності в розселенні українців. Їх частка в національній структурі є найбільшою в західних (крім Закарпатської та Чернівецької) та центральних областях. У Закарпатській області українці переважають у всіх адміністративних районах, за винятком Берегівського та частини Ужгородського. Із просуванням на схід та південь держави частка українців трохи зменшується. Частка українців дещо більша серед сільського населення (87 %) порівняно з міським (73,3 %).



Мал. 206. Регіональні відмінності частки українців на території України (за даними останнього перепису населення, 2001 р.)

Завдання. 1. За картою-схемою знайдіть території України із найбільшою та найменшою часткою українців. 2. Спробуйте пояснити неоднакову частку українського населення в різних частинах нашої держави. 3. Поміркуйте, за рахунок яких національних меншин зменшується частка українців у прикордонних областях.

Етнографічні групи українців. Різні історичні долі окремих груп української нації вплинули на формування деяких особливостей їхньої культури, побуту, діалектів мови, на їх зв'язки з іншими народами. Так склалися етнографічні групи українців. **Етнографічна група** — група людей, яка ототожнює себе з більшою етнічною групою (народністю, нацією), поділяє з нею колективну свідомість, але водночас має культурні та побутові особливості й окрему власну самосвідомість. Традиційно-побутова специфіка етнографічних груп виявляється в одязі, житлі, звичаях, обрядах, фольклорі, народній музиці та декоративно-ужитковому мистецтві. Але ці групи все одно належать до української нації. Їх поява зумовлена історичними особливостями розвитку частини нації та географічними умовами. Часто етнографічні групи мають самоназву.

За сучасних умов стрімкого соціально-економічного розвитку та зростання міст відбулося поширення загальноукраїнських і загальноєвропейських культурних норм. Це призвело до стирання меж між етнографічними групами і вони перестали існувати, а їхні назви збереглися лише в деяких прізвищах людей. Етнографічні групи українського етносу найкраще збереглися в Карпатах і на Закарпатті. Досі вирізняють культурно-побутові особливості українських горян: *бóйків, лémків, гуцúлів* (мал. 207). На Закарпатті живуть *закарпатські русíни* (мал. 208). Вони вважають себе окремою русинською нацією та відмежовуються від українців.



Мал. 207. Етнографічні групи українців у Карпатах:

1 — бóйки (картина Корнилія Устияновича «Бойківська пара»);
2 — лémки (малюнок); 3 — гуцúли (малюнок Северина Обста, 1902 р.).

Упродовж багатьох століть на українській етнічній території жили поляни, батюки, холмчани, степовики, задунайці, кубанці, подоляни, пінчуки, полтавці, черкаси та інші етнографічні групи.

Завдання. 1. Поясніть, чому етнографічні групи не належать до окремих націй або народностей, а є їхніми частинами. **2.** Ознайомтеся з довідковою інформацією про етнографічні групи українців. Поясніть, чому вони збереглися донині лише в Карпатах, а на інших територіях практично зникли. **3.** Підготуйте проєкт на тему «Особливості побуту й культури етнографічних груп українців» та репрезентуйте його однокласникам.

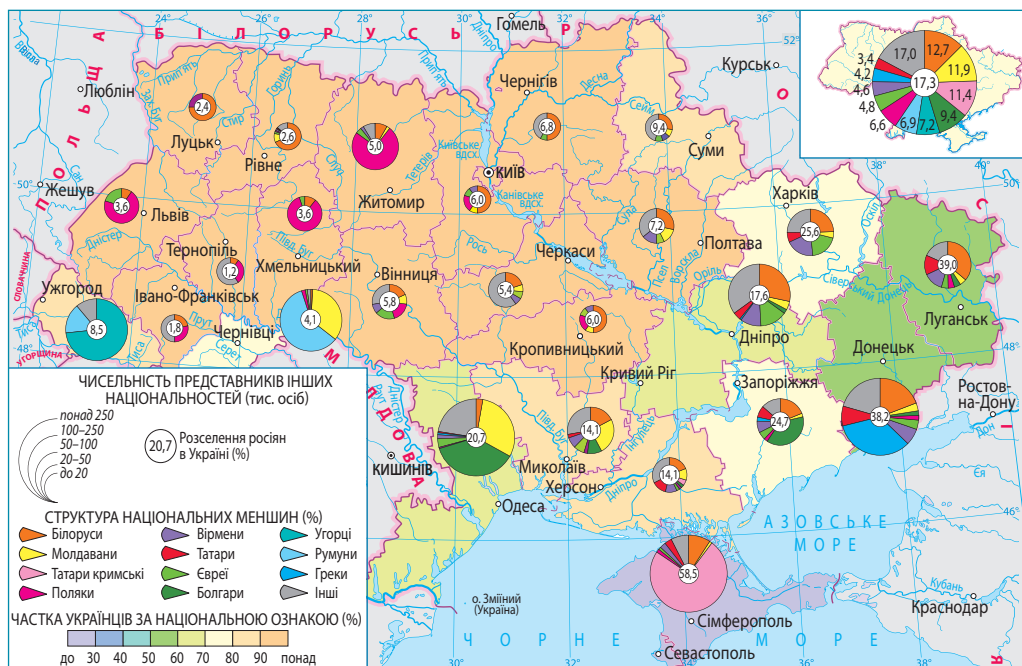


Мал. 208. Закарпатські русини (літографія 1861 р.)

До XIX ст. усі українці називали себе «русинами». З часом ця самоназва зникла. Але на Закарпатті угорці продовжували так називати українців і далі. Русини мають свою говірку, яка поєднує українську мову з великою кількістю угорських слів.

Завдання. Ознайомтеся з довідковою інформацією про закарпатських русинів. Підготуйте проєкт на тему «Русини: нація чи етнографічна група українців» та репрезентуйте його однокласникам.

Національні меншини. В Україні живе 22,2% людей, які належать до інших національностей. Їх визначають як *національні меншини* (представники нації, що мають свої історичні землі за межами України) та *етнічні меншини* (їх історична батьківщина розташована в сучасних кордонах нашої держави). Місця їхнього компактного проживання склалися історично (мал. 209).



Завдання (до мал. 209–211). 1. Проаналізуйте карту етнічного складу населення України. Поясніть, які різні способи картографічного зображення використані для складання цієї тематичної карти. 2. З'ясуйте, у яких областях України компактно проживає найбільше представників нетитульної нації. 3. Поясніть різницю між національними та етнічними меншинами. За секторною діаграмою розставте їхніх представників у порядку зменшення частки в населенні України. 4. Дослідіть, як відбувалося заселення території України представниками інших націй та народностей. Поясніть, які з них є корінними народами, а які — ні.

Найчисельнішою національною меншиною є *росіяни*. Це найбільша російська діаспора у світі та найбільша національна меншина в Європі. Сучасна етнічна група росіян у нашій державі сформувалася переважно до середини ХХ ст. через міграції з ближніх до України територій росії. Також радянська влада організовувала масове переселення росіян на місце українців, які вимерли після голодоморів, до Криму — після депортації кримських татар. У подальші роки продовжувалося переселення росіян у промислові райони та великі міста України. Це була цілеспрямована політика русифікації.

Інші національні меншини складають невеликий відсоток від населення України, але подекуди створюють місця компактного проживання: *білоруси* на Поліссі, *молдавани* на Буковині та Одещині, *болгари* в Південній Бессарабії та Приазов'ї, *угорці* в Закарпатті, *румун*и в Північній Буковині, *поляки* у Східній Галичині та на Волині, *євреї* в Одесі, Чернівцях, маленьких містечках Житомирської, Вінницької, Хмельницької, Тернопільської, Закарпатської областей, у місті Києві; *греки* у Приазов'ї. Багато хто з представників національних меншин прославив Україну на весь світ. Видатною українською поетесою та діячкою ОУН білоруського походження була Олена Теліга. Вихідцями з України були єврейський письменник Шолом Алейхем, державна діячка, одна із засновників держави Ізраїль Голда Меїр, видатний фізик Абрам Йобфе. Грецьке походження мав видатний український живописець Архип Куїнджі.

Етнічні групи в Україні. На території України до корінних народів належать *кримські татари*, *караїми*, *кримчакі*, *гагаузи* та *кримські греки* (мал. 210). Тому вони є етнічними, а не національними меншинами. Такі етнічні групи ще називають «бездержавними націями».

Кримські татари вважають себе нащадками давніх народів, що приходили до Криму в різні історичні епохи. Остаточно як нація вони сформувалися в період держави Кримського Ханства, що існувала у XV–XVIII ст. Після російсько-турецької війни у 1783 році Крим окупувала росія. Цей час для кримських татар називають «Чорним століттям». У ХХ ст. гоніння на них не припинилися. 18 травня 1944 року за наказом Сталіна весь кримськотатарський народ було звинувачено у зрадництві й депортовано в Середню Азію та на Урал. Масове повернення почалося у 1989 році, а станом на 2013 рік у Криму мешкало близько 270 тис. кримських татар, що становить 13 % від загального населення півострова. У березні 2014 року росія анексувала Крим, а кримськотатарським лідерам заборонила в'їзд на півострів. Кримські татари заявляють про невизнання російської окупації Криму.



Мал. 210. Етнічні групи в Україні

1 — кримські татари (Гюстав-Теодор Паулі, «Кримські татари і мулла», 1862 р.);
2 — караїми (малюнок 1837 р., у національному вбранні); 3 — кримчакі (з рабином,
фото кінця XIX ст.); 4 — гагаузи (під час свята в національному вбранні);
5 — кримські греки (малюнки кінця XIX ст.)

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Здійсніть власне наукове дослідження про представників різних націй, народностей, етнографічних груп, які проживають у вашому населеному пункті чи районі. Підготуйте мультимедійну презентацію «Етноси моєї місцевості».



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що означають поняття «титульна нація» та «національна меншина»? 2. Поясніть своїми словами, що називають етнографічними групами українців. Наведіть приклади. **2 бали** • 3. Розкажіть, які й чому склалися регіональні відмінності національного складу населення в Україні. 4. Порівняйте між собою національні та етнічні меншини. Покажіть на карті місця їх компактного проживання в Україні. **3 бали** • 5. За рішенням ООН щороку 9 серпня проходить Міжнародний день корінних народів світу, метою якого є висловлення солідарності з народами, які становлять меншість на своїй історичній батьківщині. Поміркуйте, які корінні народи на території України, потребують охорони та підтримки. Якими заходами це може бути досягнуто? 6. Якими заходами держава може підтримувати національну ідентичність представників усіх націй та народностей, що проживають у країні?

§ 51. РЕЛІГІЙНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ СВІТУ Й УКРАЇНИ



Пригадайте. 1. Як у людей склалися релігійні вірування? 2. Які релігії ви знаєте? 3. Які релігійні громади є у вашій місцевості?

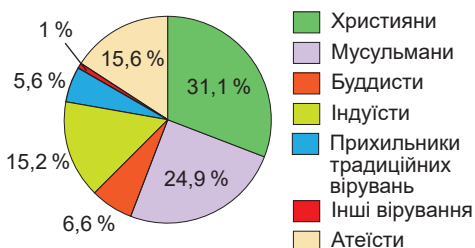
Терміни до скарбнички знань: *релігія, світова релігія, християнство: католіцтво, протестантизм, православ'я; мусульманство (іслам), буддизм; національна релігія.*



Коротко про головне

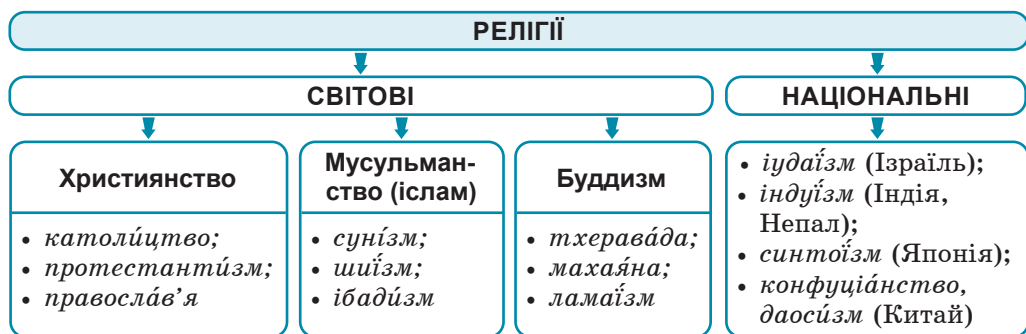
Релігія як явище культури. Особливе місце в духовному житті людей завжди посідала **релігія** (з лат. — *святиня*) — форма суспільної свідомості, що ґрунтується на вірі людини в існування надприродного, з яким вона може спілкуватися і від кого залежить.

Переконаність у надприродних можливостях реальних конкретних предметів і явищ та пов'язані з ними обряди виникли ще в первісній людини. Первісні форми релігії не мали єдиної структури та єдиного пантеону богів. Із розвитком економіко-господарських систем та становленням централізованих держав виникли *монотеїстичні* релігії, тобто такі, що ґрунтуються на шануванні одного бога. Сучасні релігії залежно від їх поширення та ролі поділяють на *світові*, тобто ті, що сповідуються в багатьох країнах, і *національні*, притаманні одному або ж небагатьом народам (*мал. 211–212*). Кожна релігія має свої *догмати* (положення віровчення, обов'язкові для всіх вірян, що сприймаються на віру), *священні книги* та *обряди*.



Мал. 211. Розподіл прихильників релігій у світі (2023 р.)

Завдання (до мал. 211–212). 1. Розподіліть зазначені в діаграмі (мал. 211) та схемі (мал. 212) релігії на світові та національні. За мал. 212 назвіть напрями різних світових релігій. 2. За діаграмою встановіть відсоткове співвідношення між представниками світових та національних релігій у світі. 3. Чому прихильників буддизму у світі менше, ніж індуїзму, проте буддизм вважається світовою релігією, а індуїзм — національною?



Мал. 212. Релігії

Християнство. Найпоширеніша світова релігія — християнство. У світі налічується понад 2,4 млрд християн. Ця релігія зародилася на початку I тис. н. е. у Південно-Західній Азії, а в сучасному світі поширилася на всі материки. Священною книгою християн є Біблія, яка включає чотири Євангелія. Це найчисельніша за виданням священна книга людства, яка постійно перевидається різними мовами світу. В XI ст. через релігійні суперечки християнство розкололося на дві гілки: православ'я та католицизм. А в XVI ст. від католицизму відокремився протестантизм. Ці три течії християнства дуже близькі, проте відрізняються особливостями вірування, обрядами та організацією церкви (мал. 213). Найбільш чисельним напрямом є католицизм (з грец. — *всесвітній*). Найбільше його прихильників проживають у південній і частково центральній частинах Європи, Латинській Америці, на Філіппінах. Близько третини християн становлять протестанти. Їхнє вчення найближче до католицького. Протестантизм поширений у північній і частково середній частинах Європи, США, Канаді, Австралії, Новій Зеландії, ПАР. Православ'я охоплює близько десятої частки християн. Поширене у східній і південно-східній частинах Європи, Греції, Грузії, частково на Кіпрі.

ХРИСТІАНСТВО

Засновником вважається **Ісус Христос** — Син Божий, який зійшов на землю, прийняв мученицьку смерть заради спокути гріхів людства, воскрес і знісся на небо. Бог виступає у трьох іпостасях (сутностях): Бог Отець, Бог Син, Бог Дух Святий. Священною книгою християн є **Біблія**. Християни вірять у безсмертя душі, загробне життя, у пекло і рай, у друге пришествя Христа. Один із основних постулатів християнства — заклик до терпіння та всепрощення.

КАТОЛИЦИЗМ (60%)



Миколаївський костел у Києві

Сувора централізація церкви на чолі з Папою Римським у Ватикані. Костели оздоблені скульптурами та іконами. Невіддільний атрибут костелу — орган. Вірять у чистилище, куди потрапляють душі померлих

ПРОТЕСТАНТИЗМ (30%)



Лютеранська кірха в Луцьку

Велика демократичність та спрощення обрядів, немає церковної ієрархії, оздоблення культових споруд, ікон. Ідея спасіння через особисту віру. Загальне священство (проповідники не лише священники), абсолютний авторитет Біблії

ПРАВОСЛАВ'Я (10%)



Києво-Печерська лавра в Києві

Немає єдиного центру керування, а існують автокефальні національні церкви. Храми вирізняються пишністю обрядів та церковного оздоблення. Має широку систему свят і обрядів, велике значення відведено постам, ушануванню святих

Мал. 213. Основні напрями християнства

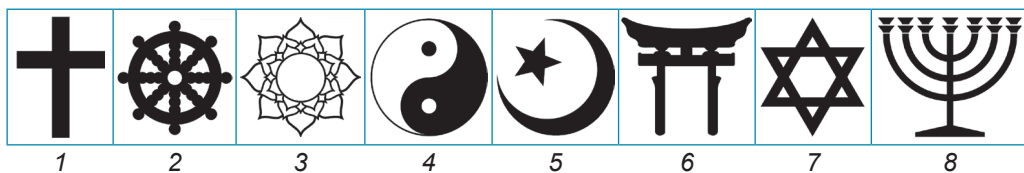
Завдання 1. За текстом підручника та схемою поясніть, що спільного мають всі напрями християнства, а чим вони відрізняються один від одного. **2.** За картою «Релігії світу» в атласі з'ясуйте, які напрями християнства поширені в різних частинах Європи, Америці, Австралії. Поясніть причини такої географії християнських конфесій.

Мусульманство (іслам). Друга за кількістю вірян світова релігія — мусульманство. До цієї віри себе відносять близько 2 млрд осіб. Іслам виник на Аравійському півострові у VII ст. та є наймолодшою світовою релігією. Священною книгою ісламу є *Коран* — основа релігійного та громадянського законодавства мусульман. Богослужіння здійснюється в *мечетях* (мал. 214). Священними містами мусульман є *Мекка* та *Медіна* в *Саудівській Аравії*. Правовірний мусульманин хоч раз за життя має здійснити паломництво (хадж) до цих міст.



Мал. 214. Культові споруди та релігійні символи різних релігій:

1 — мусульманська мечеть із двома мінаретами в Євпаторії; 2 — буддистський храм у Китаї; 3 — Стіна Плачу в Єрусалімі — найсвятіше місце євреїв, залишки єдиного в світі іудейського храму; 4 — індійські храми дуже пишні, багатоступінчасті; у них символічно передано ідею поступового сходження до неба; 5 — даоський храм Білих Хмар у Пекіні (Китай); 6 — синтоїстський храм у місті Осака (Японія)



Завдання 1. Який зовнішній вигляд мають храми різних релігій? Поясніть, за якими зовнішніми ознаками їх можна розпізнати. **2.** Кожна релігія має свої символи. Країни з державною церквою їх часто застосовують у державних символах. За додатковими джерелами з'ясуйте, якій із релігій відповідають зображені на малюнку релігійні символи. **3.** За картою «Релігії світу» в атласі визначте, у яких частинах світу та в яких країнах поширені мусульманство, буддизм та різні національні релігії.

Іслам переважно поширений у Західній, Центральній і частково Південно-Східній Азії, Північній, Західній та Східній Африці. Він є

державною релігією більш ніж у 20 країнах світу, зокрема в *Пакистані, Афганістані, Ірані, Саудівській Аравії*. До Європи мусульманство потрапило за часів турецького завоювання. У наш час найбільше його прихильників у таких європейських країнах, як *Албанія та Боснія і Герцеговіна*.

Буддизм. Третьою за кількістю вірян світовою релігією є буддизм. Його сповідують близько 515 млн осіб. Виник буддизм на півночі Індії в середині I тис. до н. е. Він заперечив поширений тут поділ людей на касти і варни та проголосив рівні можливості людей щодо «спасіння». Священні книги буддизму відомі під назвою *Трипітака*. Буддиські храми дуже опатні. Головним атрибутом у них є скульптура *Будди*, що сидить на квітці лотоса. Нині буддизм поширений у країнах Східної, Південно-Східної та Центральної Азії. У *Монголії* та на *Тибеті* він набув форми *ламаїзму*, у якому особливу увагу звертають на магічні заклинання.

Національні релігії. Найдавніша з релігій, що сповідується й сьогодні, — *іудаїзм*, поширений серед євреїв. Він є державною релігією *Ізраїлю*. Іудаїзм виник у II тис. до н. е. Євреї вірять у єдиного бога *Яхве*. Священна книга іудеїв — *Тора*, або *П'ятикннжжя Мойсея*. *Синагога* — це не храм, а місце, де іудеї збираються для молитви, проведення релігійних обрядів і для зустрічі один з одним. Храм в іудеїв тільки один, від якого нині в *Єрусалімі* залишилася *Стіна Плачу*.

Жителі *Індії* та *Непалу* сповідують *індуїзм*, який освятив поділ людей на касти. У загальних рисах він сформувався у середині I тис. до н. е. В індуїзмі існує кілька мільйонів божеств. Найшановніші з них — *Брахма, Шіва* та *Вішну*. Індуси вірять у переселення душ, священними тваринами вважають корову, мавпу, кобру. Священних книг в Індуїзмі кілька: це *Веди, Махабхарата* і *Рамаяна*.

Національними релігіями китайців є *конфуціанство* і *даосизм*, які склалися в I тис. до н. е. Даосизм проголошує віру в багатьох богів і святих. Жреці займаються ворожінням, магією, торгівлею амулетами. Конфуціанство — це філософське вчення, яке передбачає підкорення старшому за віком або посадою, стверджує, що соціальне становище людей визначене небом.

Японці на основі культів природи та предків сповідують *синтоїзм*. За їхніми поглядами світ населений духами та божествами — *камі*, які оточують людину і впливають на її життя. Храм синтоїстів — це невелике скромне приміщення, обмежене II-подібними воротами без дверей — *торіями*. Приходячи до храму, увагу духів привертають плесканням у долоні або ударом ритуального дзвона. Усі обряди відправляються просто неба.

Варто зазначити, що в Китаї та Японії одні й ті самі люди сповідують кілька релігій одночасно: крім названих національних, ще й світову релігію — буддизм. Жителі ряду країн Тропічної Африки, Океанії, а також окремі племена Азії, індіанці Америки, аборигени Австралії сповідують свої традиційні вірування, подібні до поглядів наших давніх предків.

Держава і релігія. З кінця XVIII ст. сформувалися основні принципи, на яких базуються відносини держави й церкви: *віротерпимість або нетерпимість, свобода віросповідання та свобода совісті* (мал. 215). Близько третини держав світу закріплюють у своїх законодавствах саме принцип свободи совісті. На основі наведених принципів склалися кілька моделей державно-церковних взаємин.



Мал. 215. Держава і релігія

Завдання. 1. Розгляньте за схемою: а) які принципи можуть бути покладені в основу відносин між державою та церквою; поясніть, у чому полягає кожний із них; б) які моделі державно-церковних відносин склалися в різних країнах; поясніть, на яких принципах вони ґрунтуються. **2.** Дізнайтеся, яка модель державно-церковних відносин склалася в Україні та який принцип лежить у її основі.

За моделі «*державна церква*» передбачається пряме фінансування державою її інституцій, делегування церковним структурам певних державних функцій (реєстрація шлюбів тощо), співпраця держави й церкви у сфері культури, освіти, соціального захисту. Винятковий статус певної церкви зафіксовано в конституціях понад 40 держав світу. Якщо голова держава одночасно є духовною особою (наприклад *Ватикан, Іран*), такі держави називають *теократичними* (з грец. — *боговладдя*).

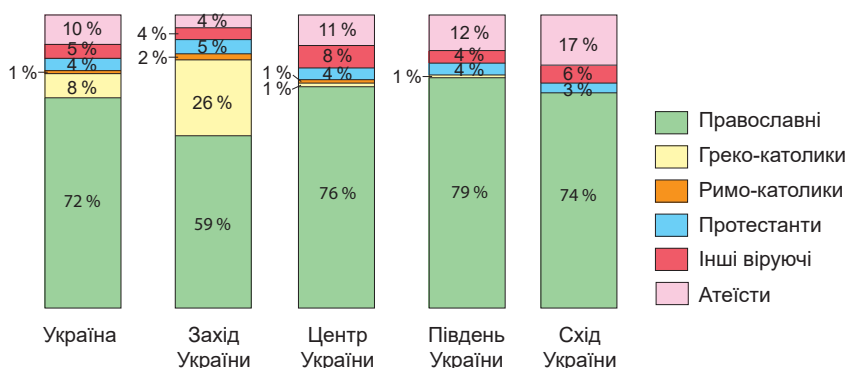
У багатьох країнах поширеною є модель *світської держави*, тобто відокремлення церкви від держави (Франція, Німеччина, Португалія та ін.). Церква не втручається в державні справи, а лише задовольняє релігійні потреби вірян. Відбувається переорієнтація суспільного життя на світські цінності та норми. Держава зі свого боку охороняє

законну діяльність церкви та релігійних організацій. Церква в таких країнах існує на пожертви прихожан.

Є також *атеїстичні держави*, у яких державні органи влади проводять антирелігійну пропаганду; навіть можливі переслідування віруючих та священнослужителів. Нині до таких держав відносять *КНДР* та *В'єтнам*.

Держава і релігія в Україні. Україна є *світською державою*. У ній державні органи не контролюють громадян у сфері релігії, керуючись Резолюцією Парламентської асамблеї Ради Європи, що декларує невтручання держави в релігійні справи. Водночас держава виступає проти розпалювання релігійної ворожнечі. У Конституції України закріплено політику віротерпимості, можливості сповідувати будь-яку релігію або не сповідувати жодної. Церковні організації не підконтрольні державі та не мають засобів прямого впливу на органи влади, політичну ситуацію в країні. Водночас на державному рівні визнано значущість *православ'я* для історії, культури, державності, моральності, спадкоємності традицій українського суспільства.

Релігійні конфесії в Україні. В Україні співіснують різноманітні конфесії та релігійні вчення. Утім, 98 % вірян вважають себе прихильниками *християнства* (мал. 216). 72 % громадян України є прихильниками *православ'я*. Значну кількість вірян і більшу кількість храмів має Українська православна церква (УПЦ). У 2019 році Православна церква України (ПЦУ) отримала статус *автокефальної* (самостійної). Так завершилася боротьба за створення автокефалії, що розпочалася з 1992 року. Близько 9 % українців є прихильниками *католицької церкви*, у тому числі 8 % — греко-католики, решта — римо-католики. Представники цих конфесій проживають переважно на заході України. *Греко-католицька* (уніатська) церква була створена Брестською унією в 1596 р. Ця церква підкоряється Папі Римському, визнає догмати католицизму, але зберігає православні обряди. В Україні існують християнські церкви *протестантського* спрямування. Серед них найбільш значні — євангельські християни-баптисти, п'ятидесятники, свідки Єгови, адвентисти сьомого дня, харизмати та інші. Кількість прихильників цих церков зростає.



Мал. 216. Розподіл представників релігійних конфесій та атеїстів в Україні та різних її регіонах (2023 р.)

Завдання. 1. За стовпчиковими діаграмами: а) з'ясуйте, представники яких релігійних конфесій найбільше представлені в Україні; б) порівняйте: розподіл релігійних конфесій у різних регіонах України; частку атеїстів у різних регіонах України. 2. Виявіть закономірності поширення релігійних вірувань на території України. Поясніть, які історичні чинники на це вплинули.

На мусульманські громади припадає близько 1,2% кількості релігійних громад. Найбільша кількість мусульман у Криму серед кримських татар. Євреї та караїми сповідують *їудаїзм*.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)



Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Підготуйте інформацію про релігійний склад населення своєї місцевості. Зробіть світлини найвідоміших культових споруд вашого краю. Підготуйте інформацію про історію їх спорудження.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що таке релігія. **2.** Розкажіть, чим відрізняються світові та національні релігії. Назвіть три світові релігії.
2 бали • 3. Покажіть на карті регіони поширення у світі різних напрямів християнства, мусульманства та буддизму. **4.** Розкажіть, на яких принципах будуються стосунки між державою та церквою в різних країнах світу. На яких засадах побудовані ці стосунки в Україні? Поясніть, за якими ознаками ви це помічаєте. **3 бали • 5.** Схарактеризуйте релігійний склад населення України та спробуйте пояснити причини його відмінностей у різних регіонах країни. **6.** Оцініть роль православної церкви для історії, культури, моральності, спадкоємності традицій та державотворення українського суспільства.

Тема 3. РОЗСЕЛЕННЯ ТА ЗАЙНЯТІСТЬ НАСЕЛЕННЯ

§ 52. ГУСТОТА НАСЕЛЕННЯ



Пригадайте. 1. Які регіони світу вважаються прабатьківщиною людства? 2. Що таке людські раси? Як виникли расові ознаки? 3. Як розрахувати середню густоту населення? 4. Які материки мають найбільшу та найменшу густоту населення? 5. Який спосіб картографічного зображення називають картограмою?

Терміни до скарбнички знань: розсёлення, густина (щільність) населення.



Коротко про головне

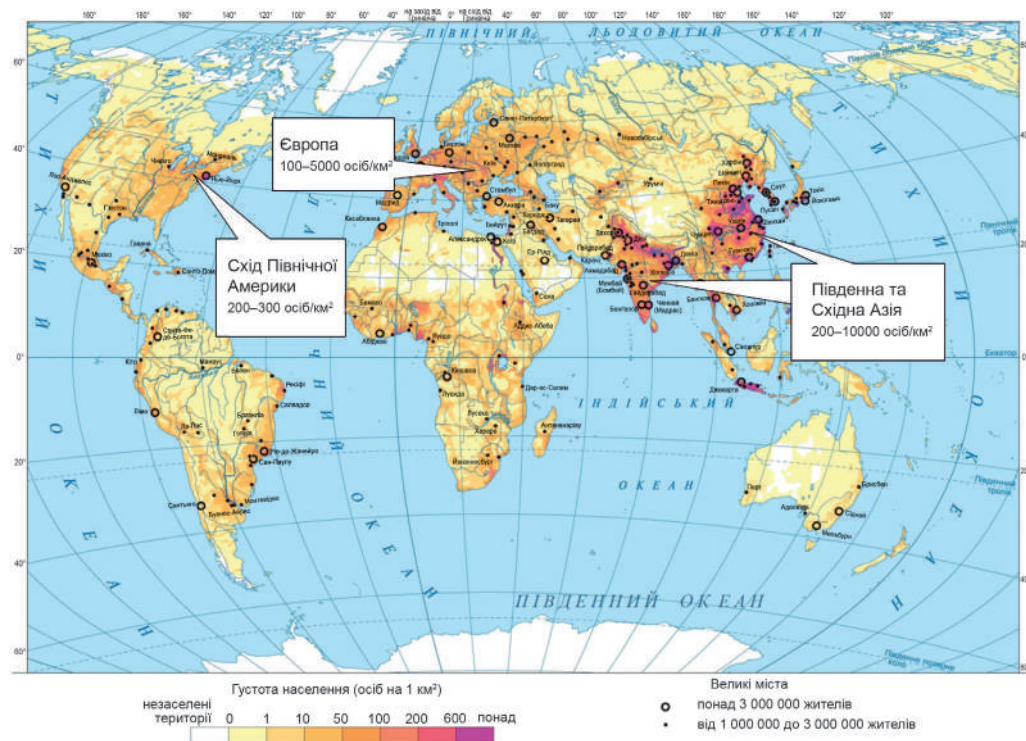
Розселення людей на планеті. На основі археологічних знахідок прабатьківщиною людства вчені вважають порівняно невеликі території на сході Африки. Освоюючи нові землі, люди поступово розселялися по всій планеті (мал. 217). Близько 10 тис. років тому люди осіли на всіх нині освоєних територіях, але дуже нерівномірно. Живучи в неоднакових природних умовах, люди набували різних зовнішніх ознак: колір шкіри, колір та форма волосся, риси обличчя. Так виникли біологічні групи людей — *раси*. **Розсёлення** — це розміщення населення по території та розподіл його за різними типами поселень.



Мал. 217. Розселення людей на планеті

Завдання. 1. За картою з'ясуйте, який материк називають «колискою» людства, оскільки звідти люди почали розселятися по планеті. **2.** Простежте, у якій послідовності відбувалося заселення материків людиною. **3.** З'ясуйте, які території і чому були заселені людьми в останню чергу. **4.** Які території й чому залишаються незаселеними донині? **5.** Поміркуйте, як може змінитися розміщення людей на планеті у зв'язку з глобальним потеплінням.

Густота населення світу. Населення на Землі розміщене вкрай нерівномірно. Так, на 7% площі суходолу зосереджено до 70% населення світу. Водночас 15% материків і островів займають «білі плями» — зовсім незаселені території. Для формування уяви про поширення людей по території вираховують показник густоти населення та складають відповідну тематичну географічну карту. **Густота (щільність) населення** — ступінь заселеності певної території, чисельність постійного населення, що припадає на одиницю площі (зазвичай на 1 км²). При обчисленні середньої густоти населення світу для більшої достовірності не враховують зовсім незаселені території, а також великі внутрішні водні простори. При складанні карти густоти населення застосовують загальні показники густоти населення (мал. 218).



Завдання. 1. За легендою карти з'ясуйте, у який спосіб позначені території з різною густотою населення і як виділені незаселені території. **2.** Про вплив якого чинника на розміщення населення свідчать такі факти: а) постійні населені пункти на планеті розміщені на південь від 78° пн. ш. та на північ від 54° пд. ш.; б) 80% людства живуть на рівнинах; в) понад 50% проживають на відстані від моря не більш ніж 200 км, а 30% —

не далі ніж 50 км від узбережжя. **3.** Відшукайте на карті три ареали з найбільшою у світі густотою населення. Порівняйте середні показники густоти населення в їхніх межах із середньосвітовим показником. Простежте вплив різних чинників (природного, історичного, демографічного, економічного) на рівень густоти населення в кожному із трьох ареалів. **4.** З'ясуйте, які країни з найбільшою (понад 100 млн осіб) кількістю населення потрапили в ареали з найбільшою густотою населення. Які з цих країн мають значні контрасти густоти населення й чому?

У зв'язку зі зростанням кількості населення на планеті зростає й середній показник густоти населення. Так, у 1890 році він становив 12 осіб/км², у 1950 році — 18 осіб/км², а в наш час — 54,7 осіб/км². Але цей показник суттєво коливається. Дуже високою вважається густота населення понад 200 осіб/км². Такий показник характерний, зокрема, для *Бельгії, Нідерландів, Великої Британії, Ізраїлю, Шрі-Ланки, Республіки Корея*. Найвищою густотою населення з-поміж великих країн вирізняється азіатська держава *Бангладеш* — 1136,3 осіб/км² (2024 р.). Дуже низька густота населення в таких країнах, як *Австралія, Канада, Ісландія, Лівія, Мавританія, Намібія, Монголія*. Тут вона становить 2–4 осіб/км².

Більша частина населення Землі проживає в північній (90%) та східній (85%) півкулях. Проте в межах як окремих материків, так і країн існують великі контрасти густоти населення.

Територіальні відмінності густоти населення у світі. З давніх-давен головним обмежувачем розселення був *природний чинник*. Людей приваблює рівнинний рельєф, комфортні кліматичні умови, наближеність до водойм, родючі ґрунти. Водночас малозаселеними є пустелі, укриті льодовиками простори, тундра, вологі екваторіальні ліси. Важливим є *історичний чинник*. Найгустіше заселені райони давнього освоєння, де формувалася людина сучасного типу або існували могутні цивілізації давнього світу. Тому густозаселеними залишаються й нині Європа, Південна й Східна Азія. Потужні міграційні потоки з Європи після епохи Великих географічних відкриттів спричинили значну густоту населення саме східного узбережжя Америки. Великий вплив має *демографічний чинник*. Чисельність і густота населення швидше зростають у країнах із другим типом відтворення. Навпаки, демографічна криза та депопуляція призводять до зменшення кількості та густоти населення. Нарешті, розміщення населення залежить від *економічного чинника*, тобто рівня розвитку та розташування виробництва. Там, де є робочі місця, туди й тяжіє населення.

Під дією всіх перелічених чинників у світі склалися три великих ареали максимальної густоти населення (див. мал. 218): *Південна та Східна Азія, Західна і Центральна Європа та Східне узбережжя Північної Америки*. Здебільшого в їхніх межах розташовані країни з найбільшою кількістю населення (понад 100 млн осіб).

Територіальні відмінності густоти населення в Україні. Середня густота населення в Україні на початок 2022 року становила 73,8 осіб/км², що у 1,3 раза більше за середній показник у світі, але значно нижче, ніж у більшості країн Європи. Проте в результаті депопуляції вона має тенденцію до зменшення. Густота населення в

різних областях неоднакова. Це можна простежити за відповідною тематичною картою в атласі та статистичними даними (див. таблицю 1). Найвища густота населення характерна для східних та західних областей. У східних областях, де високий рівень індустріалізації, високі показники густоти за рахунок міського населення, у західних областях — за рахунок сільського. Найнижча густота населення в поліських (де висока лісистість та заболоченість території) і посушливих степових областях (які історично пізно були заселені й освоєні). Трапляються малозаселені території навіть у межах областей з високим та середнім показниками густоти населення. Наприклад, це гірські райони Закарпатської, Львівської, Чернівецької областей. Після аварії на Чорнобильській АЕС були повністю відселені мешканці міст і сіл 30-кілометрової зони екологічної катастрофи.

Таблиця 1

**Чисельність населення за адміністративними одиницями
України* (на 01 лютого 2022 року)**

№	Адміністративна одиниця	Площа, км ²	Кількість населення, тис. осіб	Міське населення, тис. осіб	Сільське населення, тис. осіб
1	Вінницька область	26 513	1507,7	788,7	719,0
2	Волинська область	20 143	1020,8	533,4	487,4
3	Дніпропетровська область	31 914	3093,2	2605,9	487,3
4	Донецька область*	26 517	4056,4	3691,4	365,0
5	Житомирська область	29 832	1177,6	701,2	475,4
6	Закарпатська область	12 777	1243,7	463,1	780,6
7	Запорізька область	27 180	1636,3	1269,8	366,5
8	Івано-Франківська область	13 928	1350,6	602,4	748,2
9	Київська область	28 131	1795,5	1109,0	686,5
10	Кіровоградська область	24 588	902,3	575,5	326,8
11	Луганська область*	26 684	2101,7	1832,7	269,0
12	Львівська область	21 833	2476,1	1516,1	960,0
13	Миколаївська область	24 598	1090,5	750,4	340,1
14	Одеська область	33 310	2349,7	1581,0	768,7
15	Полтавська область	28 748	1350,6	847,6	500,0
16	Рівненська область	20 047	1140,9	541,8	599,1
17	Сумська область	23 834	1034,4	723,1	311,3
18	Тернопільська область	13 823	1021,0	471,0	550,0
19	Харківська область	31 415	2596,3	2115,1	481,2
20	Херсонська область	28 461	1000,4	615,0	385,4
21	Хмельницька область	20 629	1227,5	713,0	514,5
22	Черкаська область	20 900	1159,2	665,1	494,1
23	Чернівецька область	8 097	889,9	385,9	504,0
24	Чернігівська область	31 865	957,7	633,2	324,5
25	Київ	839	2950,7	2950,7	—
	Україна	557500*	41167,3	28693,7	12473,6

* — без урахування окупованих територій Криму, Севастополя, частини Донбасу

Завдання. 1. За статистичними даними таблиці розрахуйте середню густоту населення областей України. 2. Виділіть три області з найбільшою та з найменшою густотою населення. 3. За картою «Розміщення населення України» в атласі з'ясуйте, яким населенням — міським чи сільським, визначається у зазначених областях найбільша та найменша густота населення. 4. Які чинники зумовлюють нерівномірність густоти населення в Україні?

Помітно відрізняється густота міського та сільського населення. У великих містах, які займають лише 2,5 % площі нашої країни, сконцентровано майже половина всього населення. Тут середня його густота сягає 1500–4000 осіб/км². Наприклад, у Києві — 3516,9 осіб/км² (2022 р.) У сільських районах вона знижується до 20–40 осіб/км².

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо

Проект для краєзнавця: працюємо в групі

Підготуйте інформацію про густоту населення вашої місцевості та її історичні зміни.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, що таке розселення. **2.** Розкажіть, як розрахувати середній показник густоти населення території.
2 бали • 3. Які способи картографічного зображення застосовують для зображення на відповідній тематичній карті густоти сільського населення та міського?
4. Порівняйте вплив різних чинників на формування трьох ареалів найбільшої густоти населення у світі. **3 бали • 5.** Із чим пов'язані територіальні відмінності густоти населення в Україні? Порівняйте вплив аналогічних чинників на інші країни Європи.
6. Поміркуйте, чи є залежність між густотою населення країни та рівнем її економічного розвитку. Оцініть значну кількість потенційної робочої сили для розвитку економіки країни. Проілюструйте конкретними прикладами країн.

§ 53. НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ



Пригадайте. 1. Які види господарської діяльності послідовно виникали в історії людства? 2. Які види господарської діяльності є в місті? 3. Яким основним видом господарської діяльності зайняте сільське населення?

Терміни до скарбнички знань: мережа населених пунктів, місто, світове місто, селище, село.



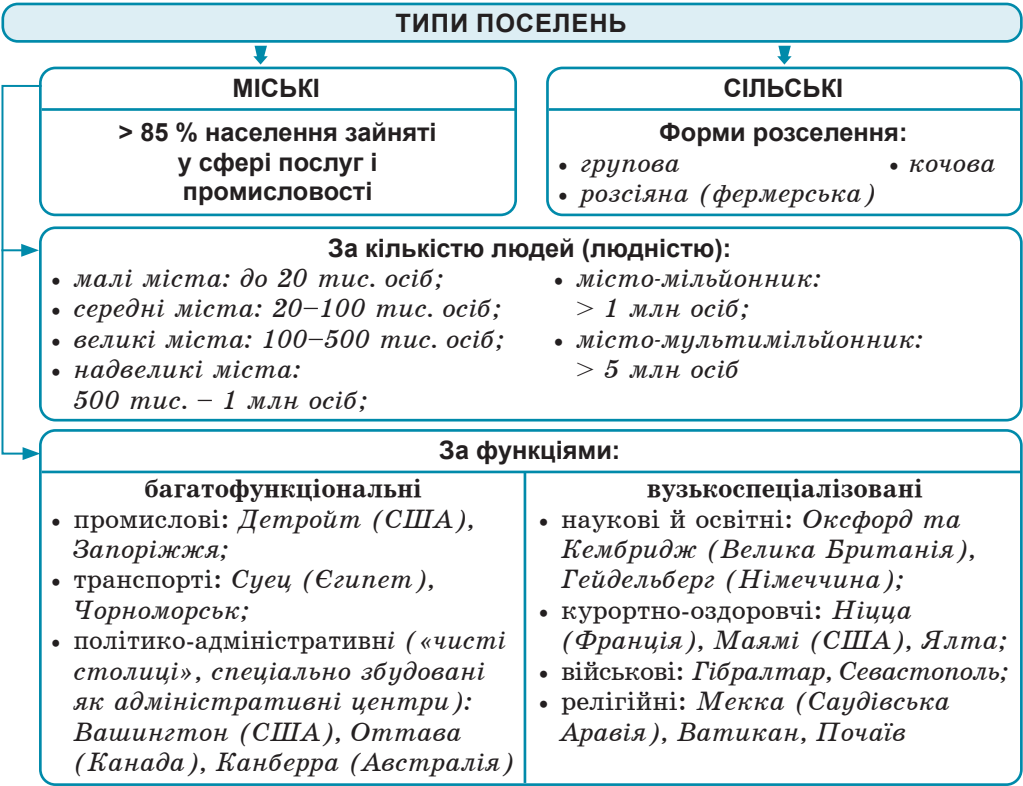
Коротко про головне

Типи поселень, критерії їх розмежування. Результатом розселення людей є *мережа населених пунктів* (поселень) — уся сукупність населених пунктів, розташованих на будь-якій території. Розрізняють два типи поселень: *міські* й *сільські*. Нині 54 % населення світу проживає в міських поселеннях, а 46 % — у сільських. Сільське населення переважає лише в Африці.

Головною ознакою, що відрізняє міське поселення від сільського, є *характер зайнятості* населення. Міським є поселення, де більша частина людей працює в промисловості та сфері послуг, сільським — у сільському господарстві. До того ж місто зазвичай є набагато більшим

за кількістю населення (людністю) та його густотою. Проте в різних країнах нижнє значення цих показників неоднакове. Так, у Скандинавських країнах містом вважають поселення, у якому мешкає понад 200 жителів, у Канаді та Австралії — понад 1 тис. осіб, у США — понад 2,5 тис., у Китаї — понад 3 тис., в Україні — понад 10 тис., у Японії — понад 30 тис. Статус міста зазвичай у кожній країні визначається з урахуванням показників чисельності та зайнятості містян і закріплюється законодавчо.

Міські поселення. У наш час розміщення людей дедалі більше визначається географією міст. **Місто** — тип поселення, понад 85 % жителів якого зайняті у сфері послуг і промисловості. У місті зосереджено багато видів господарської діяльності: наука, освіта, культура, інформація, банківська справа, транспорт, промисловість, будівництво та інші. Усе це, поєднане інженерною і соціальною інфраструктурою (сферою обслуговування, необхідною для функціонування міста), зумовило тут формування особливого міського способу життя. Місто є єдиною адміністративною одиницею країни.



Мал. 219. Типи поселень

Завдання. 1. За схемою з'ясуйте, на які групи поділяють міста за кількістю населення. За якої кількості жителів місто вважається великим та містом-мільйонником? **2.** Як ви розумієте поняття «функція міста»? **3.** За схемою назвіть, які функції можуть виконувати міста. Покажіть та карті приклади міст із різними функціями у світі та Україні.

Кожне сучасне місто має певні особливості внутрішньої організації. У ньому наявні квартали будинків, часто міські райони. Є центральна частина, промислові зони, бізнес-ситі. Інфраструктура розвинена — дорожні мережі, вулиці з тротуарами, алеї, пішохідні зони, громадський транспорт. Наявне централізоване водо-, газо-, електропостачання, каналізація, телекомунікації, підприємства з утилізації відходів.

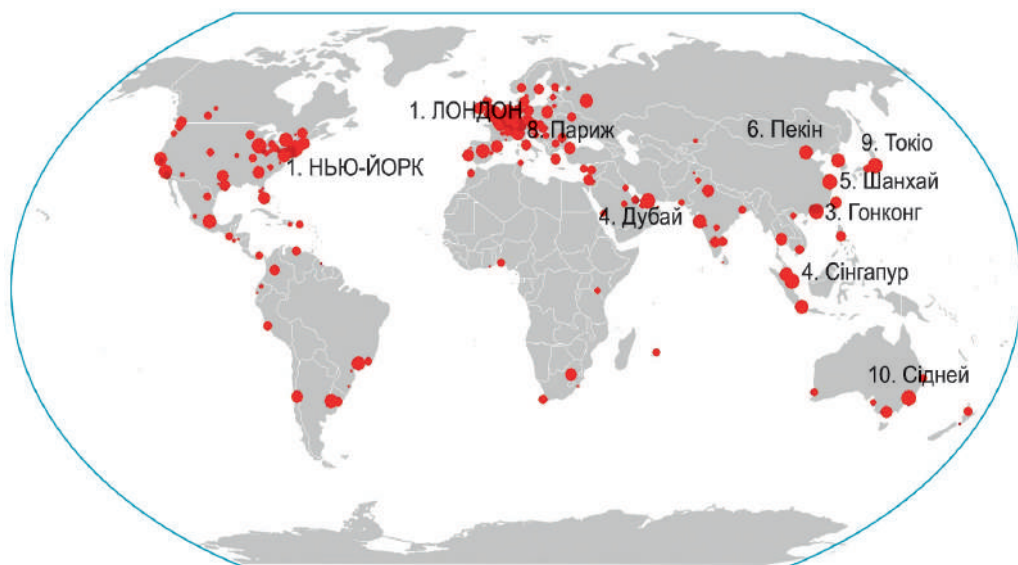
Нині у світі налічується понад 2,5 млн міст. Вони розрізняються за кількістю населення та функціями (мал. 219). Великі міста часто є *багатофункціональними*. Серед функцій найбільших міст зростає роль сфери послуг: науки, освіти, культури, фінансового та юридичного обслуговування, реклами, побутових послуг тощо. Так, у Нью-Йорку у сфері послуг працює понад 4/5 усього економічно активного населення, у Лос-Анджелесі та Чикаго — понад 3/4. Є й *вузькоспеціалізовані* міста, основою для розвитку економіки яких стали окремі види виробництва чи послуг.

Світові міста. Деякі міста відіграють важливу роль не лише в житті країни, а й в економічному та політичному житті всього світу. Їх називають світовими (глобальними) містами, або альфа-містами. **Світове місто** — це місто, яке вважається важливим елементом світової економічної системи, здійснює великий політичний, економічний і культурний вплив на ключові регіони Землі. Уперше цей термін був використаний на початку 90-х рр. XX ст. стосовно *Лондона, Нью-Йорка і Токіо*. А з 2008 року Міжнародна консалтингова компанія «АТ Kearny» та дослідницький центр «Чиказька Рада з міжнародних відносин» раз на 2 роки публікують рейтинг міст за Індексом глобалізації, який установлюють за рядом критеріїв (мал. 220).



Мал. 220. Критерії для визначення Індексу глобалізації міст

Завдання. 1. За схемою розгляньте, які критерії покладені в основу визначення Індексу глобалізації міст. Як ви вважаєте, чому саме ці критерії складають уявлення про значення міста на світовому рівні? **2.** За значенням світові міста поділяють на категорії альфа (α), бета (β) і гама (γ). Перелік міст не є стабільним. Як ви вважаєте, чому? Чи значно змінюється положення міст у рейтингу світових міст? **3.** З-поміж українських міст відповідає критеріям світового міста Київ (категорія β , 91 місце у рейтингу 2022 р.). Оцініть значення столиці України для світової спільноти за п'ятьма критеріями глобального міста.



1. ЛОНДОН — світові міста категорії $\alpha++$ та їх місце в рейтингу світових міст.

3. ГОНКОНГ — світові міста категорії $\alpha+$ та їх місце в рейтингу світових міст.

Мал. 221. Світові міста.

Складено перелік зі 173 світових міст:

альфа (α) — 44 міста, бета (β) — 63, гама (γ) — 110

Завдання. 1. За картою-схемою знайдіть 10 міст, які очолюють рейтинг світових міст та віднесені до категорій $\alpha++$ та $\alpha+$. З'ясуйте, у яких регіонах світу знаходяться ці міста. **2.** У яких регіонах світу та яких країнах налічується найбільше світових міст? Чим це можна пояснити? **3.** З'ясуйте, чи обов'язково для світового міста бути столицею країни.

Сільські поселення. До сільських поселень відносять усі населені пункти, що не мають міського статусу. Вони кількісно значно переважають над міськими. Але темпи їхнього зростання поступаються містам, а частка сільського населення у світі скорочується. Села виконують сільськогосподарську функцію і мають значно меншу кількість населення, ніж у місті. Вони залежні від природних умов, соціально-економічного середовища та форм власності на землю. Переважають три основні форми сільських поселень: *груповá, розсіяна (фєрмерська), кочовá (мал. 222)*. Перші дві форми історично склалися на територіях, де жило осіле населення, яке займалося землеробством.

ФОРМИ СІЛЬСЬКОГО РОЗСЕЛЕННЯ

ГРУПОВА	РОЗСІЯНА	КОЧОВА
		
• характерна для країн із общинним землекористуванням або великими кооперативними господарствами; • великі села із будинками вздовж вулиць, хутори; • ряд країн Європи, Африки, Японія, Китай	• характерна для країн із високим рівнем розвитку сільського господарства; • люди володіють великими наділами землі (або їх орендують) і живуть на значній відстані один від одного; • США, Канада, Австралія, Велика Британія	• характерна для народів, що ведуть пасовищне тваринництво, полювання, збирання дарів природи; • поселення міняють місце розташування; • Монголія, Саудівська Аравія, Іран, племена Екваторіальної Африки та Амазонії

Мал. 222. Форми сільського розселення

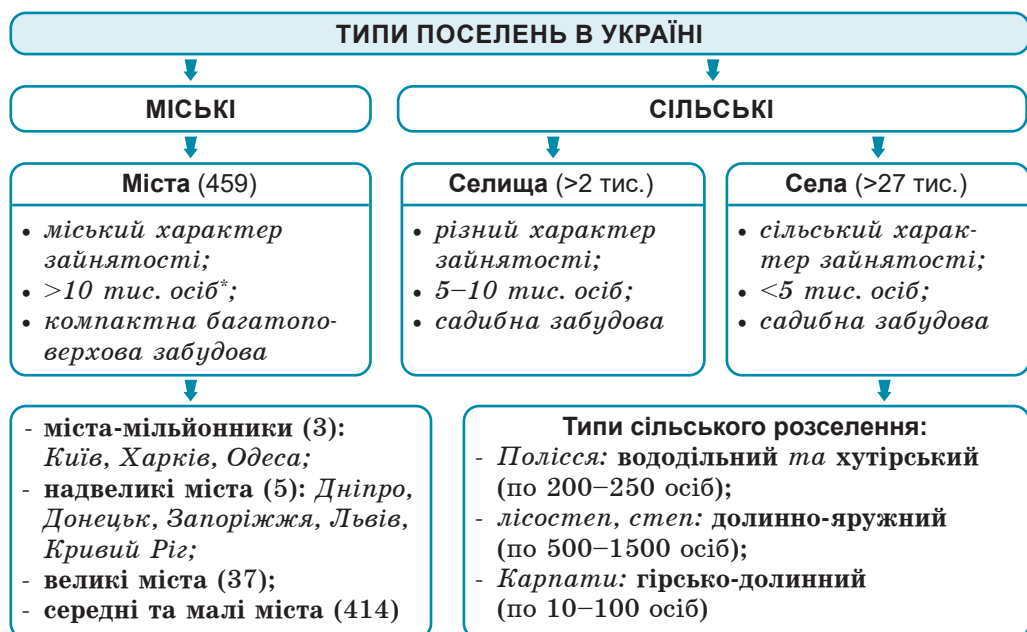
Завдання. 1. За схемою дослідіть різні форми сільського розселення. Поясніть, як вони склалися. **2.** Поміркуйте, які типи сільського розселення поширені в Україні та чому.

Типи поселень в Україні. У нашій державі існує мережа з майже 30 тис. населених пунктів. 69,7 % населення України проживає в містах (2023 р.), решта — у сільських поселеннях (мал. 223). Поняття «місто» в Україні пов'язують із *Магдебурзьким правом*. Завдяки йому були створенні *міські ради* — орган міського самоврядування. Першими в Україні набули самоврядування *Львів, Луцьк, Галич*. Головною ознакою міста є характер зайнятості населення. Згідно із законодавством України, містом в Україні є поселення, де проживають щонайменше 10 тис. осіб та переважає компактна багатоповерхова забудова. В Україні налічують 459 міст. Статус міста може одержати населений пункт лише за окремим законом, прийнятим Верховною Радою України.

До сільського типу поселень належать *селища* та *села*. У *селищах* має проживати не менше 5 тис. осіб та переважати садибна забудова. Якщо людей проживає менше, це — *селó*. Крім того, запроваджено поняття «*поселення*» — компактне місце проживання людей за межами населеного пункту, яке не має сталого складу населення (дачні кооперативи, тимчасові мобільні містечка для вимушено переміщених осіб).

Для сіл України притаманна *групова форма* розселення. Особливості географічного положення, природних умов, історичного розвитку зумовили значні відмінності в розмірах сільських поселень. На Поліссі

переважають однуличні *малі села* (200–500 осіб), розташовані на підвищених вододілах річок. Трапляються хутори з невеликою кількістю садиб. У лісостеповій та степовій смузі в долинах річок, ярах та балках сформувалися *великі села* (500–1500 осіб). У Карпатах люди живуть на полонині та улоговинах між горами зазвичай не вище 800 м над рівнем моря. Сільське населення страждає від гострих соціально-економічних проблем. Злидні та безробіття, занепад соціальної сфери примусили молодь залишати села. Демографічне старіння призводить до вимирання українських сіл.



*Є винятки. Наприклад: *Батіурин* (Чернігівська обл.), *Берестечко* (Волинська обл.), *Угнів* (Львівська обл.) мають меншу кількість жителів, але за характером зайнятості населення та ролі в культурному житті країни мають статус міста. Міста *Пріп'ять* і *Чорнобиль* взагалі не мають постійного населення.

Мал. 223. Типи поселень в Україні

Завдання. 1. За схемою дослідіть, які типи поселень є в Україні та за якими ознаками вони розрізняються. 2. Знайдіть на карті положення міст-мільйонників та надвеликих міст України. З'ясуйте: а) яке з них не є обласним центром; б) у яких частинах нашої держави вони сформувалися. 3. Наведіть приклади різних за функціями міст України: промислові, транспортні, курортно-оздоровчі, військові, релігійні. 4. За картою «Розміщення населення» в атласі з'ясуйте, у яких частинах України густота міського населення є найбільшою та найменшою. 5. Поясніть, чому сільські поселення в межах різних природних комплексів України відрізняються за людністю та характером заселення території. 6. Порівняйте проблеми міського та сільського населення в Україні.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ (див. е-додаток)





ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які типи поселень розрізняють у світі та в Україні? **2.** Поясніть своїми словами, що таке місто, селище та село в Україні. **2 бали • 3.** Покажіть на карті найважливіші світові міста. Поясніть, за якими критеріями вони були визначені. **4.** Які функції може виконувати місто? Поміркуйте, чи існує залежність між функціями міста та його географічним положенням. Вашу думку проілюструйте прикладами. **3 бали • 5.** Поясніть, з яких причин українські села опинилися на межі вимирання. Запропонуйте заходи з оздоровлення демографічної ситуації в сільських населених пунктах. **6.** Оцініть ступінь комфортності для проживання у місті та в селі. Поясніть, який, на вашу думку, тип поселення більш сприятливий для життя людини.

§ 54. УРБАНІЗАЦІЯ



Пригадайте. **1.** Що означає поняття «міський спосіб життя»? **2.** Коли й де виникли перші міста? **3.** Які міста вважаються великими? **4.** Що таке «маятникові» міграції?

Терміни до скарбнички знань: урбанізація, міська агломерація, мегаполіс, субурбанізація, рурбанізація, джентрифікація, хібна урбанізація



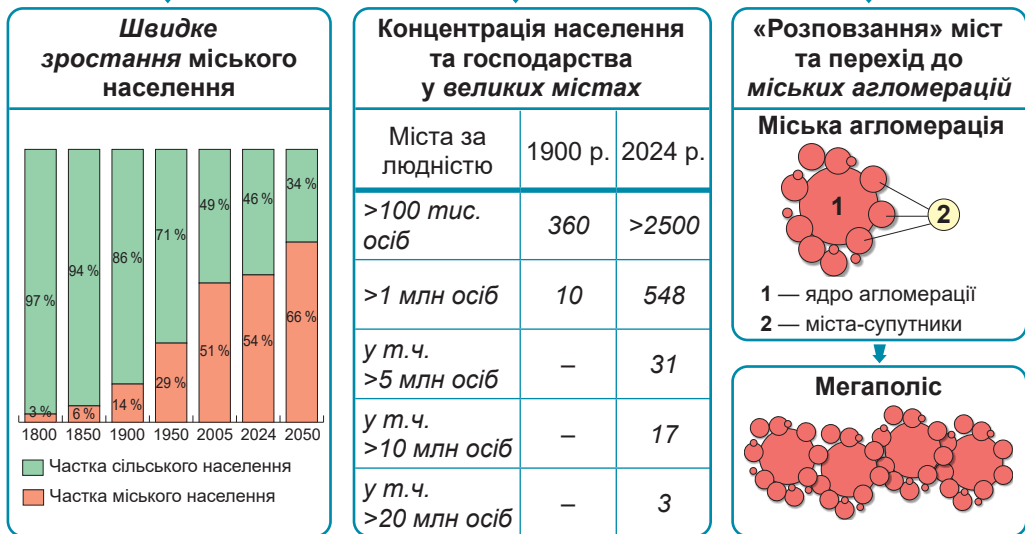
Коротко про головне

Урбанізація як всесвітній процес. Справжнім феноменом суспільного розвитку XIX–XXI ст. стало швидке зростання міст. Нині щороку міське населення збільшується приблизно на 50 млн осіб. Тут люди живуть, навчаються, працюють, проводять дозвілля. Паралельно з принадами міського способу життя виникли й гострі проблеми, які фахівці називають «хворобами міста»: катастрофічне забруднення довкілля, тонни неутилізованого сміття, шум і стреси, велике скупчення людей. Усе це — наслідки явища урбанізації.

Урбанізація (з лат. — *міський*) — процес швидкого зростання міського населення, поширення міського способу життя та підвищення ролі міст у розвитку суспільства.

Як глобальний процес урбанізація має загальні риси, властиві всім країнам світу (*мал. 224*). По-перше, відбувається *швидке зростання міського населення*. Якщо на початку XIX ст. у містах проживало 3 % населення світу, то нині — уже 54 %. По-друге, *відбувається концентрація населення та господарства у великих містах*. Саме такі міста найбільше відповідають економічним та духовним запитам людей. Тут є багато робочих місць, особливо сучасних наукомістких виробництв, добре розвинута сфера послуг: заклади освіти, культури, побутового обслуговування, місця відпочинку, а це приваблює людей. По-третє, великі міста «розповзаються», обростають містами-супутниками, залучаючи їх у зону свого впливу. Міста-супутники знаходяться на відстані не більше 30 км від головного міста (ядра агломерації) і тісно поєднані з ним економічними зв'язками. Водночас до сфери впливу великих міст потрапляють також найближчі селища та села. Так відбувається перехід до міських агломерацій.

ЗАГАЛЬНІ РИСИ УРБАНІЗАЦІЇ



Мал. 224. Загальні риси урбанізації як всесвітнього процесу

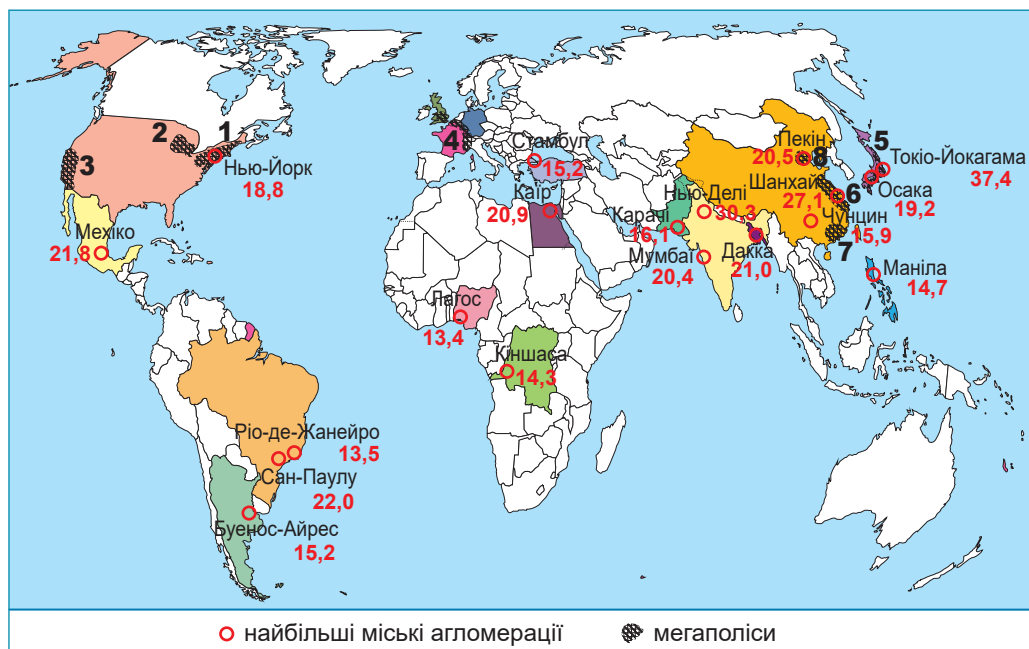
Завдання. 1. За схемою назвіть загальні риси урбанізації, притаманні всім країнам світу. **2.** За стовпчиковими діаграмами поясніть, якими темпами відбувалося зростання частки міського населення у XIX, XX та XIX ст. **3.** Який проміжок часу ви назвали б «міським вибухом»? Які чинники могли спричинити швидке зростання населення міст? **4.** Підтвердіть цифрами той факт, що найшвидше зростають саме великі міста. Які причини такого явища? **5.** Розгляньте малюнок та поясніть, як формуються міські агломерації, з яких населених пунктів вони складаються. **6.** Поясніть зв'язки між ядром агломерації та містами-супутниками. Чому в економічному сенсі вони становлять єдине ціле? **6.** Чим відрізняються міські агломерації від мегаполісів?

Міські агломерації та мегаполіси. **Міська агломерація** (з лат. — *приєдну*) — група населених пунктів, між якими склалися тісні зв'язки (транспортні, виробничі, трудові, культурно-побутові) та частими є «маятникові міграції» населення. Це більша за місто форма розселення. Вона є основною формою міського розселення в більшості країн.

Кожна міська агломерація формується навколо великого міста або кількох близько розташованих міст, які називають ядром (ядрами) агломерації. Найбільші агломерації з'єднані транспортними комунікаціями і формують *опірний каркас розселення* (мал. 225). У наш час подекуди міські агломерації зростаються між собою й утворюють суцільні урбанізовані зони, що є найбільшими формами розселення і називаються мегаполісами.

Мегаполіс (з грец. — *велике місто*) — це група міських аглоерацій, які майже зливаються забудовою та мають єдину інфраструктуру. Вони складаються стихійно. Їх поява пов'язана з надмірною концентрацією міського населення. Проте мегаполіс не являє собою суцільну забудову. 90 % його території складають відкриті простори. Складові елементи мегаполісу пов'язані між собою економічно. Усі мегаполіси

мають лінійний характер забудови, витягнутої уздовж транспортних магістралей. На відміну від міських агломерацій, у них проживають десятки мільйонів людей. У світі вже сформувалося 8 мегаполісів (див. мал. 225). На стадії формування перебуває *Бразильський мегаполіс* між *Ріо-де-Жанейро* та *Сан-Паулу* з населенням близько 38 млн осіб.



Мал. 225. Найбільші міські агломерації та мегаполіси світу

Міські агломерації: число біля назви показує кількість населення в млн осіб.

Мегаполіси: 1 — Приатлантичний (Босваш) (52 млн осіб); 2 — Приозерний (Чипітс) (35 млн осіб); 3 — Каліфорнійський (Сансан) (40 млн осіб); 4 — Трансєвропейський (89,8 млн осіб); 5 — Токайдо (75 млн осіб); 6 — Дельта річки Янцзи (105 млн осіб); 7 — Дельта річки Перл (120 млн осіб); 8 — Китайський Столичний (40 млн осіб).

Завдання. 1. Користуючись картою-схемою назвіть найбільші у світі міські агломерації та з'ясуйте, у яких країнах вони розташовані. **2.** За картою визначте, у яких регіонах світу сформувалися найбільші міські агломерації. Їх переважна більшість припадає на розвинені країни чи країни, що розвиваються? Чим це можна пояснити? **3.** За картою назвіть мегаполіси. Порівняйте їхнє населення з найбільшими міськими агломераціями. **4.** З'ясуйте, у яких регіонах світу та країнах є мегаполіси. Чи є вони на території України?

Відмінності урбанізації в різних країнах світу. Основними ознаками, якими відрізняється урбанізація в країнах розвинутих і тих, що розвиваються, є рівень і темпи урбанізації (мал. 226). Рівень урбанізації показує, яка частка від загальної кількості населення країни проживає в містах. Високим вважається рівень урбанізації понад 50 %, середнім — 20–50 %, низьким — менше 20 %. Темпи урбанізації — це швидкість зростання міського населення. Для розвинутих країн характерні переважно високий рівень та низькі темпи урбанізації.

ВІДМІННОСТІ УРБАНІЗАЦІЇ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

↓

Розвинуті країни



*Передмістя Парижа —
ознаки рурбанізації*

- *високий рівень (>50%) урбанізації;*
- *низькі темпи урбанізації;*
- *субурбанізація, рурбанізація, джентрифікація*

↓

Країни, що розвиваються



*Нетрі навколо Сан-Паулу (Бразилія) —
ознаки хибної урбанізації*

- *різні рівні урбанізації;*
- *високі темпи урбанізації;*
- *хибна урбанізація*

Мал. 226. Відмінності урбанізації в різних країнах світу

Завдання. 1. Користуючись схемою і текстом підручника, порівняйте ознаки урбанізації в розвинених країнах та країнах, що розвиваються. **2.** Поясніть зміст понять «субурбанізація», «рурбанізація», «джентрифікація», «хибна урбанізація». **3.** Поміркуйте, які ознаки урбанізації притаманні Україні.

Більше того, з кінця ХХ ст. населення великих міст Європи, США, Японії почало зменшуватися. Це результат процесу субурбанізації. **Субурбанізація** — відплив міського населення в передмістя, що супроводжується зростанням і розвитком приміської зони. Унаслідок цього формуються великі міські агломерації. Причому в ядрі такої агломерації живе лише 1/3–1/4 частина населення. Основна маса людей мешкає в передмістях та містах-супутниках. Це явище пов'язують із напруженою екологічною ситуацією в місті, дешевою у приміській зоні землею для зведення приватного будинку, а також розвитком транспорту, що дає можливість жити ближче до природи щодня їздити на роботу в місто.

У розвинених країнах поступово змінюються функції сільських поселень. Для них притаманною стає **рурбанізація** (з англ. — *сільський* та латин. — *міський*) — процес поширення міського способу життя на селі. Найбільш рурбанізованою є місцевість навколо Парижа. Тут проживає понад 400 тис. селян, з яких лише 15% зайняті в сільському господарстві. Інші працюють у столиці або передмістях чи обслуговують туристів.

Наприкінці ХХ ст. урбанізація в розвинених країнах набула нових форм. Почалося повернення людей з високими та середніми статками в перебудовані квартали міст, які до того вважалися малопrestiжними для проживання. Так розпочалася **джентрифікація** (з англ. — *облагороджування*) — реконструкція й оновлення раніше непривабливих частин міста та переїзд до них заможних верств населення.

Для *країн, що розвиваються*, властиві різні рівні урбанізації, а темпи урбанізації в 4,5 рази вищі, ніж у розвинутих країнах. Із цим пов'язана **хібна урбанізація** — зростання міського населення, що не супроводжується формуванням міського способу життя. За таких умов околиці величезних міст перетворюються в перенаселені нетрі з антисанітарними умовами, де люди живуть у наметах, картонних коробках, дерев'яних ящиках. Такі квартали є розсадниками хвороб та злочинності. За умов хібної урбанізації в країні зазвичай домінує одне місто, яке часто є столицею.

Урбанізація в Україні. Процес урбанізації в Україні розпочався у ХІХ столітті. У 1960–1970-х рр. почали формуватися міські агломерації навколо Києва, Харкова, Одеси, Дніпра, Донецька, Львова. На початку 1990-х рр. рівень урбанізації майже досяг сучасного, що свідчило про перетворення України у високоурбанізовану країну. Кількість міст зросла до 437, а п'ять із них були містами-мільйонниками. Темпи урбанізації сповільнилися. Почалася субурбанізація, яка спричинила формування сучасних міських агломерацій. Водночас процеси урбанізації мали однобічний характер, спрямований на промисловий розвиток. Якість міського життя була невисокою, наростали екологічні проблеми, сфера послуг не відповідала нормам міського способу життя, особливо в малих та середніх містах. Нині для України притаманні *високий рівень (69,7%) та низькі темпи* урбанізації. У великих міських агломераціях проживає близько третини населення країни: *Київській (5,2 млн осіб), Харківській (2,2 млн осіб), Одеській (1,5 млн осіб), Львівській (1,5 млн осіб), Запорізькій (1,1 млн осіб), Дніпровсько-Кам'янській (2,4 млн осіб)* на інших.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ (робота в групах)

Завдання:

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Сучасні проблеми сільських населених пунктів.
2. Соціальні проблеми малих міст України.
3. Проблеми великих міст.
4. Урбанізація — благо чи шкода для людства?
5. Екологічні та соціальні проблеми густозаселених територій.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Як ви розумієте поняття «урбанізація»? **2.** Поясніть, за якими ознаками помітно, що урбанізація є всесвітнім процесом. **2 бали • 3.** Покажіть на карті світу приклади мегаполісів, що сформувалися в різних регіонах світу. На карті України покажіть міста-мільйонники та надвеликі міста. **4.** Порівняйте ознаки урбанізації в розвинених країнах та країнах, що розвиваються. Розкажіть, які ознаки урбанізації притаманні Україні. **3 бали • 5.** Поясніть, як між собою пов'язані явище субурбанізації та «маятникові» міграції. Які заходи мають бути пріоритетними для владних структур міста, навколо якого сформувалася велика приміська зона поселень? **6.** Оцініть переваги та проблеми, які дав людству процес урбанізації. Запропонуйте заходи з подолання негативних наслідків урбанізації в Україні.

§ 55. ТРУДОВІ РЕСУРСИ ТА ЗАЙНЯТІСТЬ НАСЕЛЕННЯ



Пригадайте. 1. З якого віку в Україні можна працювати повний робочий день? **2.** У якому віці в Україні жінки та чоловіки виходять на пенсію? **3.** Що таке демографічна політика та які її цілі в Україні? **4.** У яких сферах діяльності працюють люди, що живуть у вашій місцевості? **5.** Чому безробіття є негативним явищем для економіки країни?

Терміни до скарбнички знань: трудові ресурси, економічно активне населення, зайнятість, безробіття.



Коротко про головне

Трудові ресурси. У сучасному світі людська праця є одним із ключових ресурсів розвитку економіки. **Трудові ресурси** — це все населення працездатного віку, яке за своїми станом здоров'я та рівнем кваліфікації може працювати, а також підлітки і пенсіонери, які працюють (мал. 227). Близько 60 % сучасного населення світу, тобто майже 5 млрд осіб, складають світові трудові ресурси.



* — залежить від пенсійного віку згідно із законодавствами різних країн (коливається від 55 до 67 років).

Мал. 227. Трудові ресурси й економічно активне населення (ЕАН)

Близькими є поняття «*працездатне населення*» або «*робоча сила*». Проте вони враховують лише фізичний стан людини (вік, здоров'я) та не зважають на кваліфікацію, професійні навички, здібності тощо. Залежно від нормативних документів різних країн працездатний вік людей визначається по-різному.

Завдання. 1. За мал. 227 поясніть, які три вікові категорії населення належать до трудових ресурсів. Яка з цих груп кількісно є найбільшою? **2.** Які люди працездатного віку не належать до трудових ресурсів? **3.** Поясніть різницю між поняттями «*трудова ресурси*» та «*економічно активне населення*». **4.** Назвіть категорії людей, які за віком належать до трудових ресурсів, але є економічно неактивним населенням. Поясніть, чому саме. **5.** Наведіть приклади робіт, які потребують загальної працездатності, а які — професійної. Поміркуйте, яка працездатність більше цінується й чому.

З'ясуйте, до яких категорій населення щодо працездатності належать такі люди:

- Вікторії Михайлівні 48 років. Вона працює директором однієї зі столичних шкіл.
- Олександрі Олегівні 35 років. Вона домогосподарка, доглядає за двома малюками.
- Галина Йосипівна, вийшовши на пенсію за віком, вирішила навчати онуку англійської мови.
- Орестові 23 роки. Він студент одного зі столичних університетів.
- Дмитру Федоровичу 45 років. Він живе у селі та працює на присадибній ділянці, забезпечуючи себе продуктами харчування.
- Марині Іванівні 52 роки. Вона людина з інвалідністю I групи.
- Микола закінчив університет і шукає роботу за фахом.
- Світланці 17 років. Цього року вона закінчує школу.
- Катрусиній мамі 48 років. Вона 20 років пропрацювала на шкідливому виробництві та вийшла на пільгову пенсію.
- Христині 28 років. Її скоротили на роботі, але вона не зареєстрована на біржі праці.
- Петрові 14 років. Він навчається та працює кур'єром у видавництві «Освіта».
- Таїсія Антонівна, вийшовши на пенсію за віком, займається волонтерською діяльністю.

Пенсійний вік — установлений законодавством країни вік, після настання якого людина може претендувати на пенсію за віком. Цей вік залежить від демографічної ситуації в країні. У зв'язку з демографічним старінням у розвинених країнах пенсійний вік постійно збільшується. У Китаї та деяких інших країнах взагалі не існує пенсійного забезпечення за віком. За українським законодавством пенсійний вік визначений для чоловіків і жінок у 60 років. Деякі категорії людей мають право на *пільгові пенсії*, тобто одержують державне забезпечення раніше пенсійного віку. Зокрема, це жінки, у яких п'ятеро і більше дітей; матері, що доглядають за дітьми з інвалідністю; учасники бойових дій; люди, які залучені до підземних робіт та шкідливих виробництв. Також дострокова пенсія може бути призначена через інвалідність чи хворобу.

Кількість і якість трудових ресурсів в Україні. В Україні загальна кількість трудових ресурсів за час війни скоротилася на 30 %: із 17,4 до 11,9 млн осіб і скорочується далі. Крім еміграції працездатного насе-

лення, до цього призводять депопуляція, демографічне старіння. Також частина працездатних людей перебуває на тимчасово окупованих територіях. Усе це спричиняє зростання демографічного навантаження на працездатне населення. На місцях постійного проживання нині перебуває лише половина працездатного населення. Ці люди зможуть працювати над відновленням підприємств у своїх регіонах без суттєвих вкладень у створення умов проживання. Решта — це внутрішньо переміщені особи, близько 40 % з яких — люди працездатного віку. Новою проблемою стане зростання кількості осіб працездатного віку з інвалідністю, а також військових, що матимуть право на пільгову пенсію.

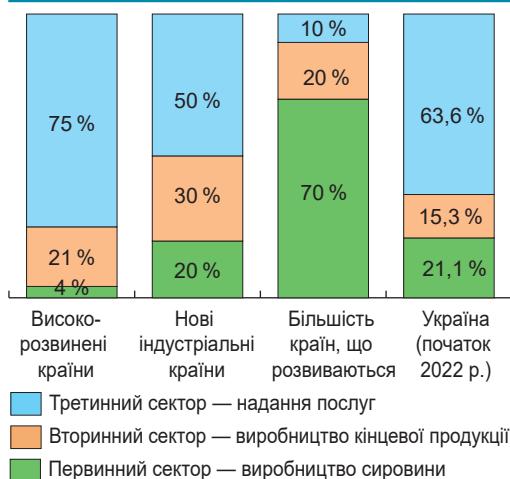
Якість трудових ресурсів забезпечується їхнім віком, станом психологічного здоров'я, якістю харчування, рівнем освіти та досвідом роботи. Розрізняють два типи працездатності. *Загальна працездатність* передбачає наявність у людини фізичних, психічних, вікових даних, що зумовлюють здатність виконувати роботу, яка не потребує спеціальної підготовки. Таких людей називають «працівники без спеціальної підготовки». *Професійна працездатність* передбачає здатність до конкретної праці, що здобувається у процесі спеціального навчання. Через «відплив умів» економіка України вже відчуває суттєве скорочення кількості професіоналів зі спеціальною підготовкою в різних сферах: охорона здоров'я, наука, культура.

Економічно активне населення. Про ступінь залучення трудових ресурсів в економічну діяльність свідчить показник економічно активного населення. **Економічно активне населення (ЕАН)** — це частина трудових ресурсів, яка прагне забезпечити економіку пропозицією робочої сили з метою отримання прибутку. Реалізація такого прагнення виражається в *зайнятості економічною діяльністю*, а нереалізація — у *безробітті* (див. мал. 227). В Україні економічно активними є близько 11,7 млн осіб, з яких працюють орієнтовно до 9,3 млн. Ще майже 2,7 млн є такими, що шукають роботу. Ураховуючи те, що люди пенсійного віку продовжують працювати далі, а деякі підлітки також залучені до виробництва, та з урахуванням рекомендацій Міжнародної організації праці економічну активність населення в Україні визначають щодо осіб обох статей віком від 15 до 70 років включно.

Економічно неактивне населення — частина працездатного населення, яка не має й не шукає роботи з різних причин: навчання, служба в збройних силах, тимчасова втрата працездатності, відсутність потреби працювати тощо.

Зайнятість населення. Економічно активне населення залучене до різних видів економічної діяльності. Роботою вважають будь-яку діяльність у межах виробництва продукції або надання послуг. **Зайнятість** — це економічна діяльність громадян, яка пов'язана із задоволенням особистих та суспільних потреб і зазвичай приносить їм дохід у грошовій або іншій формі. Зайнятість не передбачає виконання неоплачуваної громадської чи добровільної роботи, а також виконання домашніх обов'язків. Це все не є економічними видами діяльності: вони не оплачуються й виконуються за бажанням.

Зайнятість населення розподіляється між трьома секторами економіки: *первинний* — виробляє сировину, *вторинний* — кінцеву продукцію, *третинний* — надає послуги. У країнах із різним рівнем економічного розвитку зайнятість між трьома секторами економіки розподіляється неоднаково (мал. 228). Чим вищий рівень розвитку країни, тим більша частка залучених до сфери послуг та менша у виробництвах, що дають сировину.



Мал. 228. Структура зайнятості населення за секторами економіки в різних за рівнем економічного розвитку країнах та в Україні

Завдання. 1. За легендою до діаграм установіть, якою економічною діяльністю займається первинний, вторинний та третинний сектори економіки. 2. Порівняйте структуру зайнятості в різних за рівнем економічного розвитку країнах. 3. Знайдіть закономірність між рівнем економічного розвитку та значенням різних секторів економіки в країні. 4. Порівняйте структуру зайнятості в Україні та різних за рівнем економічного розвитку країн.

Проблеми зайнятості населення в Україні. Конституція України передбачає право людини на працю та трудову діяльність, яку вона вільно обирає або на яку вільно погоджується. Кожен має право на належні, безпечні та здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом. Громадянам гарантується захист від незаконного звільнення. Вони мають право на соціальний захист у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, безробіття з незалежних від них обставин.

Проте в Україні спостерігаються проблеми з використанням трудових ресурсів. Коли відбувається перевищення пропозиції робочої сили над попитом на неї, виникає безробіття. **Безробітні** — це особи працездатного віку, які відповідають таким умовам: не мають прибуткового заняття (роботи), втратили роботу з незалежних від них причин, шукають роботу або намагаються організувати власну справу та готові приступити до роботи протягом наступних двох тижнів. За українським законодавством безробітні повинні бути зареєстровані в органах служби зайнятості. Це дає право на одержання грошових виплат з безробіття. Крім офіційного, існує *приховане безробіття*, коли люди працюють неповний робочий день (тиждень, місяць, рік) без збереження заробітної плати. Такі особи є частково безробітними, хоча й входять до категорії зайнятих.

Через безробіття на заробітки виїхало за кордон кілька мільйонів наших співвітчизників працездатного віку. Через занепад сільського господарства значна частина селян живе лише із присадибного госпо-

дарства. Частина людей мають тимчасові підробітки. Для вирішення проблеми зайнятості необхідно створювати нові робочі місця, залучати людей, які шукають роботу, до здобуття нових професій. Держава має допомагати їм у створенні приватних підприємств. Подолання безробіття безпосередньо пов'язане з розвитком суспільного виробництва, підприємництва, насамперед із розвитком малого й середнього бізнесу.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо **ГОТУЄМОСЯ ДО ЗАХИСТУ ПРОЄКТІВ** (робота в групах)

Завдання:

За різними джерелами інформації підготуйтеся до захисту проєктів за такими темами:

1. Прогнози забезпеченості України трудовими ресурсами.
2. Роль освіти у підготовці конкурентоздатних на ринку праці трудових ресурсів.
3. Проблеми зайнятості населення в Україні.
4. Проблеми зайнятості населення в різних за рівнем економічного розвитку країнах світу.

Продумайте засоби унаочнення свого виступу: презентації, плакати, листівки, тематичні карти.

Проєкт для краєзнавця: працюємо в групі

1. Підготуйте повідомлення про зайнятість населення у вашій місцевості.
2. З'ясуйте, у які сфери економіки в основному залучене населення вашої місцевості. Який рівень безробіття зареєстровано? Які перспективи існують для осіб, які шукають роботу?



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Поясніть своїми словами, кого вважають трудовими ресурсами. **2.** Назвіть категорії людей, які належать до трудових ресурсів. **2 бали • 3.** Поясніть різницю між поняттями «трудові ресурси» та «економічно активне населення». **4.** Порівняйте структуру зайнятості в різних за рівнем економічного розвитку країнах світу. Поясніть, як між собою пов'язані структура зайнятості та рівень економічного розвитку. **3 бали • 5.** Оцініть сучасні проблеми, пов'язані із забезпеченням трудовими ресурсами економіки України. Спрогнозуйте перебіг цих проблем у найближчій перспективі. **6.** Запропонуйте заходи, які б змогли покращити стан забезпеченості української економіки трудовими ресурсами. Дослідіть іноземний досвід із цього питання. Поясніть, що з нього можна запозичити нашій державі.

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ
з теми «Природні комплекси та природокористування»



ЗМІСТ

Як працювати з підручником	3
----------------------------------	---

ВСТУП

§ 1. Фізична та суспільна географія України	5
§ 2. Дослідження території України	9

Розділ I. КАРТОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Тема 1. Сучасні картографічні твори

§ 3. Зображення України в картографічних творах	16
§ 4. Картографічні проекції	20
§ 5. Способи зображення географічних об'єктів і явищ на картах	23

Тема 2. Прийоми роботи з топографічною картою

§ 6. Топографічні карти як різновид географічних карт	27
§ 7. Вчимося визначати географічні координати точок за топографічною картою	30
§ 8. Вчимося визначати прямокутні координати точок	33
§ 9. Вчимося визначати напрямки за топографічною картою	37
§ 10. Визначаємо відстані, площі та висоти точок за топографічною картою	40

Розділ II. ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР УКРАЇНИ

Тема 1. Україна на політичній карті світу

§ 11. Політична карта	44
§ 12. Фізико-географічне положення України	48
§ 13. Політико- та економіко-географічне положення України	53

Тема 2. Адміністративно-територіальний устрій України

§ 14. Адміністративно-територіальний поділ та територіальні зміни України у XX–XXI ст.	58
--	----

Тема 3. Україна на карті часових поясів

§ 15. Система відліку часу	64
----------------------------------	----

Розділ III. ПРИРОДА УКРАЇНИ

Тема 1. Рельєф, тектонічні структури та мінеральні ресурси

§ 16. Форми земної поверхні та рельєф України	69
§ 17. Геологічна історія Землі	73
§ 18. Тектонічні структури України	79
§ 19. Геологічна будова території України	83
§ 20. Типи рельєфу за походженням	88
§ 21. Мінеральні ресурси України. Паливні корисні копалини	93
§ 22. Рудні та нерудні корисні копалини	96

Тема 2. Клімат і кліматичні ресурси

§ 23. Кліматотвірні чинники. Сонячна радіація	102
§ 24. Атмосферна циркуляція	106

§ 25. Розподіл кліматичних показників в Україні.....	111
§ 26. Вплив погодно-кліматичних умов на здоров'я та господарську діяльність людини	115

Тема 3. Води суходолу та водні ресурси

§ 27. Основні характеристики річки.....	122
§ 28. Основні річкові системи України.....	128
§ 29. Лимани й озера	134
§ 30. Болота, підземні води. Водні ресурси України та їх перерозподіл.....	139

Тема 4. Ґрунти, рослинність та тваринний світ

§ 31. Чинники ґрунтоутворення.....	146
§ 32. Основні типи ґрунтів України. Ґрунтові ресурси та земельний фонд.....	150
§ 33. Рослинність України.....	154
§ 34. Тваринний світ України.....	161

Тема 5. Природні комплекси та природокористування

§ 35. Ландшафт як природна система	168
§ 36. Районування природних комплексів України	172
§ 37. Природні зони України.....	176
§ 38. Українські Карпати	181
§ 39. Кримські гори.....	185
§ 40. Чорне море.....	190
§ 41. Азовське море.....	195
§ 42. Використання природно-ресурсного потенціалу України та його наслідки	198
§ 43. Концепція сталого розвитку	204
§ 44. Природно-заповідний фонд України.....	208

Розділ IV. НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ

Тема 1. Демографічні процеси

§ 45. Динаміка кількості населення світу й України.....	214
§ 46. Природний рух населення світу та України	218
§ 47. Міграції населення	222
§ 48. Статеві-віковий склад населення	227

Тема 2. Етнічний та релігійний склад населення

§ 49. Етнічний склад населення світу.....	232
§ 50. Національний склад населення України	237
§ 51. Релігійний склад населення світу й України	243

Тема 3. Розселення та зайнятість населення

§ 52. Густота населення	250
§ 53. Населені пункти	254
§ 54. Урбанізація	260
§ 55. Трудові ресурси та зайнятість населення	265

Навчальне видання

**КОБЕРНІК Сергій Георгійович
КОВАЛЕНКО Роман Романович**

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

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

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

Формат 70×100¹/₁₆. Ум. друк. арк. 22,10.
Обл.-вид. арк. 21,11. Наклад 102 233 пр. Зам. № 023

ТОВ «Видавництво АБЕТКА». Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої
продукції від 09.02.2018 р. Серія ДК №6002
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Князів Коріатовичів, 9а
Тел.: 0984253404, 0501931724; e-mail: abetka2017@ukr.net, <http://abetka.in.ua>

Надруковано у ПП «Юнісофт». 61036, м. Харків, вул. Морозова, 13 б,
www.unisoft.ua. Свідоцтво ДК №3461 від 14.04.2009 р. Зам. № 056/05