

2021



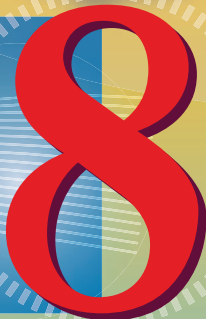
Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук,
В. В. Сovenко

ГЕОГРАФІЯ

ГЕОГРАФІЯ



Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук,
В. В. Сovenко



**Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук,
В. В. Совенко**

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 8 класу

закладів загальної середньої освіти

Київ
«Грамота»
2021



Шановні восьмикласники!

Цього року ви ознайомитеся з географією нашої Батьківщини — України.

Курс географії **«Україна у світі: природа, населення»**, так само як історія України, українська мова й література, належить до українознавчих предметів. Щоб стати справжнім патріотом і дбайливим господарем на своїй землі, необхідно мати глибокі й міцні знання про державу Україна.

Навчальний матеріал розділів підручника дає уявлення про природні умови й ресурси України та її населення. Запитання перед текстом параграфів допоможуть вам пригадати вивчене раніше, щоб полегшити засвоєння нової теми. Ілюстративний матеріал (малюнки, фото, таблиці, схеми, діаграми, карти тощо) вдало доповнює основний текст.

У кожному параграфі підручника є рубрики: «Пригадайте», «Дискусійний клуб», «Запитання та завдання», «Висновки», «Це цікаво» тощо. Вони сприятимуть узагальненню та систематизації вивченого, розширенню ваших знань. Також у кожному розділі передбачені завдання, які допоможуть вам дослідити природу рідного краю, дізнатися про екологічну ситуацію в регіоні, ознайомитися зі складом населення.

Географію Батьківщини, рідного краю не можна пізнати лише за підручником. Вам стануть у пригоді географічні карти й атласи, енциклопедії, інтернет-ресурси, статистичні дані, географічна література про Україну й рідний край, статті в науково-популярних журналах, художня література, праці дослідників тощо.

Продовжуйте свої спостереження за природою, життям людей, вивчайте їхні звичаї, обряди, міфи й легенди. Усе цікаве фіксуйте в щоденнику.

Пам'ятайте, що ви — майбутні господарі й захисники рідної землі. Ви народжені для щасливого життя у своїй країні!

Будьте старанними учнями й ви станете її гідними синами та дочками!

Успіхів вам!

Автори



ВСТУП

Ви дізнаєтеся про:

- основні об'єкти вивчення й методи дослідження території України;
- джерела географічної інформації;
- географічні дослідження території України;
- об'єкти вивчення курсу.

Ви навчитеся:

- характеризувати методи дослідження фізичної та суспільної географії;
- розрізняти поняття «фізична географія» та «суспільна географія»;
- користуватися джерелами географічної інформації;
- наводити приклади географічних досліджень території України.



§ 1. Об'єкти вивчення і методи досліджень фізичної та суспільної географії України. Джерела географічної інформації

Пригадайте: 1. Що вивчає наука географія? 2. Коли виникла незалежна держава Україна?

Об'єкти вивчення фізичної та суспільної географії України. Об'єктами вивчення сучасної географії України є природа нашої держави як частина географічної оболонки планети, населення країни та його господарська діяльність. Географію поділяють на фізичну й соціально-економічну (суспільну).

Фізико-географічні науки вивчають географічну оболонку та її складові, зокрема рельєф, клімат, води суходолу й Світового океану, ґрунти, рослинність і тваринний світ. Предметом фізичної географії України є вивчення закономірностей її рельєфу, клімату, розміщення корисних копалин, внутрішніх вод, ґрунтів, поширення рослинності та тваринного світу.

Суспільно-географічні науки досліджують територіальну організацію суспільства: населення, економічну, соціальну та політичну сфери.

Ці науки поділяють на окремі галузі, кожна з яких має свій об'єкт дослідження.



Дискусійний клуб

Наскільки важливі знання з фізичної та суспільної географії для кожного з вас і суспільства загалом?

Географія України вивчає природне середовище й територіальну організацію суспільства в межах країни, зокрема природні зони й інші природно-територіальні комплекси. Отже, географія України досліджує проблеми сьогодення: взаємозв'язок суспільства й природи, виникнення та загострення екологічних проблем у державі тощо.

У процесі вивчення фізичної, економічної та соціальної географії України широко використовують краєзнавчий (місцевий) матеріал, тобто відомості про природу місцевості, населення та його господарську діяльність, особливості культури, побуту, звичаїв краю чи регіону (*мал. 1*).



Мал. 1. Основні галузі географії України

Методи досліджень. Традиційні методи досліджень у географії України — описовий та експедиційний. Сучасна наука використовує історичний, математичний, системний методи географічних досліджень, аерокосмічні, картографічні, геофізичні, геохімічні, аналітичні, статистичні методи, метод моделювання та дистанційний метод, ГІС-технології (ГІС — географічна інформаційна система). За допомогою ГІС-технологій створюють електронні карти, формують різноманітні бази даних (географічні відомості), розробляють системи комп'ютерного управління ними. Завдяки «розумним картам» і спеціальним програмам учені створюють проекти, складають прогнози. Це карти прогнозу погоди, зміни рельєфу (ерозійні процеси, тектонічні рухи, геологічні зміни), карти родючості ґрунтів, урожайності сільськогосподарських культур та ін.

- Які методи ви використаєте для дослідження ґрунтів вашої місцевості?

Джерела географічної інформації. Основним джерелом географічної інформації для школяра є *підручник*. (Поясніть, чому.) Також важливо використовувати різні карти, атласи, довідники, енциклопедії, географічні журнали (*мал. 2, с. 6*), газети, документальні й науково-популярні кінофільми, відеозаписи. Багато корисного й цікавого можна дізнатися з радіо- й телепередач, зокрема про стихійні природні явища (повені, землетруси, виверження вулканів, цунамі), про досягнення в господарській діяльності людини, політичну ситуацію в країнах, прогноз погоди. Сучасні школярі широко використовують інтернет, де можна швидко знайти відеоматеріали, картографічну, текстову та звукову географічну інформацію.

- Якими джерелами географічної інформації користуєтеся ви?



Мал. 2. Джерела географічної інформації



Висновки

- Сучасна географія України вивчає природу країни, її населення та його господарську діяльність, культуру, віросповідання тощо.
- Географічна наука використовує традиційні й сучасні методи дослідження.



Запитання та завдання

1. Що вивчає географія України?
2. Охарактеризуйте основні методи досліджень, які використовують у фізичній і суспільній географії.
3. Чим відрізняються поняття «фізична географія» та «суспільна географія»?
4. Які географічні знання будуть вам потрібні під час подорожі до іншого регіону країни (наприклад, до Закарпаття). Де ви шукатимете необхідну інформацію?
5. Ознайомтесь зі шкільним географічним атласом України. Які він містить карти, довідкову інформацію, ілюстрації? Чи можна назвати атлас вашим помічником?



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення про дослідження території України в різні періоди вченими, дослідниками, мандрівниками (на вибір).



§ 2. Географічні відомості про територію України в минулому. Сучасні географічні дослідження

- Пригадайте:**
1. Кого з дослідників території України ви знаєте?
 2. Кого з давньогрецьких учених називають «батьком історії та географії»?
 3. Які ви знаєте рукописні твори періоду Русі-України?

Географічні відомості про територію України в минулому. Перші описи території України з'явилися ще в античний період. Ми знаходимо їх у працях Геродота, Гіппократа, Страбона, Клавдія Птолемея та ін.

Твори вірменських, арабських, перських учених VII–IX ст. містять описи, які характеризують природу Криму та півдня України.

Важливі географічні відомості є в літописі «Повість минулих літ». У Київському літописі (1187) уперше згадується назва *Україна* в межах Переяславської, Київської і Чернігівської земель.

Перші карти української території з'явилися в 1482 р. разом з «Географією» Птолемея.

Дослідження Геродота. У V ст. до н. е. давньогрецький учений Геродот у своїй праці «Скіфія» описав природу півдня України й життя скіфів, які там проживали. Геродот народився в малоазійському м. Галікарнасі, однак через політичні обставини змушений був залишити рідне місто й оселитися на о. Самос. Майже десять років він присвятив мандрям. Відвідав країни Передньої Азії, Єгипет, острівну й материкову Грецію, Македонію, Фракію, а також Північно-Західне Причорномор'я – Ольвію. Останні роки життя провів у м. Фурії (Південна Італія). Помер у м. Афінах. Четверта книжка Геродота містить опис природних умов Північного Причорномор'я, відомості про етногеографію Скіфії та сусідніх земель, походження скіфів, участь у походах, звичаї скіфських і нескіфських народів, їхні релігію, побут, імена скіфських царів. Від Геродота ми дізналися про самоназву цього народу – *сколоти*, бо *скіфами* їх називали давні греки. Достовірність багатьох свідчень Геродота підтверджують інші писемні археологічні джерела.

Дослідження Г. де Боплана. Перші досить точні карти території України склав у середині XVII ст. французький військовий інженер Гійом Левассер де Боплан (*мал. 3*). Перебуваючи на службі в польського короля як інженер військових споруд і картограф, він 17 років (1630–1648) провів в Україні. Шукаючи зручні місця для укріплень, Г. де Боплан ґрунтовно до-



Мал. 3. Карта території України Г. де Боплана. XVII ст.



Степан
Рудницький

слідив топографію, етнографію українських земель, а також ознайомився з побутом населення України й найближчих територій. Він часто подорожував, особисто проводив топографічні вимірювання для накреслення карт. Г. де Боплан створив кілька загальних карт України й окремих її частин (Київщини, Поділля, Волині), а також карту Дніпра. Його «Опис України» вийшов друком у 1650 р. Повна назва твору — «Опис України, кількох провінцій Польського королівства, що тягнуться від кордонів Московії до границь Трансільванії, разом з їх звичаями, способом життя і ведення воєн». Книжка швидко розійшлася. Вона була перекладена майже всіма

європейськими мовами й багато разів перевидавалася разом з географічними картами, складеними автором. У Г. де Боплана Україна — це земля козаків. Тут живе український народ, який має давню культуру. Праця вченого та його карти тривалий час були основним джерелом інформації про Україну. Український переклад праці Г. де Боплана було зроблено в 1981 р.

Дослідження С. Рудницького. Степан Рудницький (1877–1937) — український географ, картограф, академік Всеукраїнської академії наук. Основні праці вченого: «Начерки географічної термінології», «Коротка географія України», «Україна: земля і народ», «Україна — наш рідний край», «Основи землезнавства України», «Завдання географічної науки на українській землі».

Степана Рудницького вважають фундатором сучасної української географії. Він викладав географію у вищих навчальних закладах Відня, Праги та Львова. Організатор і перший директор Українського науково-дослідного інституту географії та картографії у м. Харкові — тодішній столиці держави. Учений зробив вагомий внесок у розвиток фізичної і політичної географії та картографії України; він перший комплексно описав її територію. Учений також багато зробив для вивчення географії в середній школі: видав підручник «Коротка географія України» (1910), створив першу настінну карту України тощо. Життя видатного вченого обірвалося трагічно: він загинув у сталінських таборах.

Сучасні географічні дослідження. Для дослідження природних умов і ресурсів України, населення і господарства, їх картографування, проблем природокористування та охорони в 1964 р. було створено сектор географії при Інституті геологічних наук Академії наук України, який у 1991 р. реорганізовано в Інститут географії, що став головною академічною установою в галузі географічних досліджень у державі. В інституті працює багато відомих учених-географів (академік НАН України Л. Руденко, доктори географічних наук: І. Гукалова, В. Нагірна, Ж. Матвіїшина, В. Палієнко, Г. Підгрушний), які активно розвивають основні напрями сучасної географічної науки.

Важливу роль в організації географічних досліджень відіграє Українське географічне товариство. З 1993 р. видається «Український географічний журнал».

**Висновки**

- Різні дослідники здавна цікавилися природою й населенням України, його побутом і господарською діяльністю. Дослідження території України — це тривалий і копіткий процес. Праці давньогрецьких учених містять матеріали, присвячені дослідженню території України.
- Перші досить точні карти України склав французький військовий інженер *Г. де Боплан* у середині XVII ст.
- Фундатором української географічної науки є *С. Рудницький*.
- Мета сучасних досліджень учених-географів — збереження й раціональне використання природи, доцільне розміщення господарських об'єктів, розбудова господарського комплексу держави.

**Запитання та завдання**

1. Які джерела містять перші географічні відомості про територію України?
2. Чому давньогрецькі вчені цікавилися територією України? Яку її частину вони знали найкраще?
3. Хто із зарубіжних учених-дослідників зробив опис України й склав досить точні карти її території?
4. Кого вважають фундатором української географії? Чому?
5. Які основні напрями сучасних географічних досліджень в Україні?
6. Кого з географічних дослідників вашої місцевості ви знаєте?
7. Підготуйте повідомлення про одного з українських учених-географів, чие ім'я не згадується в підручнику.

**Це цікаво**

Відомості Геродота про життя й звичаї скіфів є чи не єдиною географічною пам'яткою про південні землі України. Скіфія охоплювала нинішні Одеську, Запорізьку, Дніпропетровську, Полтавську, частину Чернігівської області, Поділля, Крим, а також Курську й Воронежську області Росії і частину Молдови). За часів Геродота на цій території проживало понад 12 млн населення. Її розміри неабияк здивували вченого: «Скіфія — це квадрат, кожна сторона якого становить двадцять днів шляху...» Не менше здивували вченого й кліматичні умови: «...країна має такий суворий клімат, що протягом кількох місяців там стоять нестерпні холоди; море... замерзає, отож скіфи переїжджають кригою на той бік...» Геродот переповідає чутки про «літаюче пір'я» на берегах Меотиди (Азовського моря). І сам пояснює, що це хуртовина — явище, небачене для жителів півдня. Країна скіфів — добре зрошувана рівнина. Тут течуть річки Істр (Дунай), Тірас (Дністер), Гіпаніс (Південний Буг), Борисфен (Дніпро) і Танаїс (Дон). Найприбутковішим з-поміж них є Борисфен: його вода приємна на смак; у річці багато риби, а вздовж її берегів — чудові орні землі; у гирлі сама собою осідає сіль. Скіфи печуть із зерна хліб, вирощують сочевицю, цибулю, часник, льон і коноплі. Великим багатством вважають бджолиний мед. Усього найважливішого для життя є в них удосталь.

**Готуємося до наступного уроку**

Проаналізуйте кілька карт України. Які закономірності ви виявили?



РОЗДІЛ І. ГЕОГРАФІЧНА КАРТА І РОБОТА З НЕЮ

ТЕМА 1. Географічна карта

Ви дізнаєтеся про:

- зображення України в картографічних творах на різних етапах географічного пізнання Землі;
- елементи карти й картографічні проекції;
- значення процесу генералізації при створенні карт;
- умовні позначення та їхню класифікацію;
- способи зображення на картах географічних об'єктів і явищ;
- класифікацію карт за змістом, призначенням, масштабом, охопленою територією;
- картографічні інтернет-джерела, геоінформаційні та сучасні навігаційні системи;
- призначення навчальних карт;
- створення Національного атласу України;
- особливості електронних карт.

Ви навчитеся:

- визначати особливості різних видів картографічних проекцій;
- розпізнавати способи картографічного зображення об'єктів, процесів і явищ;
- характеризувати спотворення на географічних картах;
- пояснювати відмінності між різними видами карт;
- розпізнавати види карт за просторовим охопленням, масштабом, змістом і призначенням;
- визначати об'єкти, напрямки, відстані, географічні координати за навчальними картами;
- оцінювати значення джерел географічної інформації для життєдіяльності людини;
- знаходити картографічну інформацію за допомогою інтернет-джерел.



§ 3. Зображення України в картографічних творах. Елементи карти, картографічні проекції та види спотворень на географічних картах

Пригадайте: 1. Які спільні й відмінні ознаки мають план, карта, глобус? 2. Що таке *географічна карта*? 3. Що таке *масштаб* карти? 4. Які ви знаєте види масштабу? 5. Яку роль відіграють карти в житті людини?

Зображення України в картографічних творах. Дата створення першої карти невідома, хоча є багато документів, які свідчать про існування карт на різних етапах географічного пізнання Землі.

На території сучасної України знайдено до 10 картографічних зображень періоду кам'яної доби. Зокрема, у 1966 р. під час розкопок на березі р. Росави поблизу с. Межирічі Канівського р-ну Черкаської обл. був знайдений малюнок на уламку бивня мамонта. На ньому зображено план місцевості, позначено річку, рослинність (кущі, ліс), житло. Це найдавніша пам'ятка картографії на території України: її створено приблизно 13 тис. років тому.

Найдавнішою картою частини сучасної території України є карта узбережжя Чорного моря (від м. Варни до м. Керчі) із грецькими написами, зображена на щиті римського воїна. Цю карту вважають найдавнішою картографічною пам'яткою античної доби у світовій картографії. За часів Русі-України картографічні відомості про територію сучасної України знаходимо в працях іспанського монаха Беатуса (776 р.), арабського географа аль-Ідрісі (1154 р.), на Ербсторській і Герфордській картах світу (XIII ст.), портоланах Чорного моря (високоточних середньовічних навігаційних морських картах XII–XVIII ст.).

Переписувачі «Географії» давньогрецького вченого К. Птолемея створили перші схематичні карти території між Віслою й Доном, на яких приблизно позначені річки, гори (Карпати), височини. Ці карти надруковані в ульмських виданнях 1482 та 1486 рр. під назвами «Восьма карта Європи» (європейська Сарматія) та «Друга карта Азії» (азійська Сарматія). Вони друкувались у всіх перевиданнях «Географії» (до 1730 р.). За браком географічної інформації їх прикрашали художніми малюнками: у морі зображували морських тварин, кораблі; у пустелях і лісах — диких звірів; обжиті території позначали фігурами людей.

Наприкінці XVII — на початку XVIII ст. в Україні почали виконувати топографічні знімання територій окремих полків. Оригінальною картою цього періоду є «Чертеж украинским и черкасским городамъ отъ Москвы до Крыма», що нині зберігається у Швеції. В академічному «Російському атласі» (1745) уміщені карти Київщини, Криму й Причорномор'я.

Першими картами українських територій, складеними за даними топографічних вимірів, стали карти Т. Маковського і Г. де Боплана.

- *Пригадайте, які карти розробив Г. де Боплан.*

Сучасні топографо-геодезичні та картографічні роботи виконують під наглядом Управління геодезії, картографії та кадастру (Укргеодезкарта) та створеного в 1991 р. Інституту географії НАН України. Основним розробником і видавцем картографічних творів є Державне науково-виробниче підприємство «Картографія». Для забезпечення сучасних знімальних робіт і робіт з оновлення загальногеографічних і тематичних карт, а також створення нових їх типів у 1995 р. було запущено в космос перший український супутник «Січ-1».

Елементи карти. Вивчення географічної карти передбачає розподіл її на складові, уміння розуміти зміст, значення та функції кожного елемента карти, бачити зв'язок між ними.

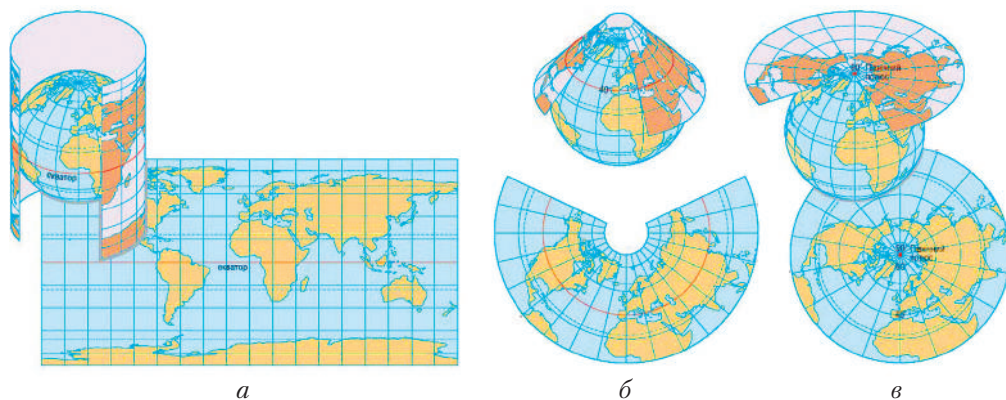
Елементи карти — це її складові частини: математична основа, картографічне зображення, допоміжне оснащення, додаткові характеристики (мал. 4, с. 12).



Мал. 4. Елементи загальногеографічної карти

Спотворення на картах і їх види. З курсу географії 6 класу ви знаєте, що найточніше відтворює земну кулю глобус. Проте основний спосіб зображення земної поверхні – географічна карта. Щоб розгорнути кулясту поверхню глобуса на площині, одні ділянки географічної карти рівномірно розтягують, натомість інші рівномірно стискають. Тому при зображенні земної поверхні на карті спотворюються довжина ліній, площа, фігури й кути.

Про характер і величину спотворень на карті можна дізнатися, порівнявши картографічну сітку з градусною сіткою глобуса. На глобусі всі меридіани однакові, паралелі розміщені на однаковій відстані одна від одної. Меридіани перетинаються з паралелями під прямим кутом, тому на глобусі всі клітинки градусної сітки між двома сусідніми паралелями мають однакову форму й розміри, а клітинки між двома сусідніми меридіанами звужуються й зменшуються з віддаленням на північ і на південь від екватора. Отже, спотворення довжин уздовж меридіанів можна виявити, порівнявши відрізки меридіанів між двома сусідніми паралелями. Якщо вони однакові, то спотворень немає. Якщо паралелі й меридіани не утворюють між собою прямий кут, карта спотворює кути. Щоб виявити спотворення форм і площ, треба порівняти клітинки градусної сітки на одній широті. Якщо вони однакові, то на цій географічній карті форми й площі не спотворені.



Мал. 5. Картографічні проєкції: *a* — циліндрична; *б* — конічна; *в* — азимутальна

На дрібномасштабних картах зазвичай є тільки окремі точки або лінії, які не мають спотворень. Зазначений на карті масштаб є середнім, тому за його допомогою не можна точно визначити відстань між географічними об'єктами.

Картографічні проєкції та їх види. Будь-яка карта — це проєкція земної кулі або її ділянки на площині. Для зображення кулястої поверхні Землі на карті спочатку на площину переносять градусну сітку, утворену перетином паралелей і меридіанів. Математичний спосіб зображення поверхні земної кулі на площині називають **картографічною проєкцією**.

Картографічні проєкції розрізняють за видом зображення паралелей і меридіанів, а також за характером спотворень. Для перенесення поверхні кулі та сітки меридіанів і паралелей на площину використовують допоміжні геометричні поверхні (циліндр, конус та ін.). Відповідно картографічні проєкції бувають циліндричні, конічні й азимутальні (мал. 5).

У **циліндричній** проєкції земну поверхню переносять на бічну поверхню уявного циліндра. Вісь циліндра може збігатися з віссю Землі, а може бути перпендикулярною до неї. Першу проєкцію називають *нормальною*, другу — *поперечною*. Характерна ознака цих карт — те, що паралелі й меридіани на них є прямими лініями. Нормальну циліндричну проєкцію використовують для створення карт світу, материків і країн, територія яких витягнута вздовж екватора. Поперечну циліндричну проєкцію використовують для створення топографічних карт.

При створенні карт за допомогою **конічної** проєкції допоміжною фігурою виступає один чи кілька конусів, вісь яких збігається з віссю Землі. Градусну сітку таких карт утворюють меридіани у вигляді прямих ліній, що виходять з однієї точки, і паралелі у вигляді дуги концентричних кіл. Спотворення конічних проєкцій не залежать від довготи. Таку проєкцію застосовують для карт територій, які витягнуті вздовж паралелей. Для створення карти світу використовують кілька допоміжних конусів. Таку проєкцію називають *поліконічною*.



Азимутальною називають картографічну проєкцію, у якій поверхня Землі проєктується з певної точки на площину. У нормальній проєкції допоміжна площина дотична до полюса, у поперечній — до екватора. Нормальні азимутальні проєкції застосовують для створення карт полярних районів, поперечні — для карт земних півкуль, материків. В азимутальних проєкціях паралелі зображують концентричними колами, а меридіани — пучком прямих, що виходять із центру.

Лінії, уздовж яких, і точки, у яких немає спотворень, оскільки при проєктуванні допоміжна поверхня була дотична до кулі, називають *лініями й точками нульових спотворень*. У циліндричних проєкціях лінією нульових спотворень є екватор, а в конічних — паралелі, що прилягають до конуса. В азимутальних проєкціях спотворень немає тільки в точці її дотику до поверхні глобуса.

Картографи змушені нехтувати точністю передавання площ, напрямків або форм земної поверхні на площині, тобто спотворювати їх. За характером спотворень розрізняють рівнокутні, рівновеликі й довільні проєкції.

У *рівнокутній проєкції* без спотворень передаються напрямки, а форма й площа об'єктів деформуються, отже, на різних ділянках карти різний масштаб. Такі карти застосовують у навігації — для прокладання маршрутів морських і повітряних суден.

Карти у вигляді *рівновеликої проєкції* використовують для визначення площі материків, океанів, держав. При цьому вони деформують напрямки, а отже, і форму об'єкта.

Картографи, які створюють навчальні карти, обирають найбільш виграшний для вивчення Землі спосіб «перенесення» зображення на площину. Часто для цього використовують *довільні проєкції*. На них найменшою мірою присутні всі види спотворень. З-поміж довільних проєкцій виокремлюють *рівнопроміжні*, у яких зберігається масштаб довжин за одним з основних напрямків — за меридіаном чи паралеллю. Для створення географічних карт України зазвичай використовують конічну довільну проєкцію, у якій немає спотворень довжини ліній уздовж меридіанів.



Висновки

- Перші карти українських територій, складені на основі топографічних вимірів, — це карти Т. Маковського і Г. де Боплана (уперше з'являється назва *Україна*).
- Елементами карти є *математична основа, картографічне зображення, допоміжне оснащення, додаткові характеристики*.
- Розрізняють такі види спотворень, як: *довжини ліній, форм, кутів і площ*.
- За характером спотворень картографічні проєкції поділяють на *рівнокутні, рівновеликі й довільні*.
- Залежно від виду допоміжної поверхні, на яку проєктують земну поверхню, розрізняють *азимутальні, циліндричні та конічні* картографічні проєкції.



Основні терміни й поняття

Картографічна проєкція — математичний спосіб зображення поверхні земної кулі на площині.

**Запитання та завдання**

1. Яку роль відіграв Г. де Боплан у розвитку картографування українських земель?
2. Чи маєте ви відомості про зображення території вашого краю в давніх картографічних творах?
3. Які види спотворень виникають при проектуванні поверхні земної кулі на площину?
4. Що таке *картографічна проєкція*?
5. Назвіть види картографічних проєкцій.
6. Скільки точок або ліній нульових спотворень може бути на одній карті?
7. Яка проєкція найоптимальніша для зображення території України?
8. Уявіть, що вам потрібно зобразити на карті глобальну проблему вирубування тропічних лісів. Яка картографічна проєкція буде доцільною?
9. Заповніть у зошиті таблицю «Характеристика картографічних проєкцій».

	Проєкція		
	азимутальна	конічна	циліндрична
Допоміжна поверхня			
Вигляд градусної сітки			
Місця найменшого спотворення			
Місця найбільшого спотворення			
Для яких карт використовують			

**Це цікаво****Звернення до читачів «Опису України»**

«...Беру на себе сміливість... подати... опис цього великого пограниччя — України, розташованої між Московією й Трансільванією... на цій топографічній карті ви можете за мить оглянути з будь-якої точки цю простору землю України...»

Панове, я пропоную вам карту, складену не за чужими описами й не з чуток. Я склав її сам на основі точних вимірів, здійснених мною в закутках краю, який вона зображає, що має переконати вас як у точності, так і в правдивості моєї розповіді... Отож насолоджуйтеся на дозвіллі плодами моєї праці, споглядаючи зі своїх кабінетів цей гарний край, міста й фортеці, плани яких я сам накреслив... я буду вдячний за задоволення, яке отримає ваша похвальна цікавість».

Гійом де Боплан (1651 р.)

**Готуємося до наступного уроку**

Пригадайте з попередніх курсів географії, як на картах зображують географічні об'єкти та явища.



§ 4. Способи зображення географічних об'єктів і явищ на картах. Класифікація карт

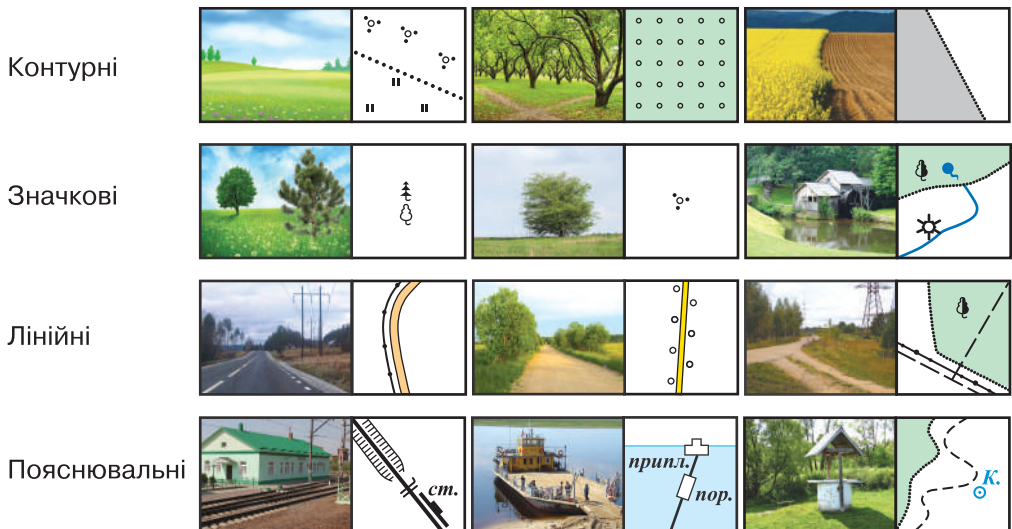
Пригадайте: 1. Як на картах зображують географічні об'єкти та явища? 2. Які є види карт за масштабом? 3. Як карти розрізняють за охопленням території?

Картографічна генералізація. *Географічна карта* — зменшене узагальнене зображення земної поверхні, виконане за допомогою умовних знаків і побудоване в певній картографічній проєкції. На карті, навіть великого масштабу, неможливо детально передати всі елементи місцевості. Отже, потрібно вибрати з-поміж них найголовніші й найтиповіші. Відбір елементів, їх узагальнення й вибір головного для зображення на карті називають **картографічною генералізацією**. Генералізацію завжди здійснюють з урахуванням масштабу та призначення карти. Завдяки генералізації на карті немає несуттєвих при цьому масштабі деталей місцевості, підкреслюються основні географічні особливості.

Умовні позначення. Відповідно до вимог картографічної генералізації розробляють умовні позначення для карт.

Знаковість — одна з основних особливостей будь-якої карти, те, що відрізняє її від інших джерел географічної інформації: від аеро- та космічних знімків, текстів, таблиць, макетів.

Умовні позначення на карті — графічні символи й знаки, якими на картах позначають розташування різних об'єктів і явищ, а також їх якісні й кількісні характеристики. Умовні позначення можна поділити на чотири групи: *контурні, значкові, лінійні та пояснювальні* (мал. 6).



Мал. 6. Види умовних позначень

Контурні масштабні умовні позначення складаються із зовнішнього контуру об'єкта й умовних знаків, які його заповнюють. Контурні умовні позначення використовують для зображення об'єктів, розміри яких мають бути виражені в масштабі карти або плану, наприклад будівлі, майдани, угіддя, болота, озера тощо.

Значкові (позамасштабні) умовні позначення застосовують для зображення невеликих за розміром об'єктів, наприклад дорожніх знаків, окремих дерев, стовпів, свердловин тощо.

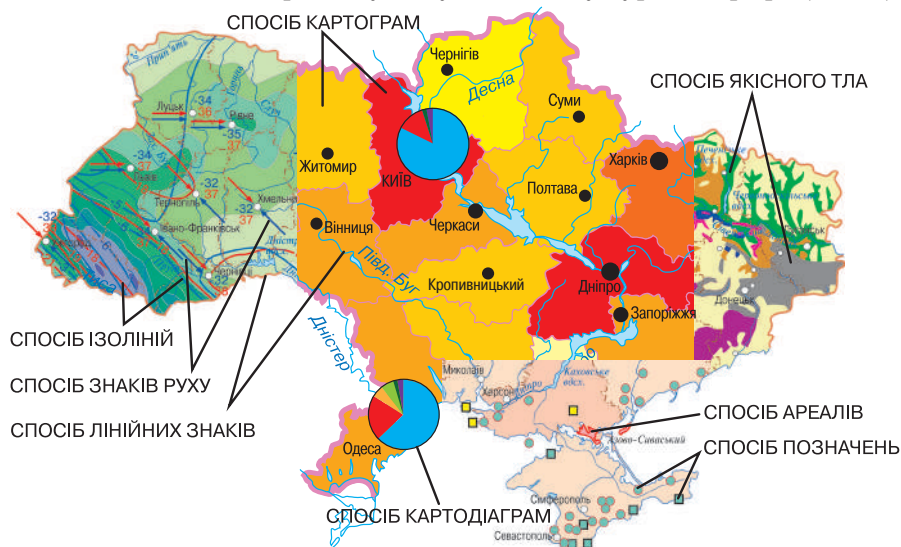
За допомогою *лінійних* умовних позначень зображують об'єкти лінійного характеру, довжина яких має бути виражена в масштабі карти. Це — річки, дороги, кордони, лінії зв'язку, трубопроводи.

Пояснювальні умовні позначення дають додаткову якісну та кількісну характеристику об'єкта. Вони бувають графічні, буквені й цифрові. Наприклад: назви населених пунктів; стрілки, які вказують напрямок течії річки; зображення листяного чи хвойного дерева для позначення переважання тих чи інших порід у лісі.

• *Пригадайте, якими кольорами позначають різні об'єкти місцевості на географічних картах.*

Колір на картах застосовують для позначення якісних відмінностей об'єктів місцевості за видовими ознаками (наприклад, для об'єктів гідрографії використовують синій колір, для рослинності — зелений), а також внутрішньовидових ознак (наприклад, природні форми рельєфу зображують коричневим кольором, а штучні — чорним).

Способи зображення на картах географічних об'єктів і явищ. Основним елементом будь-якої карти, що за допомогою умовних знаків та інших засобів розкриває її зміст, є *картографічне зображення*. Оскільки карти відрізняються за змістом, то й способи подання на них інформації також різні. Розглянемо основні з них, які найчастіше використовують у шкільному курсі географії (мал. 7).



Мал. 7. Способи картографічного зображення



Спосіб позначень — найпоширеніший у світовій практиці спосіб передавання корисної інформації. За допомогою позначень показують місцезнаходження об'єктів, які не виражені в масштабі карти або займають меншу за знак площу. За формою знаки поділяють на геометричні, буквені, наочні.

Спосіб лінійних знаків застосовують для передавання ліній у їх геометричному розумінні (трубопроводи, межі); об'єктів лінійного простягання, які не виражені за своєю шириною в масштабі карти (дороги, річки); об'єктів площинного простягання (гірські хребти). Кількісні та якісні особливості лінійних об'єктів передають за допомогою малюнка, кольору й ширини знака.

За допомогою *способу якісного тла (фону)* певну територію поділяють на якісно однорідні ділянки за природними, економічними чи політико-адміністративними ознаками. Якісне тло передає відповідним кольором або штриховкою явища, які мають на земній поверхні суцільне поширення. Цим способом зображують, наприклад, геологічну будову території, ґрунти, природні зони, держави, одиниці адміністративно-територіального устрою тощо.

Спосіб кількісного фону призначений для демонстрації кількісних відмінностей певного явища суцільного поширення на території, що картографується. Цим способом зображують, наприклад, річну кількість опадів на земній кулі, материку, щільність населення тощо.

Спосіб ареалів допомагає виокремити на карті області поширення певних однорідних явищ. Ареали зображують суцільною чи пунктирною межею, зафарбуванням, штрихами, позначають написом чи малюнком. На відміну від способу якісного тла, явища, зображені цим способом, не мають суцільного територіального поширення: на карті вони показані окремими «плямами» (басейни корисних копалин, льодовики, багаторічна мерзлота, болота, заповідники тощо).

Спосіб ізоліній. Ізолінії — це лінії, що сполучають на карті точки з однаковими кількісними показниками. Наприклад, абсолютну висоту суходолу показують *горизонталі*, глибину морів — *ізобати*, температуру повітря — *ізотерми*, кількість опадів — *ізогієти*, солоність води — *ізогаліни*. Цим способом зображують явища, які мають суцільний і безперервний розподіл на земній поверхні. Для кращого сприйняття явища ділянки між сусідніми ізолініями зафарбовують у різні кольори (як, наприклад, позначають рельєф на фізичних картах).

Способом знаків руху передають явища, які переміщуються в просторі (напрямки вітрів, течій). Шириною знаків руху, а також кольором, можна характеризувати різні явища. На топографічних картах цим способом показують напрямок течії річки.

Спосіб картограм застосовують для відображення відносних значень кількісних показників, що характеризують певні явища в межах наявних на карті територіальних, зазвичай адміністративних одиниць. Цей спосіб у шкільних атласах найчастіше використовують при створенні кліматичних, гідрологічних карт, карти густоти населення, позначення лісистості чи розораності території. Для картограми обов'язковою є шкала (штрихова, одноколірна чи багатоклірна), причому насиченість кольору чи густина штрихування мають наочно передавати інтенсивність певного явища.

Способом картодіаграм відображають абсолютні статистичні показники в межах територіально-адміністративних одиниць, річкових басейнів, природних зон. Діаграми можуть мати вигляд стовпчиків, смужок (лінійні фігури); куба, круга (об'ємні фігури) тощо. Діаграмні фігури можуть бути також структурними: фігура поділена на відповідні зображуваному явищу частини.

• Чи можуть на географічних картах поєднуватися різні способи зображення об'єктів, явищ і процесів?

Основні види картографічних способів зображення мають багато варіантів, комбінацій. Це залежить від типу об'єкта, явища чи процесу, а також від наявних даних. Так, на кліматичній карті доцільно використати способи ізоліній, знаків та ареалів. Певного поширення набувають карти, на яких картограми поєднуються з картодіаграмами, що характеризують абсолютні й відносні показники одного явища. Варіювання й поєднання різних способів картографічного зображення допомагає відобразити на географічній карті різноманітність природи й соціально-економічних явищ.

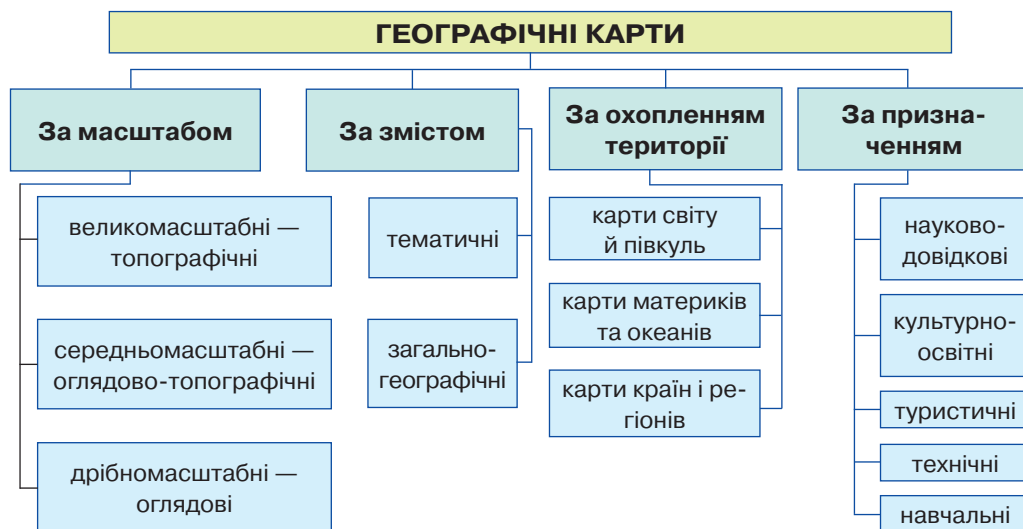


Знайдіть на картах атласу об'єкти та явища, зображені позамасштабними умовними позначеннями, способом якісного тла, ізолініями, лініями руху й ареалами.

Класифікація карт. Існує багато географічних карт різного призначення, що зумовлює потребу в їх класифікації. **Класифікація карт** — це поділ їх на види за певною ознакою. Класифікація карт за різними ознаками потрібна для швидкого пошуку необхідної інформації, укладання каталогів, переліків карт, а також для створення картографічних інформаційно-довідкових систем.

• За мал. 8 з'ясуйте, як географічні карти розрізняють за змістом, призначенням, масштабом, охопленням території. Наведіть приклади.

Отже, **за змістом** карти поділяють на *тематичні* й *загальногеографічні*. Найбільш поширені загальногеографічні карти. На них зображені форма земної поверхні (рельєф), гідрографія (моря, ріки, озера, болота), населені пункти,



Мал. 8. Класифікація географічних карт

шляхи сполучення, державні кордони й адміністративні межі, об'єкти господарського й культурного призначення тощо.

Тематичні карти детальніше висвітлюють певну частину змісту загальногеографічних карт (наприклад, густоту населення, рослинний покрив) або показують те, чого немає на загальногеографічних картах (наприклад, ґрунтовий покрив, геологічну будову, клімат, тваринний світ). Серед тематичних карт є карти природних явищ (фізико-географічні), до яких належать карти кліматичні, геоморфологічні, ґрунтові, рослинності та ін., і карти суспільних явищ (суспільно-географічні) — карти населення, економічні, політичні, політико-адміністративні, адміністративні, історичні карти.

За призначенням розрізняють карти для цільового використання або для певної групи споживачів. Вони відрізняються від загальногеографічних і навіть тематичних вузькоспеціалізованим спрямуванням змісту. Прикладом таких карт можуть слугувати навчальні, туристичні, навігаційні, довідкові, кадастрові, спортивні карти, карти для людей із вадами зору.

Залежно від масштабу карти поділяють на: *великомасштабні* (масштаб від 1 : 200 000 і більше), *середньомасштабні* (масштаб від 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000) та *дрібномасштабні* (масштаб від 1 : 1 000 000 і дрібніше).

За охопленням території розрізняють карти світу, півкуль, материків та їх частин, океанів і морів, держав і їх частин — областей, районів тощо.



Висновки

- Генералізація завжди враховує масштаб і призначення карти.
- Відповідно до вимог картографічної генералізації розробляють умовні позначення для карт. Виокремлюють чотири групи умовних позначень: *контурні, лінійні, значкові й пояснювальні*.
- До основних способів зображення географічних об'єктів і явищ на картах належать способи: *позначень, лінійних знаків, картодіаграм, картограм, якісного тла, ареалів, ізоліній*.
- Географічні карти розрізняють за змістом, призначенням, масштабом, охопленням території.



Основні терміни й поняття

Географічна карта — це зменшене, узагальнене зображення земної поверхні, виконане за допомогою умовних позначень і побудоване в певній картографічній проекції.

Відбір, узагальнення й вибір головного для зображення на карті називають **картографічною генералізацією**.



Запитання та завдання

1. Що таке *картографічна генералізація*? Чому без генералізації не можна було б користуватися географічними картами?
2. За якими ознаками класифікують карти?
3. Розгляньте карти атласу України та настінні карти. Визначте, до якого виду вони належать за охопленням території, змістом і масштабом.
4. Чи можна за умовними позначеннями визначити масштаб карти, якщо з якихось причин він не зазначений?

5. Опишіть одну з карт атласу за планом:

- 1) назва карти;
- 2) тип карти за: а) змістом; б) призначенням; в) масштабом; г) охопленням території;
- 3) охарактеризуйте легенду карти та використані умовні позначення;
- 4) спосіб картографічного зображення;
- 5) вид картографічної проєкції.



Це цікаво

Телеканал «Інтер» та інформаційний портал «Подробиці» створили першу інтерактивну карту об'єктів, присвячених Т. Шевченку (2014 р.). На карті позначені 1060 пам'ятників Кобзарю, названі на його честь міста, села, вулиці, музеї, навчальні заклади й театри. Ці об'єкти знаходяться в 32 країнах на різних континентах. Проєкт «Світ Шевченка» унікальний. Інтерактивна карта дає користувачам мережі «Інтернет» змогу побачити пам'ятні місця за допомогою сервісу огляду місцевості.



Готуємося до наступного уроку

1. Назвіть картографічні інтернет-джерела, якими ви користуєтеся для пошуку географічної інформації.
2. Що ви знаєте про сучасні навігаційні системи?



§ 5. Навчальні карти, атласи. Національний атлас України. Електронні карти. Геоінформаційні та сучасні навігаційні системи. Картографічні інтернет-джерела

Пригадайте: 1. Як первісні люди зображували географічну інформацію? 2. Коли була створена перша карта? 3. Які ви знаєте сучасні носії картографічної інформації?

Навчальні карти, атласи. Карти — джерело знань про навколишній світ. З карти легко отримати різнобічну інформацію про різні території, про явища й об'єкти реального світу.

У класифікації карт за призначенням особливе місце посідають навчальні карти, завдання яких не тільки пояснити та доповнити підручник, а й стати самостійним джерелом інформації в процесі вивчення географії, історії та інших дисциплін. Навчальні карти бувають *паперові, електронні й інтерактивні*.

- Пригадайте, що називають географічним атласом.

Систематизоване зібрання географічних карт, тематично пов'язаних і узгоджених між собою, називають **географічним атласом**. Окрім карт, атлас містить текстову частину, діаграми, графіки, таблиці тощо. Як і географічні карти, атласи класифікують за просторовим охопленням, змістом і призначенням. Найповнішу характеристику компонентів природи, економіки, населення, екології надають комплексні атласи. Усі шкільні атласи є комп-



Мал. 9.
Національний атлас
України

лексними, бо складаються із загальногеографічних і тематичних карт.

Національний атлас України. У 2007 р. вперше був виданий Національний атлас України (мал. 9). Це офіційне видання є своєрідною візитною карткою держави. Атлас відображає ступінь вивченості країни, рівень її економічного розвитку й досягнення картографічного виробництва. Це однотомне фундаментальне видання має 440 сторінок, на яких розміщені 875 карт різного масштабу, до 100 сторінок тексту, багато графіків та ілюстрацій. Маса одного примірника — майже 6,5 кг. До основного тому додається книжка з текстами й легендами карт англійською та російською мовами. Атлас складається з шести тематичних блоків: загальна характеристика,

історія, природні умови та природні ресурси, населення й людський розвиток, економіка, екологічний стан природного середовища. Дані, використані в друкованому атласі, із часом можуть застаріти. Цей недолік відсутній в електронній версії, що передбачає регулярне оновлення інформації.

Національним атласом України можуть користуватися школярі, студенти, фахівці-географи, представники законодавчої та виконавчої влади.



Дискусійний клуб

Якими ви уявляєте карти майбутнього?

Електронні карти. Донедавна карти малювали тушшю на папері. Нині картографічні інформаційні системи (КІС) відтворюють їх на екрані комп'ютера. Завдяки комп'ютерним технологіям паперові карти поступаються місцем електронним.

Щоб створити електронну карту, географічну інформацію переводять у цифрову форму за допомогою спеціальних програм і приладів (сканерів). Цей процес називають *оцифровуванням*. Джерелами інформації можуть бути паперові карти, матеріали дистанційного зондування, аерокосмічного фотознімання та польових досліджень.

Електронна (цифрова) карта — картографічне зображення, створене на основі даних цифрових карт і візуалізоване (унаочнене, або таке, яке можна побачити) на відеомоніторі комп'ютера чи екрані іншого пристрою (мобільного телефона, супутникового навігатора).

Електронною картою, на відміну від паперової чи пластикової, можна користуватися допоки її видно на моніторі, екрані телефона тощо.

- *Поміркуйте, які ще переваги мають електронні карти над паперовими.*

Електронні карти мають певні переваги над паперовими: вони швидше оновлюються; дають тривимірне зображення; можна варіювати охоплення території, швидко опрацювати дані; автоматично знаходити необхідну інформацію; ці карти мають декілька шарів, які в процесі роботи можна включати або відключати, накладати шари один на інший у певному порядку; можна

роздрукувати чи переслати електронною поштою потрібний фрагмент карти. Електронні карти містять великий обсяг інформації на малих за розміром носіях цифрової інформації.

Інтерактивна карта — карта, за основу якої взято пошарове оцифрування географічної інформації. Такою картою можна керувати, фільтрувати зображення, отримувати детальну інформацію про різні об'єкти. Пошарове оцифрування означає, що спочатку опрацьовують і зберігають дані одного типу, наприклад обриси материка (перший шар), потім наступного типу — річки (другий шар), потім — озера (третій шар) і так далі з кожним типом інформації.

Географічні інформаційні системи (ГІС). Сучасні навігаційні системи. **ГІС** — спеціалізовані програмні засоби збирання, зберігання, перетворення, відображення й поширення різноманітної доступної інформації з виведенням результатів з їх геопросторовим прив'язуванням на екран.

ГІС візуалізує інформацію у вигляді електронних карт, а також таблиць, графіків, діаграм тощо; організовує й керує даними; моделює, прогнозує певні природні чи соціально-економічні явища.

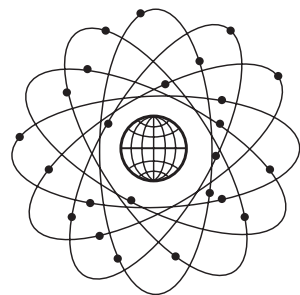
ГІС застосовують у багатьох галузях народного господарства, зокрема для класифікації ґрунтів, природних ресурсів; для прогнозування майбутнього врожаю, стихійних лих; для складання електронних планів міст, районів, країн, схем руху транспорту.

Глобальна система визначення місцезнаходження, тобто система позиціонування (англ. *Global Positioning System* — *GPS*) — це супутникова радіонавігаційна система, за допомогою якої визначають точне місце розташування об'єкта (його географічну широту й довготу, висоту над рівнем моря), а також швидкість і напрямок руху даного об'єкта в будь-якій точці земної кулі в певний час незалежно від погодних умов.

GPS має три складові: космічну, системи контролю та приймання даних. Космічна частина GPS уключає 24 супутники, які обертаються навколо Землі шістьма орбітами (мал. 10). Отже, у будь-якій точці земної кулі в будь-який час можна спостерігати не менше чотирьох супутників, необхідних для визначення просторових координат: довготи, широти й висоти об'єкта.

До системи контролю належать станції, розташовані в кількох точках Землі. Вони стежать за роботою супутників і коригують її в разі потреби. Система приймання даних — це GPS-приймачі, які отримують сигнали із супутників. Приймачі можуть бути вмонтовані в комп'ютерах, мобільних телефонах, дитячих іграшках, професійних (геодезичних) пристроях тощо. Навігаційні системи використовують військові, моряки, льотчики, автомобілісти та ін.

Для широкого використання доступні дві повнофункціональні системи супутникової навігації: Глобальна система позиціонування (GPS), розроблена на замовлення уряду США, і ГЛОНАСС (Глобальна навігаційна супутникова система), створена



Мал. 10. Схема космічної частини GPS



за підтримки уряду Росії. Третя — система Галілео — розроблена під егідою ЄС та Європейського космічного агентства і перебуває на стадії розгортання. Паралельно розгортаються три регіональні системи: китайська «Байдоу», індійська IRNSS та японська QZSS.

Картографічні інтернет-джерела. Усесвітня мережа «Інтернет» має найбільший потенціал розвитку як джерело картографічних матеріалів. Існує чимало сайтів, які містять картографічну інформацію. Вони різноманітні за тематикою й спрямуванням. Серед них є сервери поважних наукових установ, які пропонують спеціалізовані карти на комерційній основі; є й безкоштовні служби, які поширюють карти туристичних маршрутів. Інтерактивні атласи світу й карти, з якими можна ознайомитися на цих серверах, багато в чому подібні до мультимедійних аналогів, включених до найвідоміших CD-енциклопедій. Однак інтернет-джерела мають певні переваги: з них ми отримуємо найповнішу й найточнішу інформацію з урахуванням останніх політико-географічних і територіальних змін, до того ж за потреби можна в найкоротший термін одержати консультацію й додаткові роз'яснення фахівця.

На базі сучасних веб- і геоінформаційних технологій картографічного видавництва «Інститут передових технологій» в Україні створено інтернет-ресурс «Освіта» з інтерактивними функціями, що містить електронні версії навчальних атласів, контурних і стінних карт, підручників. В електронному вигляді зберігається 19 атласів, 16 підручників, тести з географії та історії, понад 650 карт, 1000 ілюстрацій і бібліотека ресурсів для вивчення географії та історії за навчальними програмами. Цей ресурс може використовуватись у будь-якій точці світу, де є доступ до інтернету.

Також потрібну картографічну інформацію про ту чи ту місцевість можна отримати на сайті «Мета. Мапи України». «Мета» — український пошуковий портал в інтернеті, який використовує власну пошукову систему українською, російською та англійською мовами. Зона пошуку — українські сайти та сайти, що стосуються України.

У масштабах планети чи не найповнішим і найпотужнішим веб-ресурсом, на якому розміщено картографічну інформацію майже про всі країни світу, їх міста тощо, є сайт «Google Планета Земля». Програмне забезпечення цього веб-ресурсу дає змогу користувачам отримувати, опрацьовувати, зберігати й архівувати наявні на ньому дані. Технології розраховані на використання сучасних технічних засобів — персональних комп'ютерів, мобільних пристроїв. Передбачена можливість перегляду й вивчення географічних даних на 3D-моделі Землі за допомогою веб-переглядача.



Висновки

- Навчальні карти й атласи є джерелами інформації з географії, історії та інших дисциплін.
- *Національний атлас України* — офіційне видання, яке відображає ступінь вивченості країни, рівень її економічного розвитку й досягнення картографічного виробництва.

- *Географічні інформаційні системи* збирають, зберігають, опрацьовують, відображають просторові дані, забезпечують доступ до них. За запитом можуть видавати інформацію в різній формі.
- За допомогою супутникової навігаційної системи можна точно визначити місцезнаходження певного об'єкта (його географічну широту й довготу, висоту над рівнем моря), а також швидкість і напрямок його руху в будь-якій точці земної кулі в певний час незалежно від погодних умов.
- Картографічні ресурси України широко представлені в мережі «Інтернет».



Основні терміни й поняття

Географічні інформаційні системи (ГІС) — спеціалізовані програмні засоби збирання, зберігання, перетворення, відображення інформації з виведенням її на екран.

Електронна карта — картографічне зображення, створене на основі даних цифрових карт і візуалізоване на екрані відповідного пристрою.

Інтерактивна карта — карта, за основу якої взято пошарове оцифрування географічної інформації.



Запитання та завдання

1. Яке основне завдання навчальних карт та атласів?
2. Що таке ГІС?
3. Що ви знаєте про Національний атлас України?
4. Назвіть переваги й недоліки електронних карт.
5. Які сучасні навігаційні системи ви знаєте? Як вони працюють?



Практикум

Скориставшись наведеним переліком ресурсів інтернету, знайдіть карти, аерофотознімки, космічні знімки вашого населеного пункту. Створіть власну карту чи скоригуйте існуючу.

- ПрАТ «Інститут передових технологій» — режим доступу: www.osvitanet.com.ua
- Офіційний сайт ДНВП «Картографія» — режим доступу: ukrmap.com.ua
- Google Планета Земля — режим доступу: <http://www.google.com/earth/>
- Карти — режим доступу: <https://search.yahoo.com/search/?p=maps>
- Карти України — режим доступу: <http://map.meta.ua/#zoom=6&lat=48.5&lon=31.2&base=B00>
- Карта світу — режим доступу: <http://www.openstreetmap.org/#map=5/51.500/-0.100>
- Створи власну карту — режим доступу: <http://www.umapper.com/>
- Географічний портал — режим доступу: <http://geografica.net.ua/>



Готуємося до наступного уроку

Пригадайте, чим загальногеографічна оглядова карта відрізняється від топографічної.

ТЕМА 2. Топографічні карти

Ви дізнаєтеся про:

- створення топографічної карти та її елементи;
- практичне використання топографічних карт;
- плани міст, схеми руху транспорту.

Ви навчитеся:

- визначати за топографічною картою об'єкти, напрямки, відстані, географічні та прямокутні координати, висоту точок;
- орієнтуватися на місцевості за допомогою топографічної карти;
- читати плани міст, схеми руху транспорту;
- характеризувати методи й засоби отримання інформації з топографічних карт;
- орієнтуватися на місцевості за допомогою плану, схеми.



§ 6. Топокарта. Читання та практичне використання топографічних карт

Пригадайте: 1. Який масштаб мають великомасштабні карти? 2. Як називають лінії, що утворюють на глобусі градусну сітку? 3. Що таке азимут?

Топокарта. Топографічна карта — загальногеографічна карта великого масштабу (1 : 200 000 і більше), на якій детально зображено невелику ділянку земної поверхні. Така карта має незначні спотворення.

Топографічна карта є універсальною географічною картою. З неї можна отримати інформацію про рельєф місцевості, геодезію, гідрографію, склад ґрунту, рослинність, об'єкти господарства й культури, відомості про дороги тощо. Її повнота й точність дають можливість вирішувати різного роду технічні завдання, проводити необхідні будівельні розрахунки, проєктувати різні об'єкти. Крім того, це прекрасний путівник: за топографічною картою ви зможете легко просуватися наміченим маршрутом.

- Пригадайте, де ще використовують топографічні карти.

Мова графіки — найлаконічніший спосіб передавання інформації. Кожний аркуш топографічної карти містить певний обсяг інформації про зображену місцевість. Адже для того щоб охарактеризувати ділянки місцевості на аркуші карти з масштабом 1 : 100 000, потрібно в середньому майже 200 000 слів. Текст опису займе приблизно 400 сторінок книжки звичайного формату.

Створення міжнародної мільйонної карти світу. Топографічна карта світу складається з багатьох аркушів. Поділ карти на аркуші називають *розграфленням*, а прийняту систему позначення аркушів — *номенклатурою*. Номенклатура залежить як від масштабу карти, так і від географічного розміщення (за географічною широтою та довготою) зображеної території.

За основу розграфлення й номенклатури топографічних та оглядово-топографічних карт усіх масштабів узято розграфлення й номенклатуру ар-

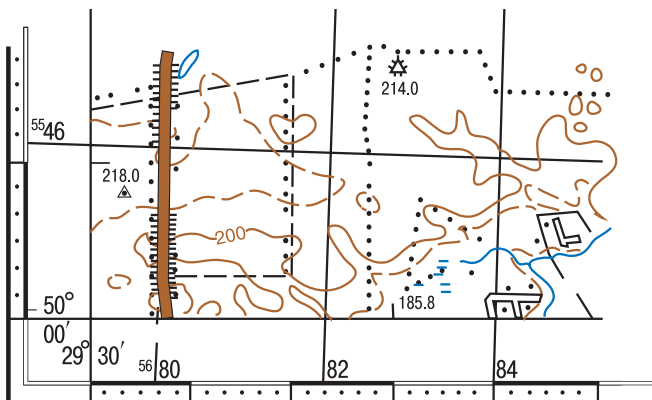
кушів міжнародної карти масштабу 1 : 1 000 000. Її рамки — трапеції, утворені меридіанами й паралелями, проведеними відповідно через 6° довготи та 4° широти. Паралелі, проведені від екватора через кожні 4° широти, утворюють широтні пояси (ряди). Пояси позначають великими літерами латинського алфавіту, починаючи від екватора до Північного полюса в Північній півкулі й до Південного полюса — у Південній. Меридіани, проведені через 6° довготи, утворюють колони, позначені арабськими цифрами. Наприклад, аркуш мільйонної карти, на якому зображено м. Київ, матиме номенклатуру М-36.

Аркуші карт більшого масштабу мають вигляд трапеції меншого розміру. Так, аркуш карти масштабу 1 : 100 000 має такі розміри: 30' за довготою і 20' за широтою; аркуш топографічної карти масштабу 1 : 25 000 має за довготою 7'30" і за широтою 5'. Отже, для створення аркушів карт більшого масштабу за вихідний береться аркуш карти масштабу 1 : 1 000 000, який ділиться меридіанами й паралелями на 36 частин (через 1° за довготою і 40' за широтою) або на 144 частини (30° за довготою і 20' за широтою). Таким чином отримують аркуш карт масштабу 1 : 200 000 і 1 : 100 000 відповідно. Для топографічних карт масштабу 1 : 50 000; 1 : 25 000 і 1 : 10 000 аркуш карти кожного попереднього масштабу ділять на 4 менші аркуші.

Визначення географічних координат. Усі аркуші топографічних карт мають рамку у вигляді трапеції. Верхньою (північною) і нижньою (південною) сторонами рамки є паралелі, а бічними (західною й східною) — меридіани. Географічні координати цих меридіанів і паралелей позначені в кутах рамки карти. Для зручності визначення широти й довготи будь-якого пункту чи об'єкта, зображеного на топографічній карті, її рамка поділена на відрізки, що дорівнюють одній хвилині (1'). На кожному мінутному відрізку точками позначено поділкі, які дорівнюють десяти секундам (10"). Отже, щоб знайти географічні координати будь-якої точки, треба провести через неї до рамок карти дві лінії, які відповідали б паралелі та меридіану, а потім прочитати на рамці значення широти й довготи з точністю до секунд.

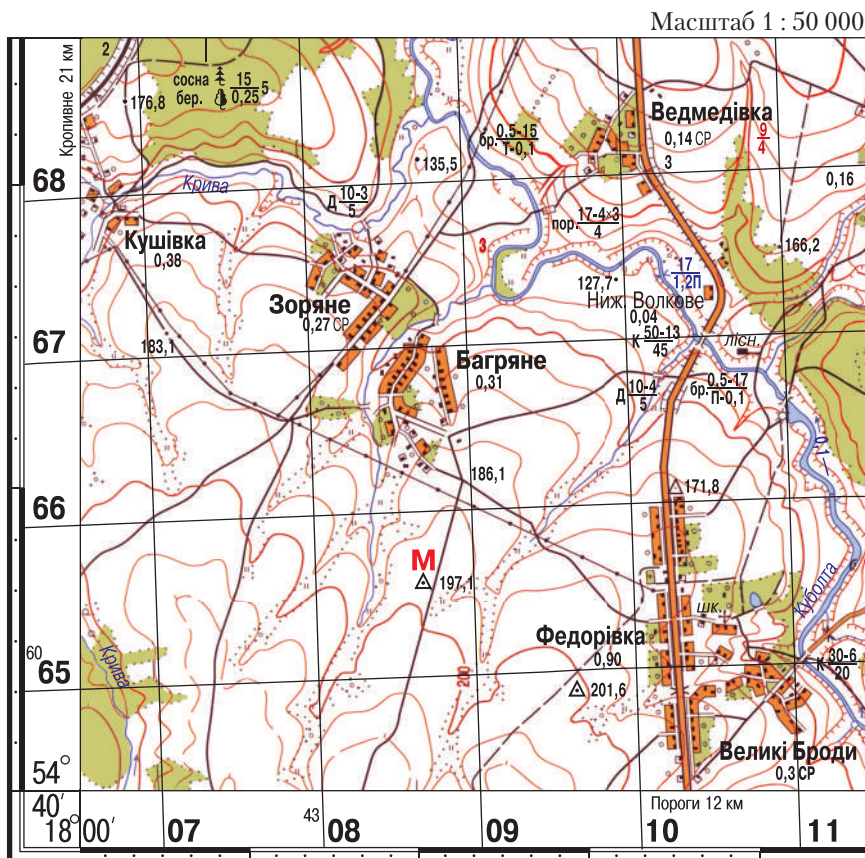


Визначте за фрагментом топографічної карти (мал. 11) географічні координати точки з позначенням висоти 218,0.



Мал. 11. Рамка топографічної карти

Визначення прямокутних координат. На топографічних картах також нанесена прямокутна сітка. Лінії проведені через 1 або 2 кілометри паралельно осям. Тому їх називають *кілометровими лініями*, а сітку – *кілометровою*. Усі лінії кілометрової сітки біля рамки позначені цифрами, що означають кілометри. Щоб визначити приблизно місцезнаходження географічного об'єкта або точку на карті, достатньо назвати утворений кілометровими лініями квадрат, у якому вони знаходяться. Для цього потрібно прочитати двозначні числа біля горизонтальної і вертикальної ліній, що утворюють нижній лівий (південно-західний) кут потрібного квадрата. Спочатку записують число біля нижньої горизонтальної лінії цього квадрата, а потім число біля лівої вертикальної лінії. Наприклад, квадрат, у якому знаходиться точка М, позначений 6508 (мал. 12). Якщо треба точніше визначити положення точки всередині квадрата, то називають її прямокутні координати з точністю до метра. Для цього від точки проводять перпендикуляри до південної й західної сторін квадрата й за допомогою масштабу вимірюють відстані до них. Отримані величини додають до чисел відповідних кілометрових ліній. Точка М матиме координати: $X = 65550$, $Y = 08750$. Це неповні координати. У топографії ж доцільно використовувати повні координати. Для цього до наведених вище



значень координат X та Y дописують попереду ще по дві цифри (вони вказані малим шрифтом біля південної й північної горизонтальних, західної і східної вертикальних ліній кілометрової сітки). Повні прямокутні координати точки M будуть такими: $X = 6065550$, $Y = 4308750$.

Визначення крутості схилів. Під час туристичного походу важливо знати відносну висоту різних точок місцевості, крутість схилів тощо. Про це можна дізнатися за кількістю й щільністю горизонталей, проведених на топографічній карті. **Горизонталями** називають лінії перерізу нерівностей місцевості горизонтальними площинами, проведеними через однакові проміжки за висотою. Чим більше зображено горизонталей на схилі, тим пагорб вищий; чим ближче проведені горизонталі одна до одної, тим крутіший його схил, чим далі — тим більш пологий.

- Пригадайте, що таке бергштрих.

Крутість схилів визначають на топографічній карті за допомогою *шкали закладання*, яку розміщують під південною рамкою поряд із лінійним масштабом. Закладанням називають відстань між сусідніми горизонталями на карті. Щоб визначити за картою крутість схилу, треба циркулем (або паперовою смужкою) виміряти відстань між двома сусідніми горизонталями на схилі, потім прикласти цей відрізок до шкали й прочитати внизу, яка крутість схилу в градусах. На мал. 13 крутість схилу між точками a і b дорівнює $3^{\circ}30'$, а між точками v та a — 2° .

- Пригадайте, що таке азимут.

Визначення за картою напрямків і висот. Рухаючись незнайомою місцевістю, можна орієнтуватися за топографічною картою. Однак у лісі, у горах чи в пустелі важко звіряти карту з місцевістю й орієнтуватися за нею. У такому разі користуються додатково компасом, за яким визначають азимут маршруту (мал. 14). Маючи топографічну карту місцевості, можна за допомогою звичайного транспортира виміряти напрямок руху (азимут



Мал. 13. Визначення крутості схилів за шкалою закладання



Мал. 14. Визначення кутів напрямку



на певний орієнтир). Для цього на карті треба провести географічний меридіан, сполучивши однакові значення географічної довготи на верхній і нижній рамках карти. Потім прикласти до лінії меридіана транспортир і виміряти за годинниковою стрілкою кут між меридіаном і напрямком на орієнтир. Цей кут називають *дійсним* (A_d), або *істинним* (A_i) *азимутом*. За своєю величиною він не збігається з *магнітним азимутом* (A_m), який вимірюють компасом безпосередньо на місцевості. Виявляється, що магнітні полюси й напрямок, на які показує магнітна стрілка компаса, не збігаються з географічними. Утворений кут називають *магнітним схиленням* (δ). Саме на величину магнітного схилення дійсний азимут відрізняється від магнітного. Залежно від напрямку відхилення магнітної стрілки відносно дійсного напрямку на північ (географічного полюса) розрізняють західне та східне магнітне схилення. Знаючи величину магнітного схилення, легко перейти від дійсного азимута, обчисленого за картою, до магнітного, визначеного за компасом. Додаючи до значення дійсного азимута величину магнітного схилення (якщо воно західне) і віднімаючи (якщо воно східне), отримуємо величину магнітного азимута, за яким можна рухатися місцевістю.

На топокарті можна визначати також *дирекційні кути* (α). Це кут між вертикальною кілометровою лінією й заданим напрямком. Кут також вимірюють транспортиром за годинниковою стрілкою від 0 до 360°. Між географічними меридіанами та вертикальними лініями кілометрової сітки утворюється кут, який називають *зближенням меридіанів* ($\pm\gamma$). Як і магнітне схилення, воно може бути східним (зі знаком +), якщо північний кінець вертикальної лінії кілометрової сітки відхиляється на схід, і *західним* (зі знаком -), якщо відхилення в протилежний бік. Знаючи дирекційні кути, можна визначити азимути: $A_d = \alpha \pm \gamma$, $A_m = \alpha \pm \gamma \pm \delta$.

Значення магнітного схилення й зближення меридіанів у різних точках земної кулі неоднакові. Їх позначають цифрами на спеціальному схематичному малюнку, розміщеному на топографічній карті під її південною рамкою.

Визначення висот поверхні. Висоту будь-якої точки земної поверхні можна визначити за значенням горизонталей на топографічній карті. Уздовж горизонталі абсолютна висота місцевості залишається незмінною. Знаючи абсолютну висоту, легко обчислити й відносну висоту будь-якого пункту.



Висновки

- За топографічною картою можна точно визначити *географічні й прямокутні координати* будь-якого об'єкта.
- Визначити напрямки на топографічній карті й місцевості можна за допомогою *дійсного й магнітного азимутів*, а також *дирекційного кута*.



Основні терміни й поняття

Топографічні карти — загальногеографічні карти великого масштабу (1 : 200 000 і більше), на яких об'єкти місцевості передані дуже детально.

**Запитання та завдання**

1. Що таке *топографічна карта*? Чим вона відрізняється від фізичної карти України в атласі?
2. Як створюють топографічні карти?
3. Які лінії слугують рамками аркушів топографічних карт?
4. Чим топографічні карти відрізняються від дрібномасштабних географічних карт?
5. Які види вимірювань можна робити за допомогою топографічної карти?
6. Чому всі вимірювання на топографічних картах мають високу точність?

**Практична робота 1****Визначення напрямків, відстаней, площ, географічних і прямокутних координат, висот точок за топографічною картою**

За топографічною картою № 34–37–В–в–4 (комплект навчальних топографічних карт ДНВП «Картографія») визначте:

1. Географічні та прямокутні координати гори Лисої (квадрат 6611) і джерела Голубого (квадрат 6513), а також відстань між ними.
2. Дійсний і магнітний азимут та дирекційний кут від борошномельного заводу (квадрат 6511) до водяного млина (квадрат 6611).
3. Площу фруктових саду (квадрат 6414).
4. Крутість східного схилу пагорба з позначкою висоти 152,7 (гора Вівсяна, квадрат 6613) між східними горизонталями, розташованими найближче до його вершини.

**Це цікаво**

За допомогою прямокутних координат можна визначити відстань у кілометрах і метрах до певної точки від екватора (координата X) і від осьового меридіана (координата Y). Записують прямокутні координати в метрах. Наприклад, прямокутні координати мають таке значення: $X = 6019650$, $Y = 3465200$. За координатою X ми можемо визначити відстань від екватора до заданої точки. Вона становитиме 6 019 650 м, або 6019 км 650 м. Що стосується координати Y , то перша цифра 3 вказує на те, що задана точка розташована в 3-й геодезичній зоні й має в ній координату 465 км 200 м, тобто вона віддалена від осьового меридіана 3-ї геодезичної зони в західному напрямку на 34 км 800 м ($500 \text{ км} - 465 \text{ км} 200 \text{ м} = 34 \text{ км} 800 \text{ м}$). Адже осьовий меридіан кожної геодезичної зони умовно позначають не 0 км, а 500 км. У зв'язку з цим усі координати Y , розташовані на схід від осьового меридіана зони, матимуть значення понад 500 км, а розташовані на захід — менше 500 км.

**Готуємося до наступного уроку**

Розгляньте план-схему вашої школи. Де ще ви бачили подібні схеми?



§ 7. Плани міст, схеми руху транспорту

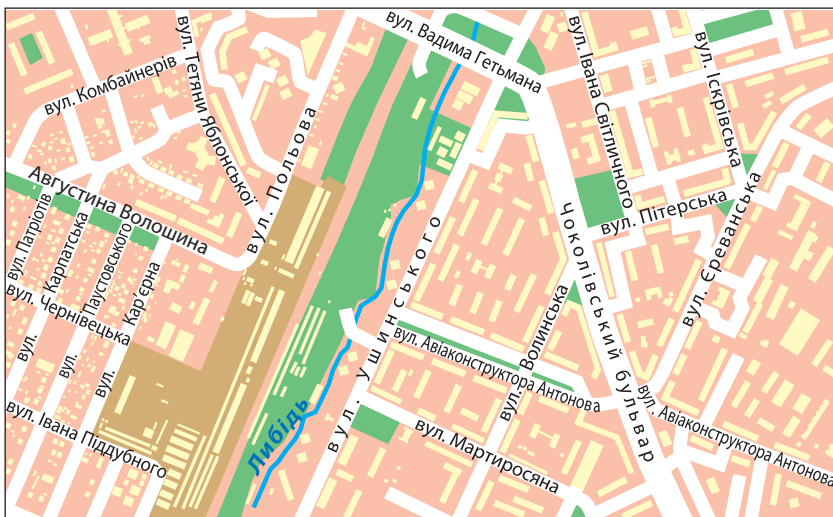
Пригадайте: Що допоможе вам швидше знайти дорогу до музею, театру, бібліотеки або визначити потрібну зупинку, коли ви в транспорті?

План міст. Як ви вже знаєте, **план** — це зменшене зображення невеликої території, виконане за допомогою умовних позначень у великому масштабі (мал. 15). Нині в Україні триває процес створення планів населених пунктів і міст. Кожен населений пункт повинен мати так званий генеральний план.

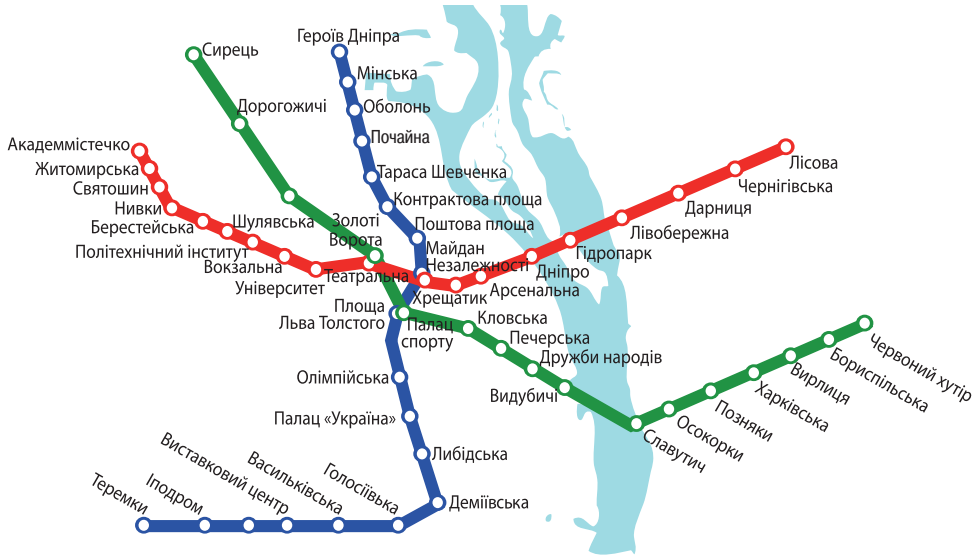
Генеральний план — найважливіший документ у сфері містобудування, який визначає розвиток міста на найближчі 15–20 років, зокрема принципи розвитку, планування, забудови й іншого використання території населеного пункту.

Генеральний план установлює в інтересах населення напрямки й межі територіального розвитку населеного пункту, призначення й будівельне зонування території, містить принципові рішення стосовно розташування важливих об'єктів, організації вулично-дорожньої мережі й дорожнього руху, благоустрою території, її захисту від небезпечних природних процесів. Генеральний план населеного пункту затверджують органи місцевого самоврядування.

Якщо подивитися з висоти пташиного польоту на забудовану територію, можна побачити ділянки озеленення, штучні й природні водойми, елементи благоустрою, малі архітектурні форми. Усі ці об'єкти позначають спеціальними знаками на кресленнях генерального плану при проектуванні нових об'єктів. Також на генеральному плані фіксують відстань між проєктованими будівлями і роблять їх горизонтальну й вертикальну «прив'язку» до існуючих і зафіксованих на місцевості спеціальних геодезичних точок — реперів, що допомагає визначити місцезонашування нової будівлі. При виконанні генеральних планів використовують різні масштаби (1 : 500; 1 : 2500; 1 : 5000) залежно від площі ділянки.



Мал. 15. План м. Києва (фрагмент)



Мал. 16. Схема руху ліній Київського метрополітену

Схеми руху транспорту. Вирушаючи на екскурсію до іншого населеного пункту, необхідно мати його план, який допоможе вам зорієнтуватись. За планом ви зможете ознайомитися із системою транспортних магістралей, побачите, де розташовані історичні пам'ятки, церкви, музеї, парки, театри тощо. Розібратися в плані вам допоможуть умовні позначення.

- Пригадайте, якими схемами руху транспорту вам доводиться користуватися.

Найпростіші плани місцевості називають *схемами*. На них зображують тільки окремі об'єкти. Наприклад, схема ліній Київського метрополітену допоможе зорієнтуватися в розміщенні станцій, зокрема, як з однієї гілки перейти на іншу (мал. 16).



Основні терміни й поняття

План — зменшене зображення невеликої території, виконане за допомогою умовних позначень у великому масштабі.

Схеми — найпростіші плани місцевості.



Висновки

- Для створення належних умов праці, побуту й відпочинку населення органи містобудування й архітектури розробляють план розміщення на території населеного пункту зон для виробництва, житла, відпочинку, громадських центрів, схеми транспортного зв'язку та структурну організацію кожної із зон.
- Генеральний план населеного пункту затверджують органи місцевого самоврядування.
- Схеми руху транспорту полегшують орієнтування населення в межах населених пунктів.



Запитання та завдання

1. Що таке *план міста*?
2. Яке практичне значення мають плани міст?
3. Які плани місцевості називають *схемами*?
4. Наведіть приклади використання планів міст і схем руху транспорту.
5. Виберіть маршрут в одному з населених пунктів України. Прокладіть його за допомогою сучасних навігаційних систем.



Практикум

1. Відкрийте будь-яку пошукову програму (Opera, Chrome, Mozilla Firefox).
2. У рядку «адреса» уведіть адресу сайту: <https://www.google.com.ua/maps/> і натисніть клавішу Enter.
3. У лівому нижньому куті сторінки оберіть зображення супутника.
4. Користуючись клавіатурою, наберіть Prt Sc і в текстовий документ Microsoft Word за допомогою клавіш Ctrl V вставте зображення. Обріжте контури.
5. У рядку «адреса» уведіть адресу сайту <https://www.google.com.ua/maps/> За допомогою «миші» наблизьте зображення карти до рівня області (наприклад, Хмельницької), міста (Хмельницький).
6. Наберіть на клавіатурі Prt Sc і в текстовий документ Microsoft Word за допомогою клавіш Ctrl V вставте зображення. Обріжте контури.
7. У рядку «адреса» уведіть адресу сайту.
8. Двічі натисніть «мишею» на територію України, потім за допомогою «миші» наблизьте зображення до рівня топографічної карти м. Хмельницького.
9. Наберіть на клавіатурі Prt Sc і в текстовий документ Microsoft Word за допомогою клавіш Ctrl V вставте зображення. Обріжте контури.
10. За топографічною картою визначте:
 - Які мікрорайони м. Хмельницького знаходяться в таких квадратах сітки: а) 7296, 7298; б) 7892, 7894.
 - У якому квадраті знаходиться Кам'янецький переїзд?
 - Охарактеризуйте міст у квадраті 7896 (із чого зроблений, довжина, ширина, вантажопідйомність).
 - З'ясуйте, у якому напрямку велосипедисту буде легше доїхати від пункту А (ст. Гречани) до пункту Б (ст. Грузевиця). Поясніть свій вибір.



Дослідження

Прокладіть маршрут за топографічною картою та обґрунтуйте його.

ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Що вивчають фізична й суспільна географія?
2. Вам потрібно підготувати повідомлення про походження назви вашого населеного пункту. Якими джерелами інформації ви скористаєтесь?
3. У домашній бібліотеці восьмикласника є: атлас області, тлумачний словник, Енциклопедія України, атлас світу й географічний довідник. Він має підготувати презентацію «Київ – столиця України». Якими з перелічених ресурсів він скористається? Запропонуйте йому додаткові джерела географічної інформації.

4. Назвіть традиційні й сучасні методи дослідження фізичної та суспільної географії.

5. Уявіть, що ви разом з учителем обрали тему дослідницької роботи, об'єктом якої є місцеве озеро. Назвіть методи дослідження, якими ви скористаєтеся.

6. Заповніть у зошиті таблицю.

Дослідник	Що досліджував

7. Назвіть картографічні твори, у яких уперше була зображена територія України.

8. Чому на картах бувають спотворення? Які існують види спотворень?

9. Як можна виявити на карті спотворення?

10. Розгляньте кліматичну карту атласу. Заповніть у зошиті таблицю.

Об'єкти та явища	Способи зображення

11. Розгляньте фізичну карту України в атласі. До яких карт вона належить за змістом; масштабом; охопленням території; призначенням.

12. Яку інформацію можна отримати з Національного атласу України?

13. У яких галузях господарства використовують ГІС і сучасні навігаційні системи?

14. На топографічній карті (масштаб 1 : 25 000) відстань від центру с. Володимирівки до центру с. Рубченок асфальтованою дорогою, що проходить повз ставок та обору, становить 20 см. Визначте реальну відстань між цими населеними пунктами.

15. Група туристів, яка вирушила в похід від школи в с. Хижинцях до церкви в с. Журжинцях дорогою повз Змієвий вал і ліс Ревене, пододала відстань у 6000 м. Визначте, якою буде ця відстань на топографічній карті, якщо її масштаб 1 : 25 000.

16. На плані місцевості відстань від центру с. Острійок до центру с. Блощинець становить 15 см. Справжня відстань між цими населеними пунктами — 3000 м. Визначте числовий та іменованний масштаби плану місцевості.

17. Західне магнітне схилення — $1^{\circ}56'$. Дійсний азимут на пункт H — $358^{\circ}04'$. Визначте магнітний азимут на пункт H .

18. Охарактеризуйте картографічні проєкції за видом допоміжної поверхні, використаної для перенесення зображення на площину карти.

19. Що таке *топографічна карта*? Які види вимірювань можна на ній провести?

20. Які переваги мають електронні географічні карти й атласи?

21. Яку роль відіграють географічні карти у вашому житті?



РОЗДІЛ II. ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР УКРАЇНИ

ТЕМА 1. Україна на політичній карті Європи та світу

Ви дізнаєтеся про:

- ознаки політичної карти;
- складові державної території;
- різні типи державних кордонів;
- складові державного ладу країни;
- різновиди географічного положення країни.

Ви навчитеся:

- характеризувати географічне положення України;
- показувати на карті суходільні й морські кордони України;
- визначати протяжність території України за картою (у градусах і кілометрах);
- оцінювати політико-географічне положення держави й геополітичні події.



§ 8. Політична карта світу, її елементи та процес формування. Державний лад: форми правління та адміністративно-територіальний устрій країн

Пригадайте: 1. Що позначають на політичних картах? Яку інформацію можна з них отримати? 2. До якої групи належать політичні карти за масштабом? За змістом?

Політична карта світу. У сучасному світі існує понад 250 країн і територій. З них майже 80 % країн є суверенними державами. Політична карта перебуває в стані безперервного руху та розвитку. Упродовж ХХІ ст. значно зросла кількість незалежних держав.

Політична карта — географічна карта, яка відображає територіально-політичний поділ світу, материків або великих географічних регіонів на держави, володіння та території.

Політична карта світу подібна до мозаїки, складеної з територій держав і країн, розділених політичними кордонами. На карті позначено також столиці й найбільші міста держав, адміністративно-територіальний устрій країн тощо.

Основними об'єктами, зображеними на політичній карті, є країни й держави. Важливо розрізняти ці поняття, адже між ними є суттєва різниця.

Країна — територія з визначеними кордонами й населенням, що становить єдине ціле з погляду історії і культури, яка в політико-географічному аспекті може мати державний суверенітет або бути залежною.

Залежні території (колонії) — країни, що перебувають під владою іноземних держав-метрополій. Вони не мають політичного суверенітету й економічної самостійності.



Знайдіть на політичній карті атласу залежні території. Назвіть їх.

Країна, яка стає повністю незалежною, набуває політичних ознак держави.

Держава — суверенне політичне утворення з визначеною територією, господарством і політичною владою. Держава здійснює діяльність через особливу систему органів влади, які керують основними сферами життя суспільства.

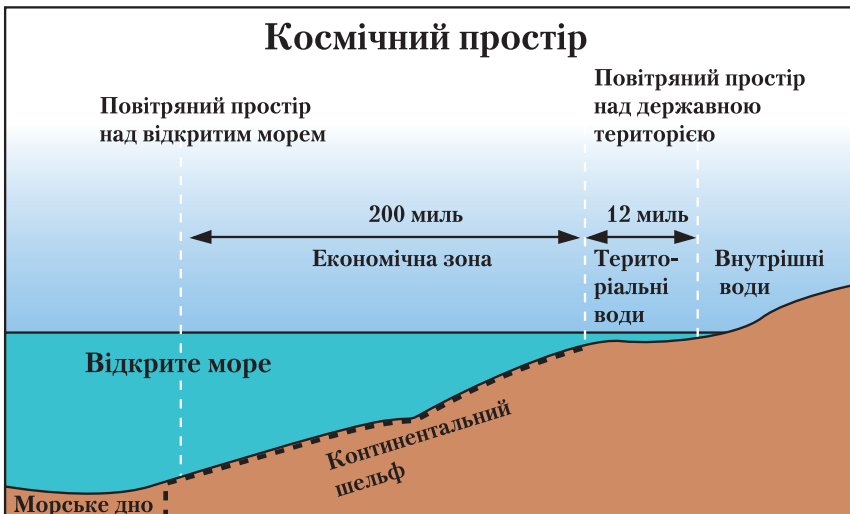
Територія держави є частиною географічного простору й включає форми рельєфу, річки, озера, береги морів, природні комплекси, сільськогосподарські угіддя, кар'єри, міста тощо.

Будь-яку державу можна назвати країною, але не кожену країну можна назвати державою.

Держави, незалежність яких не визнає більшість держав світу, називають *невизнаними державами*.

Державна територія — частина поверхні земної кулі, яка перебуває під владою (суверенітетом) певної держави. Державна територія включає: повітряний простір, територіальні води, зокрема й внутрішні (акваторію); надра разом із ресурсами під поверхнею суходолу та під акваторією (мал. 17).

Територіальні води — смуга вздовж усіх морських берегів завширшки 12 морських миль (1 морська миля — 1852 м). Україна як морська держава має територіальні води в Чорному й внутрішні в Азовському морях.



Мал. 17. Кордони держави на суходолі, у Світовому океані й повітряному просторі

Державні кордони. Кордони країн склалися історично. Згідно з нормами міжнародного права вони є непорушними, забороняється насильницьке захоплення чужих територій. Усі конфлікти й суперечки мають вирішуватися мирним шляхом.

Державний кордон — лінія на поверхні землі (суходолу або водного простору) та уявна вертикальна поверхня, яка проходить через неї в повітряному просторі й у надрах землі, що визначає межу території держави й відокремлює її від інших держав і відкритих морів.

Можливі два шляхи встановлення державного кордону — делімітація й демаркація. *Делімітація* — визначення за угодою загального напрямку проходження державного кордону й нанесення його на географічну карту. *Демаркація* — оформлення державного кордону на місцевості й позначення його відповідними прикордонними знаками.

Одними з найважливіших і найскладніших характеристик державних кордонів є їх розділювальна та з'єднувальна функції. *Розділювальна функція* державного кордону полягає в обмеженні умов проходження потоків між країнами. *З'єднувальна (контактна) функція* пов'язана з об'єктивними процесами інтернаціоналізації господарського життя, різноманітними зв'язками між державами.

Існують різні типи державних кордонів. До *природних кордонів* належать суходільні кордони, які проходять по рівнинах, гірських масивах, річках і озерах, та морські.

Загальна протяжність українського кордону становить 6993,63 км, зокрема довжина суходільного кордону — 5638,63 км, морського — 1355 км (у Чорному морі — 1056,5 км, Азовському — 249,5 км, Керченською протокою — 49 км). Площа морських територіальних вод України становить 35 тис. км².

Найпротяжніші спільні кордони Україна має з Російською Федерацією, Молдовою і Білоруссю. Кордони з іншими державами (Румунією, Польщею, Угорщиною і Словаччиною) значно коротші.



За фізичною картою атласу визначте, з якими країнами в Україні найбільш різноманітні природні кордони (проходять через різні природні об'єкти).

Залежно від виду міжнародної співпраці розрізняють декілька видів *економічних кордонів*. *Контактні кордони* пов'язують Україну із сусідніми країнами транспортними шляхами. *Інтеграційні кордони* поєднують країни, залучені до процесу економічної інтеграції. *Прозорі кордони* — кордони, що не охороняються, не мають оборонних споруд, недостатньо оснащені митними постами. Через *бар'єрні кордони* економічні зв'язки ускладнені. Це може зумовлюватися встановленням державних обмежень (митного режиму) або природними перешкодами.

Також існують *історичні кордони*.



Дискусійний клуб

Як ви вважаєте, чи можуть із часом змінюватися тип і значення державного кордону?

Державний лад. Поняття «державний лад» має три складові: форма правління, форма державного устрою та адміністративно-територіальний устрій (мал. 18).



Мал. 18. Складові поняття «державний лад»

Форми правління. Існують дві основні форми правління: республіка й монархія. У *республіці* найвища влада належить виборним представницьким органам. Їх обирають або прямим усенародним голосуванням, або через довірених осіб. Законодавча влада в республіці належить парламенту, а виконавча — уряду (кабінету міністрів). Зі 193 суверенних держав світу 149 є республіками, тобто 3/4 від загальної кількості. Ця форма правління виникла ще в давнину й поширилась у XIX–XX ст. Її вважають найпрогресивнішою з існуючих форм правління та демократичною.

За *монархії* верховна влада належить монарху (королю, князю, султану, еміру) переважно спадково. Монархії бувають *конституційними* (Велика Британія, Іспанія, Норвегія, Японія, Марокко) та *абсолютними* (Саудівська Аравія, Кувейт, ОАЕ, Бруней). Якщо главою церкви й держави є одна особа, таку монархію називають *теократичною* (Ватикан).

Види державного устрою. За формою державного устрою всі країни світу поділяють на унітарні й федеративні (мал. 19).

Усі держави — і федеративні, й унітарні — складаються з певних територіальних одиниць. В *унітарній* державі кожна територіальна одиниця підпорядковується безпосередньо органам центральної влади.

За *федеративного* державного устрою територіальні одиниці мають більші повноваження (зокрема, власну конституцію, свої органи законодавчої, виконавчої та судової влади).



Мал. 19. Види державного устрою



Наведіть приклади федеративних держав і покажіть їх на карті.

Україна — унітарна, суверенна й демократична держава, парламентсько-президентська республіка.

Адміністративно-територіальний устрій — поділ території держави на певні частини, який здійснюється з метою організації управління на місцях.

Згідно з Конституцією України, систему адміністративно-територіального устрою України (мал. 20, с. 40) становлять:

- 24 області: Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіро-



Мал. 20. Адміністративно-територіальний устрій України

воградська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська;

- Автономна Республіка Крим, яка має власну Конституцію, затверджену Верховною Радою України й узгоджену з Конституцією України;
- два міста, що мають спеціальний статус, визначений Законом України, — Київ і Севастополь;
- райони, міста, райони в містах, селища та села в межах крупніших адміністративно-територіальних одиниць.



Висновки

- Політична карта світу відображає територіально-політичний поділ світу на держави, володіння та території.
- Основними об’єктами, зображеними на політичній карті, є країни й держави.
- За формою правління країни поділяють на республіки й монархії. Більшість держав світу є республіками, у яких найвища влада належить виборним представницьким органам. Монархій у світі залишилося 29.
- За державним устроєм розрізняють держави унітарні (їх більшість) та федеративні (наприклад, США, Канада, Німеччина, Індія, Бразилія, Австралія). Швейцарія є конфедерацією — союзом суверенних держав.
- Загальна протяжність українського кордону — 6993,63 км.



Основні терміни й поняття

Адміністративно-територіальний устрій — поділ території держави на певні частини, який здійснюється з метою організації управління на місцях.

Делімітація — визначення за угодою загального напрямку проходження державного кордону й нанесення його на географічну карту.

Демаркація — оформлення державного кордону на місцевості й позначення його відповідними прикордонними знаками.

Держава — суверенне політичне утворення з визначеною територією, господарством і політичною владою.

Державна територія — частина поверхні земної кулі разом із природними та створеними в результаті людської діяльності ресурсами, що перебувають під суверенітетом певної країни.

Державний кордон — лінія на поверхні землі (суходолу або водного простору) та уявна вертикальна поверхня, яка проходить через неї в повітряному просторі й у надрах землі, що визначає межу території держави й відокремлює її від інших держав і відкритих морів.

Країна — територія з визначеними кордонами й населенням, яка в політико-географічному аспекті може мати державний суверенітет або бути залежною.

Політична карта світу — географічна карта, яка відображає територіально-політичний поділ світу на держави, володіння та території.



Запитання та завдання

1. Порівняйте політичну й фізичну карти світу. Що в них спільного? Які між ними існують відмінності?
2. Які ділянки державного кордону України відіграють провідну роль у встановленні зовнішніх зв'язків з іншими країнами світу?
3. Чим відрізняються поняття «територія суходолу» і «державна територія країни»? Назвіть складові державної території.
4. Поясніть, коли вживають поняття «країна», а коли — «держава».
5. Поясніть, які функції виконують державні кордони України.
6. Використовуючи різноманітні джерела інформації, доведіть, що участь України в міжнародних організаціях має важливе значення для її геополітичного положення.



Це цікаво

- Територіями держав також вважають посольства; морські, повітряні й космічні судна та кораблі, що знаходяться за межами держави під її прапором; трубопроводи й кабелі, які їй належать.
- У сучасних межах України виокремлюють такі історико-географічні землі: Бессарабія, Буковина, Волинь, Галичина, Донщина, Запоріжжя, Надніпрянщина, Слобожанщина, Таврія (див. форзац 2).



Готуємося до наступного уроку

1. Пригадайте із 7 класу план характеристики географічного положення материка.
2. Пригадайте з історії, чи збігається сучасний кордон України з історичним.



§ 9. Географічне положення України, його види

Пригадайте: **1.** Чому вивчення будь-якої території — материка, країни — розпочинається з географічного положення? **2.** Пригадайте план характеристики географічного положення країни. **3.** На якому материкі і в якій частині світу розташована Україна?

Загальні відомості про Україну. Ми живемо в одній із найбільших країн Європи. Україна є водночас країною і Центральної, і Східної Європи. Її площа становить 603,5 тис. км² (за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру). За європейськими мірками вона належить до великих країн, а за світовими — до середніх.

• *Порівняйте площу України з іншими країнами Європи. Яке місце посідає Україна за площею у Європі?*

Країна	Україна	Франція	Іспанія	Швеція	Норвегія	Німеччина
Площа, тис. км ²	603,5	547	505,9	449,9	385,1	357,0

Наша країна займає понад 5,7 % території Європи. Протяжність її території із заходу на схід становить 1316 км, а з півночі на південь — 893 км.

На півдні Україну омивають води Чорного й Азовського морів, які з'єднані між собою протокою.



За картою атласу встановіть, яка протока з'єднує ці моря.

На території України проживає 41,9 млн осіб (станом на 1 січня 2020 р.). За кількістю населення Україна поступається таким європейським державам, як Німеччина, Італія, Велика Британія, Франція.

Крайні точки України. Крайніми точками України є: на заході — с. *Соломонове* (Закарпатська обл.), на сході — с. *Рання Зоря* (до 2016 р. Червона Зірка, Луганська обл.), на півночі — с. *Грем'яч* (Чернігівська обл.), на півдні — мис *Сарич* (Автономна Республіка Крим). (*Визначте їх координати.*)

Географічні центри України та Європи. *Географічний центр України* має координати 49°01'39" північної широти й 31°28'58" східної довготи. Ця точка знаходиться на північній околиці с. *Мар'янівки* (Шполянський район) між райцентром Шполюю й с. Матусевим Черкаської області (мал. 21). Точка розрахована як центр ваги плоскої фігури, обмеженої кордонами України, за усередненими значеннями широти й довготи крайніх північної, південної, західної та східної точок України.

Мал. 21. Географічний центр України в с. Мар'янівки Черкаської обл.

Геометричний центр України (точка перетину середніх паралелей і меридіанів) знаходиться на околиці с. *Добровеличківки* Кіровоградської області.



Розташування центру Європи залежить від визначення кордонів Європи й від обраної методики підрахунку. Кілька країн претендують на те, що центр Європи знаходиться на їх території. До них належать Білорусь, Україна, Литва, Польща, Словаччина. Кожна країна по-своєму розраховує розташування географічного центру Європи. З 1887 р. *географічним центром Європи* вважають маленьке с. *Ділове* в Закарпатській області.

Політичним центром України є столиця нашої держави – м. *Київ*.

Географічне положення та його види. Оцінювання географічного положення є важливою складовою вивчення країни, її регіонів і населених пунктів. З'ясування природних, соціально-економічних умов та особливостей розміщення будь-якого географічного об'єкта сприяє кращому розумінню властивостей цього об'єкта, його характерних ознак.

Географічне положення – положення будь-якого географічного об'єкта (природного чи створеного людьми) відносно поверхні Землі, а також щодо інших об'єктів.

Вивчаючи Україну, аналізуючи її особливості й відносини з іншими країнами світу, використовують різні види географічного положення (*мал. 22*).

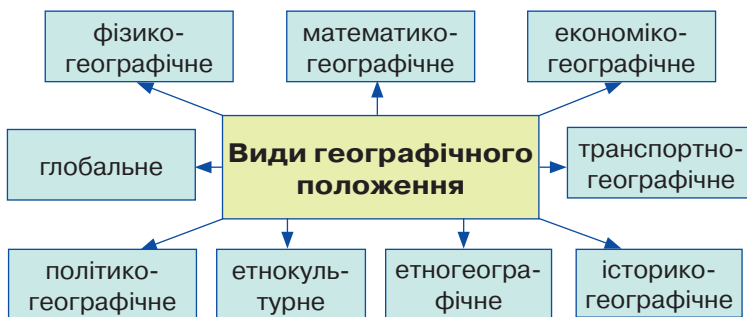
- Про які види географічного положення ви вже знаєте?

Фізико-географічне (природно-географічне) положення характеризує місце країни відносно природних об'єктів (материків, океанів, морів, великих гірських систем тощо). Фізико-географічне положення неможливо проаналізувати без *математико-географічного положення*, яке визначає положення країни на градусній сітці відносно екватора, нульового меридіана, полярного кола, тропіків. За його допомогою визначають координати крайніх точок, розміри й протяжність території України, розраховують інші показники.



Користуючись підручником і атласом, охарактеризуйте фізико-географічне положення України.

Економіко-географічне положення (ЕГП) дає можливість оцінити положення певної країни щодо інших країн, які мають вплив на її економічний розвиток. Воно відображає положення країни щодо елементів виробництва й невиробничої сфери: великих промислових і наукових центрів, продовольчих баз і центрів споживання сільськогосподарської продукції, ринків збуту, цінних трудових ресурсів і науково-технічних кадрів, центрів рекреації.



Мал. 22. Види географічного положення

Україна має суходільний кордон із сімома країнами (табл. 1).

Таблиця 1

Країни — сусіди України

Країна	Столиця	Протяжність кордону, км
Росія 	Москва	2063
Білорусь 	Мінськ	1084
Польща 	Варшава	543
Словаччина 	Братислава	99
Угорщина 	Будапешт	135
Румунія 	Бухарест	625
Молдова 	Кишинів	1191



Користуючись картами атласу, з'ясуйте, з якими країнами Україна має суходільні й морські кордони, з якими — тільки суходільні. З якими країнами Україна має зв'язок через Чорне море?

Західні сусіди — Польща, Угорщина, Словаччина та Румунія — країни-члени найбільшої міждержавної економічної організації — Європейського Союзу (ЄС). Україна також прагне стати членом ЄС. Зовнішньоекономічними партнерами України є високорозвинуті країни Європи — Німеччина, Австрія, Італія та інші країни.

Україна має також морських сусідів. Довга порізана берегова лінія сприяє розвитку морського транспорту, рибальства, рекреаційного господарства, морського судноплавства тощо. Чорне море забезпечує Україні доступ до країн Балканського півострова, Туреччини й Грузії, до регіонів Близького Сходу й Прикаспію.

Вихід через моря до Атлантичного океану відкриває шлях до світових центрів економіки — Західної Європи, Північної Америки, Азійсько-Тихоокеанського регіону, а також до багатьох країн, що розвиваються.

Україна розташована в помірному кліматичному поясі й трохи витягнута в широтному напрямку. На кордонах країни існують незначні природні бар'єри, такі як гори Карпати, річки, але їх легко подолати.

Наша держава знаходиться на перетині міжнародних шляхів сполучення. Її перетинають залізниці, автомагістралі, нафто- й газопроводи, повітряні шляхи та судноплавні річки, лінії електропередач і зв'язку. Особливо інтенсивний транспортний потік зі сходу на захід. За останні роки міждержавні відносини із сусідніми країнами зазнали змін, що пов'язано з проєвропейським політичним курсом України.

Україна має унікальне *політико-географічне положення*. Вона розташована приблизно на однаковій відстані від позаєвропейських центрів світової політики й економіки — Вашингтона й Токіо, відносно близько до столиць найбільших європейських держав — Берліна, Лондона, Парижа, Рима, а також до

Брюсселя й Страсбурга, неофіційних столиць Європейського Союзу, і досить близько до столиць сусідніх із нею держав. Україна належить одночасно до двох регіонів — Центральної та Східної Європи.

Кордони із західними сусідами (*назвіть ці країни*) на суходолі повністю узгоджені й упорядковані. Ці країни є членами військово-політичної Організації Північноатлантичного договору (НАТО). Україна, як і всі її сусіди, є членом Організації з питань безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ), а також Ради євроатлантичного партнерства, до якої входять майже всі країни Європи, колишнього СРСР, а також США й Канада. Учасники Ради співпрацюють з широкого кола політичних питань і проблем безпеки. Заходи здійснюються в рамках програми «Партнерство заради миру».

Найменше впорядковані кордони з Росією й Білоруссю. Вони потребують демаркації, а з Росією — і делімітації (узгодження й позначення на топографічних картах) морського кордону в Азовському морі та Керченській протоці.

Нині Україна переживає один із найдраматичніших періодів своєї історії. Країна прагне перебороти внутрішні проблеми й визначити власний шлях розвитку як демократична держава. Вирішення цих завдань нерозривно пов'язане з тим, яке місце посяде країна в новій системі міжнародних відносин. Домінуючий геополітичний інтерес України — безпека держави. 2014 рік став для країни роком Революції гідності та загрози суверенітету й державній цілісності. Політичні й економічні реформи та затяжний конфлікт на Донбасі — ключові проблеми національної політики країни.

Незважаючи на складні обставини, Україна — держава європейського типу, що обумовлено її історичним минулим, географічним положенням, належністю до культурних традицій європейської цивілізації, етнодемографічним складом населення, потенціалом економічних зв'язків із країнами Європи.

21 березня 2014 р. в м. Брюсселі представники України та ЄС підписали політичну, а 27 червня — економічну частини Угоди про асоціацію з ЄС. Найближча стратегічна мета в стосунках з ЄС — ухвалення рішення про безвізовий режим з Євросоюзом. Пріоритетним національним інтересом України у сфері зовнішньополітичної діяльності є подальший розвиток відносин стратегічного партнерства України із США, ЄС і НАТО.

Географічне положення — це динамічна характеристика. Усі природні й соціально-економічні об'єкти, процеси та явища, які вивчає географія, змінюються не лише в просторі, а й у часі.



Висновки

- Площа території України становить 603,5 тис. км², чисельність населення — 41,9 млн осіб (станом на 1 січня 2020 р.).
- Крайніми точками України є: на заході — с. *Соломонове* (Закарпатська обл.), на сході — с. *Рання Зоря* (Луганська обл.), на півночі — с. *Грем'яч* (Чернігівська обл.), на півдні — мис *Сарич* (Автономна Республіка Крим).
- Географічний центр України знаходиться на околиці с. *Мар'янівки* (Черкаська обл.), а геометричний центр — на околиці с. *Добровеличківки* (Кіровоградська обл.).



Основні терміни й поняття

Еколого-географічне положення показує, як території з несприятливими екологічними умовами впливають на ситуацію в прикордонних регіонах країни.

Економіко-географічне положення — просторове розташування території відносно суспільних об'єктів.

Історико-географічне положення фіксує зміни географічного положення країни та її окремих регіонів на різних етапах історичного розвитку.

Політико-географічне положення — розташування країни щодо її політичних союзників і недругів, політичних блоків, осередків міжнародної нестабільності, регіональних конфліктів.

Транспортно-географічне положення — положення країни щодо великих транспортних шляхів.

Фізико-географічне положення — це просторове розташування території відносно природних об'єктів.



Запитання та завдання

1. Охарактеризуйте суходільні кордони України з іншими державами: старі вони чи нові, контактні чи бар'єрні, безпечні чи конфліктні.
2. Наведіть приклади, які доводять, що окремі види географічного положення змінюються з часом. Що зумовлює ці зміни?
3. Які переваги й вади географічного положення України порівняно з іншими державами Європи?
4. Які види географічного положення характеризують положення країни відносно:
 - великих транспортних шляхів;
 - територій з несприятливою екологічною ситуацією;
 - історично сформованих цивілізаційних центрів;
 - материків, океанів і морів, великих гірських систем.
5. Розробіть проект покращення економіко-географічного та транспортного положення України (*на вибір*).



Дослідження

Підготуйте порівняльну характеристику географічного положення України й інших країн світу (*2–3 країни на вибір*).



Практична робота 2

Позначення на контурній карті кордонів сусідніх держав, крайніх точок України, географічних центрів України та Європи й зазначення їх назв; визначення координат точок, протяжності території України в градусах і кілометрах

1. Позначте на контурній карті: • кордони держав, які межують з Україною; • крайні точки України; • географічні центри України та Європи, зазначте їхні назви.
2. Визначте координати крайніх точок і протяжність України з півночі на південь та із заходу на схід у градусах і кілометрах.



Готуємося до наступного уроку

Використовуючи різноманітні джерела інформації та знання з історії, з'ясуйте, як змінювалися територіальні межі України у XX ст.

ТЕМА 2. Адміністративно-територіальний устрій України

Ви дізнаєтеся про:

- територіальні зміни меж України у ХХ ст.;
- особливості сучасного адміністративно-територіального устрою України.

Ви навчитеся:

- пояснювати особливості сучасного адміністративно-територіального устрою України;
- аналізувати особливості змін на політичній карті світу, зміни територіальних меж України у ХХ ст.;
- показувати на карті одиниці адміністративно-територіального поділу України;
- визначати за допомогою карти розташування адміністративно-територіальних одиниць України;
- оцінювати значення знань про адміністративно-територіальний устрій держави.



§ 10. Територіальні зміни меж України з ХХ ст. Особливості сучасного адміністративно-територіального устрою, його проблеми та шляхи вдосконалення на різних територіальних рівнях

Пригадайте: 1. Як змінювалися кордони України у ХХ–ХХІ ст.? 2. Коли Україна здобула незалежність?

Формування території України протягом усього історичного періоду було болісним, а часом драматичним. Неодноразово територію нашої країни ділили між собою інші держави. Тільки в минулому столітті Україна зазнала кілька територіальних змін кордонів держави. Після закінчення Першої світової війни та подій Лютневої революції 1917 р. склалися сприятливі умови для створення української держави. 7 листопада 1917 р. в Києві було проголошено Українську Народну Республіку (УНР), до складу якої ввійшли землі Центральної та Східної України. Та 25 грудня 1917 р. у Харкові Україну було проголошено Республікою Рад. 13 листопада 1918 р. у Львові патріотичні сили утворили Західноукраїнську Народну Республіку (ЗУНР).

- *З'ясуйте, які сучасні області входили до складу ЗУНР.*

22 січня 1919 р. в Києві було проголошено акт возз'єднання УНР і ЗУНР в єдину соборну Україну. Проте зберегти державу не вдалося. У 1922 р. Східна й Центральна Україна ввійшли до складу створеного Союзу РСР. Землі Західної України розділили Польща, Чехословаччина й Румунія. У 1939 р. землі Західної України ввійшли до складу СРСР і утворили Українську РСР. У 1940 р. до УРСР приєднали Північну Буковину та Південну Бессарабію. У 1945 р. до складу Української РСР увійшла Закарпатська область, а частина західноукраїнських земель була передана Польщі.

У 1954 р. до УРСР приєдналась Кримська область. **24 серпня 1991 р.** проголошено незалежність України й утворено самостійну державу.

Особливості сучасного адміністративно-територіального устрою України. Сучасний адміністративно-територіальний устрій України сформувався історично. Він ґрунтується на засадах єдності й цілісності державної території, збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів, урахуває їх історичні, економічні, екологічні, географічні й демографічні особливості, етнічні й культурні традиції.

У 2014 р., після затвердження Концепції реформування місцевого самоврядування, у нашій країні розпочалися трансформаційні зміни. Їх наслідком стало затвердження нового адміністративно-територіального устрою районного рівня та рівня територіальних громад.

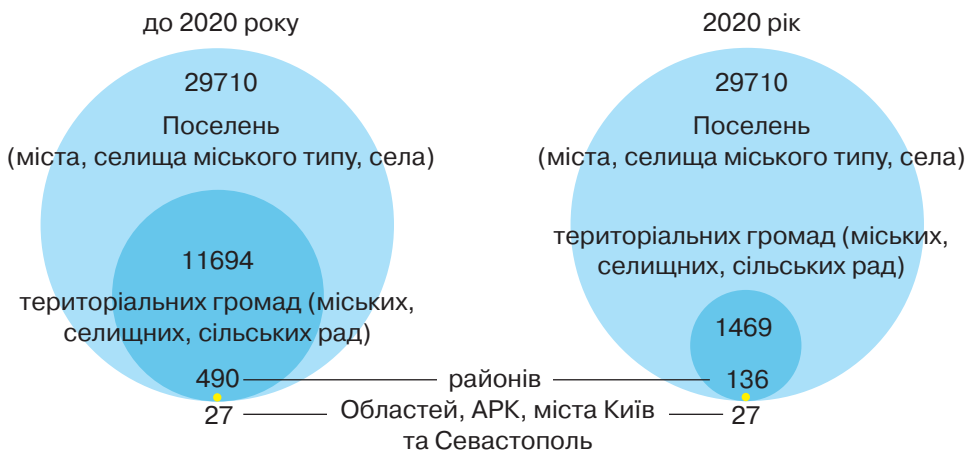
Україна отримала новий адміністративно-територіальний устрій, який був затверджений Урядом 12 червня 2020 року.

• Проаналізуйте сучасний адміністративно-територіальний устрій України (мал. 23). Які зміни ви побачили? Чим вони обумовлені?

На мал. 23 кількість, склад і перелік територіальних громад, нових районів відображено на основі прийнятих у червні–липні 2020 р. нормативно-правових актів Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України.

Кількість населення розраховано за даними Держстату станом на 1 січня 2020 р. без урахування тимчасово окупованої території, АР Крим, м. Севастополя.

Найбільшими одиницями в системі адміністративно-територіального устрою України є Автономна Республіка Крим та області. **Адміністративна область** — це велика частина території України з чітко визначеними кордонами й системою місцевих органів влади. Найбільші за площею Одеська (33,3 тис. км²), Дніпропетровська (31,9), Чернігівська (31,9) і Харківська (31,4), а найменші — Чернівецька (8,1), Закарпатська (12,8) та Тернопільська області (13,8 тис. км²).



Мал. 23. Трансформація адміністративно-територіального устрою України (2020 р.)

За кількістю населення найбільшими є Донецька, Дніпропетровська, Харківська, Одеська й Львівська області. Найменш населені Чернівецька, Кіровоградська, Чернігівська, Херсонська, Волинська й Тернопільська області.

Назви обласних центрів, окрім — Закарпатської (м. Ужгород), Волинської (м. Луцьк), Кіровоградської (м. Кропивницький), Дніпропетровської (м. Дніпро) — збігаються з назвою областей. Столицею Автономної Республіки Крим є м. Сімферополь.

Спеціальний статус міст центрального підпорядкування мають міста Київ і Севастополь.

Території областей поділені на райони. На території області є міста, які підпорядковуються безпосередньо обласним органам влади.

- Чи є такі міста на території вашої області? Наведіть приклади.

У системі адміністративно-територіального устрою України важливе місце належить районам. Нині в Україні налічується 136 районів.

В Україні існує гнучка система поділу населених пунктів на сільські й міські, що забезпечує безперешкодний перехід з однієї категорії до іншої. Цей поділ залежить від того, чи пов'язане населення із сільськогосподарським виробництвом, а також від територіальних меж і кількості населення.

Адміністративно-територіальна реформа заклала основи для розвитку нашої країни на засадах демократії та самодостатності територій, демонополізації та децентралізації системи державного управління шляхом розширення повноважень місцевих самоврядних органів влади.

5 лютого 2015 р. Верховна Рада України прийняла Закон «Про добровільне об'єднання територіальних громад». Згідно із цим Законом, сусідні міські, селищні, сільські ради отримали можливість об'єднатися в одну громаду, яка має спільний орган місцевого самоврядування (табл. 2). А це сприятиме використанню належним чином ресурсів, прискоренню реформ у сфері охорони здоров'я, освіти, культури, соціальних послуг, енергоефективності тощо.

- За малюнком 23 з'ясуйте, скільки об'єднаних територіальних громад створено в Україні.

Новий районний поділ та межі територіальних громад відображені в новому «Атласі адміністративно-територіального устрою України. Новий районний поділ та територіальні громади: 2020».

- Користуючись електронним атласом адміністративно-територіального устрою України (<https://atu.decentralization.gov.ua/#>), з'ясуйте, скільки громад створено у вашій області. До якої територіальної громади належить ваш населений пункт?

Адміністративно-територіальний устрій України (2020 р.)

Адміністративно-територіальні одиниці	Кількість	Ради	Кількість
Автономна Республіка Крим	1	районні	133
Області	24	районні в містах	22
Міста зі спеціальним статусом	2	територіальних громад	
Міста	459	міські	386
Селища міського типу	882	селищні	467
Селища	1167	сільські	870
Села	27 205		



Дискусійний клуб

- Яке значення мають знання про адміністративно-територіальний устрій держави?
- Чи потрібно проводити в Україні адміністративну реформу?



Висновки

- Кордони України впродовж минулого століття неодноразово змінювалися, 24 серпня 1991 р. проголошено незалежність України й утворено самостійну державу.
- Сучасний адміністративно-територіальний поділ України склався історично. До складу України входять: Автономна Республіка Крим, 24 області, міста Київ і Севастополь з особливим статусом міст центрального підпорядкування, райони, міста, райони в містах, селища та села в межах крупніших адміністративно-територіальних одиниць.



Основні терміни й поняття

Адміністративна область — це велика частина території України з чітко визначеними кордонами й системою місцевих органів влади.

Територіальна громада — основа місцевого самоврядування в Україні, добровільне об'єднання в сільську громаду жителів кількох сіл, селища й міста з метою самостійного вирішення питань місцевого значення в межах Конституції та законів України.



Запитання та завдання

1. Як змінювалися межі України у XX–XXI ст.?
2. Назвіть адміністративно-територіальні одиниці України.
3. Які особливості сучасного адміністративно-територіального поділу України?
4. Покажіть на карті найбільші за площею області України.
5. Покажіть на карті найбільші за кількістю населення області України.
6. Для чого потрібно знати про адміністративно-територіальний устрій держави?
7. Яка мета реформування адміністративно-територіального устрою України?

ТЕМА 3. Україна на карті годинних поясів

Ви дізнаєтеся про:

- різні види часу в міжнародній системі відліку часу;
- особливості регулювання системи відліку часу в країнах світу;
- відмінність між поняттями «місцевий час» і «поясний час»;
- те, для чого потрібні знання про систему відліку часу.

Ви навчитеся:

- аналізувати карту годинних поясів;
- визначати місцевий і поясний час;
- визначати час у країнах світу та в Україні;
- показувати на карті лінію зміни дат.



§ 11. Міжнародна система відліку часу. Годинні пояси. Час в Україні. Особливості регулювання системи відліку часу в країнах світу

Пригадайте: **1.** Назвіть одиниці часу, які ви знаєте. **2.** За який час Земля робить повний оберт навколо своєї осі? **3.** Обчисліть, на скільки градусів повернеться Земля навколо своєї осі за 1 год; за 4 хв.

Місцевий час. Обертаючись навколо своєї осі в напрямку із заходу на схід, Земля робить повний оберт за добу. Сонце послідовно освітлює всю поверхню земної кулі. Якщо на глобусі від Гринвіцького (нульового) меридіана провести меридіани через кожні 15° довготи, то час на кожному з них відрізнятиметься від часу на сусідньому меридіані на 1 год. Коли на Гринвіцькому меридіані полудень, на довготі 180° — північ, на довготі 90° на схід від Гринвіча — вечір, а на довготі 90° на захід — ранок.

Куляста форма Землі та її обертання навколо своєї осі зумовлюють кожної миті однаковий час доби для всіх точок на одному меридіані від Північного полюса до Південного. Час на меридіані в певний момент називають *місцевим*, або *сонячним*.

Повний оберт (на 360°) навколо своєї осі Земля робить за 24 год, а за 1 год наша планета обертається на 15° ($360^\circ : 24 \text{ год} = 15^\circ$). Отже, місцевий час відрізнятиметься на 1 год в точках, віддалених одна від одної на 15° довготи, і на 4 хв — віддалених на 1° ($1 \text{ год} = 60 \text{ хв}$; $60 \text{ хв} : 15^\circ = 4 \text{ хв}$). Наприклад, якщо в Києві ($30^\circ 30' \text{ сх. д.}$) 10 год, то в Харкові (36° сх. д.) місцевий час становитиме 10 год 22 хв ($36^\circ - 30^\circ 30' = 5^\circ 30'$; $5^\circ 30' \times 4 \text{ хв} = 22 \text{ хв}$).

Користуватися місцевим часом незручно, адже, рухаючись на захід або схід, стрілки годинника доведеться переводити з кожним градусом довготи назад або вперед на 4 хв. Це створює певні незручності в житті й діяльності людей. Щоб уникнути цих незручностей, уведено лічбу часу за годинними поясами.

Поясний час. За міжнародною угодою земну поверхню поділили на 24 смуги по 15° довготи кожна — годинні пояси. У кожному поясі по центру проходить середній меридіан. Його місцевий час вважають однаковим у певний момент для всіх населених пунктів у межах одного годинного поясу. Місцевий час середнього меридіана поясу називають **поясним**. Середні меридіани годинних поясів віддалені один від одного на 15° , або на 1 год в часовому вимірі (мал. 24). Тому різниця в часі між поясами залежить від відстані між ними.

Кожний годинний пояс має певний номер — від 0 до XXIII. Пояс із Гринвіцьким меридіаном, що має довготу 0° , вважають **початковим** (або **нульовим**). Решті годинних поясів у напрямку від нульового поясу на схід присвоєно номери I, II, III і т. д. до XXIII.

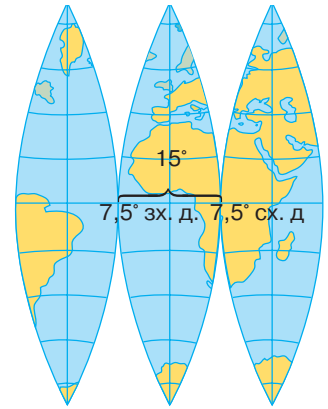
Деякі годинні пояси мають особливі назви. Наприклад, час нульового поясу називають **західноєвропейським**, або **всесвітнім**, час I поясу — **середньоєвропейським**, час II поясу — **східноєвропейським**.

Україна зручно розташована відносно годинних поясів: 95 % її території знаходиться в II поясі, частина території Луганської, Донецької й Харківської областей — у III поясі, а незначна частина території Закарпатської області — у I поясі. Для зручності межі годинних поясів на суходолі проводять не чітко вздовж меридіанів, а з урахуванням державних кордонів. Уся територія України належить до II годинного поясу. Поясним часом у нашій країні є час середнього для II поясу меридіану (30° сх. д.), який проходить майже через м. Київ. Тому в Україні поясний час ще називають **київським**. За київським часом в Україні рухаються поїзди, автобуси й літаки, здійснюється міжміський телефонний і телеграфний зв'язок.

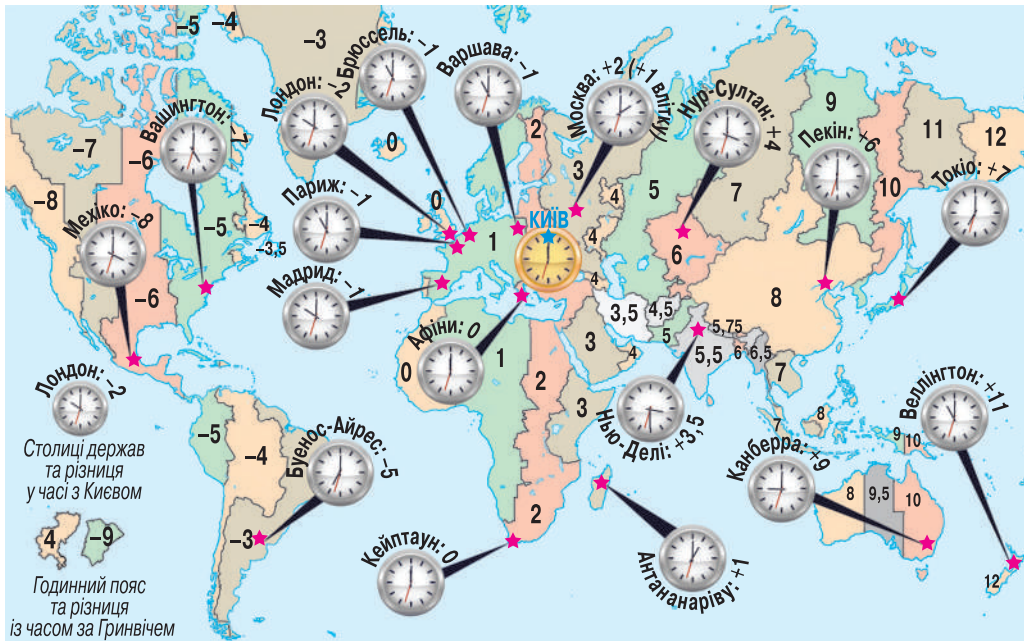
Карта годинних поясів. Поділ земної поверхні на годинні пояси відображено на карті годинних поясів. Сусідні пояси зафарбовані в різні кольори, щоб їх було легше розрізняти. Межі годинних поясів на морях і океанах збігаються з меридіанами. На суходолі ж для зручності їх скориговано з урахуванням державних і адміністративних кордонів.

Номери годинних поясів зазначені на верхній рамці карти. Там само підписані й меридіани в градусах. На нижній рамці карти цифрою позначено різницю в часі між кожним годинним поясом і початковим (нульовим). Знак «+» чи «-» біля цифри означає, яку дію потрібно зробити, щоб визначити час певного поясу. Це важливо знати людям, які постійно подорожують. Рухаючись на захід, стрілку годинника потрібно переводити на 1 год назад, а на схід — на 1 год вперед. Окремо на карті виділено кольором території, де прийнятий час відрізняється від часу початкового поясу на вказану цифрою величину.

На мал. 25 показано різницю в часі між столицею України і столицями інших держав світу.



Мал. 24. Середній меридіан годинного поясу



Мал. 25. Різниця в часі між Києвом і світовими столицями (години)



За картою годинних поясів атласу визначте поясний час у містах Преторії, Каїрі, Нью-Йорку, Мюнхені, Кабулі, Сіднеї, Ріо-де-Жанейро та Лос-Анджелесі, якщо в Києві 10-та година.

З уведенням поясного часу постало важливе питання: з якого годинного поясу починатиметься нова доба? Умовно вважають, що доба починається в XII годинному поясі, на його середньому меридіані (180°). Там, де меридіан перетинає острови, провели лінію, яка відхиляється від меридіана. Цю лінію від полюса до полюса називають **лінією зміни дат**. Від неї відлічують початок кожної доби на земній кулі. Під час перетину лінії зміни дат зі сходу на захід додається одна доба. Якщо ж її перетинати у зворотному напрямку, одна доба повторюється двічі.

Літній час. У багатьох країнах у літній період годинники переводять на 1 год вперед, щоб ефективніше використати денне світло та зекономити електроенергію. «Переведений» час називають **літнім**. Отже, **літній час** — це час, що йде на 1 год вперед відносно стандартного часу, прийнятого в країні.

В Україні стрілки годинників переводять на 1 год вперед в останню неділю березня. Восени літній час відмінюють, і в останню неділю жовтня стрілки годинників переводять на 1 год назад.



Дискусійний клуб

Перехід на літній час запроваджено в понад 100 країнах світу. Однак у багатьох країнах це питання залишається дискусійним. Висловіть ваші аргументи «за» і «проти» переходу на літній час.



Висновки

- Час на певному меридіані в певний момент називається *місцевим*, або *сонячним*.
- Земна поверхня поділена на 24 годинні пояси.
- Місцевий час середнього меридіана поясу називають *поясним*.
- Уся територія України віднесена до II годинного поясу.
- *Лінією зміни дат* є 180-й меридіан.
- *Літній час* — час на 1 год вперед відносно стандартного часу, прийнятого в країні.



Запитання та завдання

1. Що таке *місцевий час* і чому він неоднаковий на різній довготі?
2. Що називають *поясним часом*? У яких годинних поясах розташована територія України?
3. Чому моряки першої навколосвітньої експедиції «загубили» один день, незважаючи на ретельне ведення записів у судновому журналі?
4. Для чого вводиться літній час?
5. Як, на вашу думку, змінилася б природа України, якби Земля перестала обертатися навколо своєї осі?



Практикум

1. Визначте, котра буде година за *всесвітнім* і *середньоєвропейським* часом, якщо за *місцевим* часом у Києві 15-та година.
2. За картою годинних поясів атласу визначте, котра година за *поясним* часом у містах, зазначених у таблиці, коли в Києві 9-та година.

Міста	Годинний пояс	Різниця в часі відносно м. Києва	Час у даний момент
Бразилія			
Рим			
Лісабон			
Оттава			

3. У якому місті — Запоріжжі ($35^{\circ} 06'$ сх. д.) чи Луганську ($39^{\circ} 18'$ сх. д.) — сонце сходить раніше й на скільки?
4. На якому меридіані розташована точка, якщо сонце в ній сходить пізніше на 48 хв, ніж у м. Харкові (36° сх. д.)?
5. Визначте, котра година за *поясним* часом буде у вашому населеному пункті, якщо: а) у м. Гавані 17-та година; б) у м. Сеулі 12-та година.
6. Який *місцевий* час у вашому населеному пункті, якщо в м. Києві за *поясним* часом 13-та година?
7. Поїзд «Київ–Ужгород» вирушив із м. Києва ($30^{\circ} 30'$ сх. д.) о 14 год 15 хв за київським часом. Коли за *місцевим* часом він прибуде до м. Ужгорода ($22^{\circ} 20'$ сх. д.), якщо перебуватиме в дорозі 16 год 15 хв?

**Дослідження** 

Планування маршруту мандрівки країнами світу з визначенням різниці в часі в них порівняно з київським.

 **Практична робота 3**

**Аналіз карти годинних поясів світу.
Розв'язування задач на визначення часу**

1. Позначте на контурній карті годинних поясів світу серединний меридіан нульового годинного поясу, лінію зміни дат. Позначте, у якому годинному поясі розташована Україна.
2. Позначте на контурній карті України межі годинних поясів без урахування державних кордонів. Позначте місце, де на території України повністю збігаються місцевий і поясний час.
3. Визначте, котра година в м. Києві, якщо:
 - у м. Празі — 20-та година;
 - у м. Шанхаї — 14-та година;
 - у м. Торонто — 16-та година;
 - у м. Багдаді — 3-тя година.
4. У м. Києві 17-та година. Визначте місцевий час у м. Харкові.
5. У м. Полтаві 8-ма година. Котра година за місцевим часом у точці, розташованій на $49^{\circ} 50'$ пн. ш., 24° сх. д.?
6. Визначте, на скільки хвилин відрізняється місцевий час у м. Києві ($30^{\circ} 30'$ сх. д.) і в м. Вінниці ($28^{\circ} 30'$ сх. д.).

**Це цікаво**

• Ініціатором установлення годинних поясів став канадський інженер **Стендфорд Флемінг**, який створив залізничну мережу Канади. Плутанина в часі на залізниці сприяла введенню поясного часу. Уперше його ввели в США в 1883 р., а в 1884 р. на конференції у Вашингтоні 26 держав підписали міжнародну угоду про поясний час.

• Першим ідею про літній час висловив **Бенджамін Франклін** 1784 р., присвятивши їй окрему публікацію. Удруге цю проблему порушив англійський архітектор **Вільям Віллет** у своїй брошурі «Марна витрата денного світла» (1907). Прогулюючись верхи на коні раннього літнього ранку, Віллет помітив, що віконниці багатьох будинків замкнені. «Яке марнування денного світла!» — подумав він. Віллет почав кампанію в британському парламенті за ухвалення закону про зміну часу. Але тоді цю ідею втілити не вдалося. Справжнім піонером запровадження літнього часу стала Німеччина. Під час Першої світової війни, 30 квітня 1916 р., тут уперше перевели стрілки годинників на 1 год вперед, а 1 жовтня — на 1 год назад.

• Ситуація, коли годинник переводять назад, може спричинити незручності не тільки для транспорту. Американець **Пітер Сіріолі**, котрий народився 2 листопада 2007 р. о пів на другу ранку, офіційно вважається на 25 хв молодшим за свою сестру, яка народилася на 35 хв пізніше за нього.



ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Проаналізуйте, чим політична карта відрізняється від інших географічних карт.
2. Назвіть і покажіть на карті країни-сусіди України.
3. Проаналізуйте зміст понять «країна» та «державна». У чому полягає відмінність між цими поняттями?
4. Який державний лад і вид державного устрою існує в Україні?
5. Розкрийте особливості політико-географічного положення України.
6. Охарактеризуйте фізико-географічне положення України.
7. Поясніть особливості сучасного адміністративно-територіального устрою України. Яка мета адміністративно-територіальної реформи в Україні?
8. Визначте за допомогою карти, де розташована Одеська область.
9. Поясніть, чому в системі адміністративно-територіального устрою України важлива роль відводиться громадам.
10. Визначте, до якої адміністративно-територіальної одиниці належить населений пункт, у якому ви проживаєте.
11. Визначте за картою, які області України мають багато «сусідів».
12. Визначте за картою, які області України займають найбільшу територію.
13. Поясніть, чим відрізняються поняття «місцевий час» і «поясний час».
14. Поясніть, для чого на карті є лінія зміни дати.
15. Обґрунтуйте доцільність введення літнього часу в Україні. Поясніть, як впливає літній час на господарську діяльність та здоров'я людини.
16. Визначте за картою, які області України займають найменшу територію.
17. Пригадайте з історії, які області найпізніше увійшли до складу України.
18. Назвіть і покажіть на карті міста-«мільйонники» в Україні.
19. З'ясуйте, на якій території України місцевий час відповідає поясному.
20. Поясніть, чому мешканці України живуть за одним (київським) часом.
21. Поясніть, чому виникла потреба переходу від місцевого до поясного часу.
22. У яких годинних поясах розташована територія України?
23. Де сонце зійде раніше й на скільки хвилин — у м. Ужгороді ($48^{\circ} 30'$ сх. д.) чи в м. Миколаєві (47° пн. ш., 32° сх. д.)?
24. Визначте географічну довготу м. Львова, якщо за місцевим часом у цьому місті 11 год 34 хв, а в м. Києві ($30^{\circ} 30'$ сх. д.) у цей час полудень.



РОЗДІЛ III. ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ УКРАЇНИ

ТЕМА 1. Рельєф, тектонічна та геологічна будова, мінеральні ресурси

Ви дізнаєтеся про:

- розмаїття рельєфу території України;
- багатство корисних копалин країни;
- особливості природних умов території нашої країни в різні геологічні ери;
- взаємопов'язаність рельєфу з тектонічними структурами, корисними копалинами, геологічною будовою території.

Ви навчитеся:

- показувати на карті низовини, височини, гори, вершини, тектонічні структури, басейни й родовища корисних копалин;
- наводити приклади корисних копалин і їхнього використання;
- формулювати визначення понять;
- визначати вік гірських порід за геологічною картою;
- порівнювати особливості природних умов території в різні геологічні ери;
- пояснювати вплив дніпровського зледеніння, накопичення лесу, неотектонічних рухів на формування рельєфу;
- установлювати взаємозв'язок між рельєфом і тектонічними структурами, корисними копалинами, геологічною будовою території;
- оцінювати вплив людської діяльності на рельєф, наслідки видобування корисних копалин і стан охорони надр.



§ 12. Форми земної поверхні. Простягання низовин, височин, гір, річкових долин

Пригадайте: 1. Що таке *рельєф*? 2. Які форми рельєфу Землі? 3. Які форми поверхні поширені на території України?

Рельєф земної поверхні вивчає наука *геоморфологія* (від грецьк. *geo* — земля та *morphe* — форма). Складовою частиною цієї науки є *орографія* (від грецьк. *oros* — гора та *grapho* — пишу), яка вивчає розташування форм рельєфу, їх висоту, протяжність, характер схилів тощо. На підставі даних орографії складають фізичні карти.



Форми земної поверхні. З попередніх курсів географії ви вже знаєте, що **рельєф** — це сукупність нерівностей земної поверхні. За розміром форми рельєфу поділяють на планетарні (найбільші), основні (великі) та дрібні. До *планетарних форм рельєфу* Землі належать *материки й западини океанів*, які сформувалися під впливом внутрішніх сил Землі. У їх межах виокремлюють *основні форми рельєфу* (на суходолі це *рівнини й гори*, які виникли завдяки дії не тільки внутрішніх, а й зовнішніх сил). Основні форми рельєфу планети показані на *фізичній карті*. *Дрібні форми рельєфу* формуються під дією зовнішніх сил Землі. До них належать, зокрема, *яри, балки, зсуви, дюни*.

Рівнини (низовини, височини, плоскогір'я) та гори формувалися протягом тривалої геологічної історії. Проаналізувавши фізичну карту України, ви помітите, що форми поверхні території України дуже різноманітні. Адже рельєф України неодноразово змінювався і сформувався внаслідок взаємодії внутрішніх і зовнішніх процесів. Територія країни розташована в межах *Східноєвропейської рівнини* (Східноєвропейська платформа), зони *Українських Карпат* і *Кримських гір* (Альпійська сейсмічна зона). На формування поверхні також вплинули новітні (сучасні) тектонічні рухи, давні зледеніння й відкладення лесу, коливання рівня моря, ерозійна робота річок і вітру, господарська діяльність людини.

Рівнини охоплюють 95 % загальної площі України, із них 70 % припадає на низовини й 25 % — на височини. І лише 5 % території країни займають гори, розташовані на крайньому півдні й заході (табл. 3).

Таблиця 3

Основні форми рельєфу України

Рівнини (95 %)		Гори (молоді гірські системи — 5 %)	
<p>Низовини (середні висоти від 10 до 200 м — 70 %):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<p>Височини (середні висоти від 300 до 400 м — 25 %):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Придніпровська (150–320 м) • Приазовська (150–300 м), гора Бельмак-Могила (324 м) • Подільська (150–300 м), гора Камула (471 м) • Волинська (220–250 м) • Передкарпатська (300–600 м) • Хотинська (250–450 м), гора Берда (515 м) • Донецький кряж (175–300 м), гора Могила-Мечетна (367 м) • Середньоруська (190–200 м) 	<p>Українські Карпати (середні висоти від 1200 до 1600 м — 4%), гора Говерла (2061 м)</p>	<p>Кримські гори (середні висоти від 250 до 1500 м — 1%), гора Роман-Кош (1545 м)</p>

Більша частина території України розташована на південному заході *Східноєвропейської рівнини*. Середня висота рівнинної частини становить 175 м над рівнем моря, найвища її точка — *гора Берда* (515 м) на *Хотинській височині*. Середні висоти тут — 300–400 м. Мінімальні відмітки висоти (10–15 м) зафіксовано на Азово-Чорноморському узбережжі. Гірські хребти Карпат сягають 1500–2000 м. Найвищою точкою України є *гора Говерла* (2061 м) в Українських Карпатах (*мал. 26*).



Мал. 26. Гора Говерла

Низовини України. Западни на платформах виражені в рельєфі низовинами. Найбільші низовини в Україні знаходяться на півночі, сході та півдні. На півночі України простяглися південна частина *Поліської низовини*. Її рельєф плоско-хвилястий, а подекуди горбкуватий. Так, на заході низовини є *Волинське пасмо* та *Словечансько-Овруцький кряж* (315 м) на Житомирщині. Річкові долини тут широкі й багністі.

На лівобережжі Дніпра розташована *Придніпровська низовина*. На схід від долини Дніпра знаходиться *Полтавська рівнина*. Долини річок переважно широкі, з крутим правим берегом і пологім лівим.

Південь України займає *Причорноморська низовина* з пересічними висотами 120–150 м. Поверхня низовини плоска, рівнинна. Вона має похил у бік Чорного моря. Для низовини характерна наявність степових блюдць різного розміру.

- З'ясуйте, що таке степові блюдця і яку роль вони відіграють у рельєфі низовини.

Річкові долини врізані на глибину 50–80 м (на півночі) і 20–30 м (на півдні). Береги річок порізані балками та ярами, вододіли плоскі.

На заході України розташована невелика за площею *Закарпатська низовина*, яка є частиною Середньодунайської рівнини. Поверхня її плоска. Пересічні висоти становлять 100–120 м.



- Пригадайте, якими умовними знаками позначають форми земної поверхні на фізичній карті.
- Знайдіть на карті виділені в тексті географічні об'єкти.
- За допомогою фізичної карти України визначте, яку висоту над рівнем моря мають названі в тексті низовини.

Височини України. На заході країни знаходяться *Волинська* та *Подільська височини*, які мають абсолютні відмітки 320–350 м. У межах Подільської височини виокремлюють такі масиви: *Гологори*, *Кременецькі гори*, *Розточчя*, *Опілля*, *Товтри*. Найвища точка Подільської височини — *гора Камула* (471 м). На території Волинської височини вирізняються *Мізоцький кряж*, *Пелчанські висоти*. Височини мають дуже розчленовану поверхню. Глибини ерозійних врізів становлять 50–100 м. З північного заходу до Українських Карпат прилягає *Передкарпатська височина* (300–600 м) (*мал. 27, с. 60*).

У центрі країни розташована *Придніпровська височина* із середніми висотами 200 м. Глибина ерозійного врізу становить 100–150 м. На південному



Мал. 27. Передкарпатська височина



Мал. 28. Кримські гори

сході країни знаходиться Приазовська височина. Найвища точка височини — *гора Бельмак-Могила* (324 м). Глибина ерозійного врізу — 150–200 м. На сході України розташована *Донецька височина*. Її найвищою розчленованою частиною є *Донецький кряж* (*гора Могила-Мечетна* — 367 м). У цьому районі густа річкова та яружно-балкова сітка.

Гірські системи України. Гори в Україні є частиною великого Альпійсько-Гімалайського гірського поясу. На Карпати припадає до 4 %, Кримські гори — приблизно 1 % площі України. Гірський рельєф порівняно плавний, без скелястих піків і льодовиків, із широкими долинами річок, тільки подекуди трапляються стрімкі ущелини. На заході країни знаходиться гірська система *Українських Карпат* (середня висота — 1200–1600 м). Гірські пасма мають північно-західне простягання. Це середньовисотні гори з круглими вершинами та положисто-хвилястими схилами. Вони складаються з кількох різних за висотою

хребтів — *Бескиди*, *Горгани*, *Покутсько-Буковинські гори*, що утворюють *Зовнішні Карпати*. У центральній частині гірської системи знаходяться *Вододільно-Верховинський* і *Полонинсько-Чорногорський хребти*, *Рахівські*, *Гринявські* та *Чивчинські гори*. На південному заході простягається *Вулканічний хребет*. Двадцять вершин Українських Карпат мають висоту понад 1700 м, шість — долають позначку 2000 м (*додаток 3*).

На крайньому півдні півострова Крим знаходяться *Кримські гори* (мал. 28). Це молоді гори, їх пересічні висоти становлять усього 400 м. Гори складаються з трьох паралельних пасом (Зовнішнє, Внутрішнє й Головне), висота яких зростає з півночі на південь. Найвище *Головне пасмо* має плоскі вершини, укриті гірськими луками — яйлами. Найвища точка Кримських гір — *гора Роман-Кош* (1545 м).

Фізична карта України. На фізичній карті позначають форми й типи рельєфу суходолу та морського дна. Для цього використовують спеціальні системи умовних знаків. **Фізична карта України** — це картографічне зображення території України, зокрема форм рельєфу з позначенням найвищих точок, гідрологічної сітки, морів тощо. У легенді фізичної карти вміщено шкалу глибин і висот у метрах. Фізична карта передає загальні характеристики території та акваторії. Якщо на фізичній карті позначені природні й соціально-економічні об'єкти, таку карту називають **загальногеографічною**.

Карта «Фізична поверхня». Вона відрізняється від фізичної карти способом зображення форм рельєфу. Також на ній позначена більша кількість географічних назв. На карті зображено поверхню території України, яка охоплює на певний момент сукупність усіх природних твердих і рідких її мас. Це ніби «обличчя» території.



Дискусійний клуб

Чи можливі на території України землетруси? Чи є в Україні діючі вулкани?

Висновки

- За розміром форми рельєфу поділяють на *планетарні* (найбільші), *основні* (великі) та *дрібні*.
- До основних форм рельєфу належать *рівнини* й *гори*.
- Рельєф України відображає будову земної кори. В Україні переважає рівнинний характер поверхні.
- Найбільші низовини — *Поліська, Придніпровська, Причорноморська, Закарпатська*.
- Найбільші височини — *Придніпровська, Приазовська, Подільська, Волинська, Передкарпатська, Донецька*.
- В Україні є дві гірські системи — *Українські Карпати* та *Кримські гори*.



Основні терміни й поняття

Геоморфологія — наука, яка вивчає форми рельєфу за будовою, походженням, віком та історією розвитку.

Орографія — наука, яка вивчає розташування форм рельєфу, їх висоту, протяжність, характер схилів тощо.

Рельєф — сукупність нерівностей земної поверхні.

Фізична карта — картографічне зображення території України, зокрема форм рельєфу з позначенням найвищих точок, гідрологічної сітки, морів тощо.

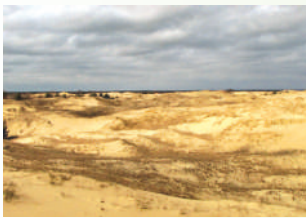


Запитання та завдання

1. Охарактеризуйте рельєф України. Наведіть приклади розмаїття рельєфу.
2. Покажіть на карті найбільші височини України. На якій височині знаходиться найвища точка рівнинної частини України?
3. Які гори розташовані в межах України? Яка найвища точка України?
4. Охарактеризуйте рельєф вашої місцевості.
5. Яку роль відіграє рельєф у житті й діяльності людини?
6. Знайдіть у краєзнавчій літературі інформацію про рельєф вашої місцевості.



Це цікаво



Це явище — співучі піски — спостерігається в багатьох частинах світу (*мал. 29*). В Україні також є співучі піски поблизу м. Нікополя, на косі біля річки Лапінки, на одному з рукавів Дніпра. Зазвичай їх «спів» чути після дощу, коли верхній шар піску злипається й утворює крихку кірку. Часом звук буває такий гучний, що його чути за десятки кілометрів.

Мал. 29. Співучі піски



Готуємося до наступного уроку

Повторіть матеріал про геологічну історію Землі та геологічне літочислення.



§ 13. Геологічна історія Землі. Геологічне літочислення. Геологічні ери

Пригадайте: 1. Що ви вже знаєте про історію розвитку планети Земля? 2. Чи завжди на планеті були материки й океани? 3. Яка наука вивчає історію розвитку нашої планети?

Геологічна історія Землі. На думку вчених, геологічна історія Землі розпочалася 4,6 млрд років тому, коли навколо Сонця з газопилової туманності сформувалися планети Сонячної системи. Через обертання й безперервні зіткнення комет і метеоритів, виділення радіоактивними елементами тепла поверхня Землі почала розігріватися та перейшла в розплавлений стан. Важчі елементи концентрувались у центрі Землі, а легші підіймалися до поверхні, що зумовило виокремлення ядра та мантії. Поверхневий шар із часом охолонув, затвердів і утворив тонку базальтову кору. Перегріта вода під високим тиском виносила на поверхню розчини різних елементів. Кремній, алюміній та їхні сполуки осідали на поверхні, утворюючи гранітний шар, а пара й гази потрапляли в атмосферу.

Дегазація та вулканічна активність створили первинну атмосферу. Земна поверхня постійно змінювалася, за сотні мільйонів років континенти формувалися й розпадалися. Материки рухалися поверхнею Землі, часом об'єднуючись у суперконтинент. Приблизно 750 млн років тому через масштабну вулканічну діяльність суперконтинент *Родинія* почав розпадатися. Згодом континенти утворили материк *Пангею*, який розпався майже 180 млн років тому. Океан *Тетис* поділив Пангею на два материки — *Лавразію* на півночі й *Гондвану* на півдні. Пізніше відбулося руйнування Гондвани та Лавразії (розходження літосферних плит) шляхом «розкриття» Індійського й Атлантичного океанів. Приблизно 65 млн років тому обриси океанів і материків уже нагадували сучасні. За рахунок розходження літосферних плит «омолодилася» кора Тихого океану.

Відомий учений-геолог О. Ферсман виокремлював в історії Землі періоди, які характеризуються певними геохімічними процесами. Умовно розрізняють п'ять стадій: *космічну, планетарну, магматичну, гіпергенну і життя*.

Геологічне літочислення. Ви вже знаєте, що час формування земної кори називають *геологічним*. Як же визначили цей час? Як зародилося й розвивалося життя на Землі? Який вік певних гірських порід та скам'янілих решток рослин і тварин? На ці та інші запитання вчені отримали відповідь після визначення абсолютного й відносного віку гірських порід та скам'янілих решток рослин і тварин.

Більша частина поверхні сучасної України формувалася в межах Східноєвропейської платформи за певний геологічний час. Геологічним віком території вважають послідовність геологічних подій, що на ній відбувалися. Геологи створили шкалу геологічного часу, за якою визначають **відносний вік** гірських порід. Відносний вік живих організмів, гірських порід, епох го-

роутворення встановлюють завдяки вивченню скам'янілих решток рослин і тварин, які знаходять у певних гірських породах, а також враховуючи послідовність нашарування гірських порід. Так виявляють відносну послідовність і час виникнення одних гірських порід чи живих організмів щодо інших.

Абсолютний вік гірських порід навчилися визначати пізніше, переважно за допомогою радіологічних методів, тобто за часом розпаду радіоактивних елементів, що містяться в гірських породах, зокрема урану. За будь-яких умов уран розпадається за певний час на свинець і гелій. За масою свинцю в гірських породах можна визначити абсолютний вік (у роках), необхідний для його утворення з урану, що свідчить про вік певної гірської породи. Установлення абсолютного й відносного віку дає змогу скласти *геохронологічну шкалу* (таблицю геологічного літочислення), у якій геологічний час поділяють на ери й періоди, установити початок і закінчення певних епох гороутворення, час появи живих організмів тощо (*табл. 4, с. 64–65*).

Геологічна ера — один з найбільших відрізків часу в хронології геологічної історії Землі. Геологічна ера є підрозділом геохронологічної шкали, що відповідає часові утворення гірських порід, які становлять певну групу. В історії геологічного розвитку Землі виокремлюють такі ери: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Ери поділяють на періоди.

Найдавнішою є *архейська ера*. Континентальна земна кора була тонкою і зазнавала різних рухів внаслідок дії внутрішніх сил планети. Вдоль розломів проявлявся магматизм. У межах України земна кора складалася з кристалічних порід магматичного й метаморфічного походження. Архейські породи є фундаментом Східноєвропейської платформи, у межах якої розташована більша частина території України. Вони виходять на поверхню в межах Українського щита. На початку архейської ери виникли перші водойми, де накопичувались опади, з яких утворилися найдавніші осадові породи. У водних басейнах з'явилися перші живі організми.

На початку *протерозойської ери* суходіл значною мірою був зруйнований, а певні частини материків затоплені мілководними морями. На півдні України на початку протерозою було мілководне море, оточене з усіх боків гірськими хребтами. Гори вивітрювались, а продукти вивітрювання відклалися на дні моря. Наприкінці протерозою на місці моря утворилися гори, а осадові відклади метаморфізувались. Так виникли родовища залізних руд Криворізького басейну. Протерозойська мідь утворилася завдяки появі сільно-зелених водоростей і рослин.

На початку *палеозою* море вкривало західну частину сучасних Волині, Поділля й Карпати. Решта території України була суходолом. Через тектонічні рухи розміри й глибина ранньопалеозойських морів змінювались. На сході України почали формуватися нові структури — Дніпровсько-Донецька западина та Донецька складчаста область. Згодом на місці величезного рифтового прогину утворилася затока, де формувалися як морські, так і лагунні відклади (солі). У *кам'яновугільному періоді палеозою* морські басейни займали в Україні значні площі.



Геохронологічна таблиця для території України

Ери, їх індекси й тривалість, млн років	Періоди, їх індекси й тривалість, млн років	Початок періоду, млн років	Горотвірні епохи (складчастості)	Основні геологічні події, що відбувалися на земній поверхні
1	2	3	4	5
Кайнозойська (кайнозой), KZ, приблизно 65	Четвертинний (антропоген), Q 1,8–2,0	1,8–2,0	Альпійська	Формування сучасного рельєфу, зокрема морської берегової лінії. Загальне охолодження клімату, зледеніння. Процес утворення Карпатських і Кримських гір, формування Карпатського флішу. Поява й розвиток людини.
	Неогеновий (неоген), N, 25	25		Утворення Карпатських і Кримських гір. Інтенсивна вулканічна діяльність. Відокремлення Чорного моря. Розвиток людиноподібних мавп. Початок зледеніння.
	Палеогеновий (палеоген), P, 41	66		Руйнування мезозойських гір. Початок альпійської складчастості. Платформна частина України неодноразово вкривалася морем. У середині періоду майже всю південну частину Східноєвропейської платформи вкривало море. У Карпатській та Кримській геосинкліналях також панував морський режим, інтенсивно виявлялися тектонічні рухи.
Мезозойська (мезозой), MZ, приблизно 165–170	Крейдяний (крейда), K, 70	136	Мезозойська (кімерійська)	На початку періоду в платформних областях України переважав суходіл. Згодом унаслідок опускань півдня Східноєвропейської платформи площа морів розширювалася й майже вся територія України була вкрита морем. Початок утворення Карпатських і Кримських гір. Вимирання мезозойських плазунів, розвиток птахів. Поява флори, яка дала початок сучасній рослинності. Наприкінці періоду більша частина території перетворилася на суходіл.
	Юрський (юра) J, 55–60,	190–195		Клімат переважно морський. Значні території в межах Дніпровсько-Донецької та Галицько-Волинської западин, у Карпатах і Криму неодноразово вкривалися морями, у які потрапляв матеріал з Українського щита й Воронезького масиву. На Донбасі відбувалися інтенсивні гороутворювальні процеси.
	Триасовий (тріас), T, 40	230		Характерною ознакою є майже повна відсутність в Україні морських басейнів (крім західної частини). Наприкінці періоду відновилися тектонічні рухи на Донбасі.

Продовження табл.

1	2	3	4	5
Палеозойська (палеозой), PZ, приблизно 340	Пермський (перм), P, 55	285	Герцинська	На більшій частині України — суходіл. Остаточне утворення Донецької складчастої споруди. Утворення нового прогину земної кори (моря Tetic) у Середземноморському рухомому поясі. Клімат сухий і жаркий. Неприятливі умови для розвитку органічного світу.
	Кам'яновугільний (карбон), C, 65	350		Багаторазові наступи й відсупи моря в результаті тектонічних рухів, суходіл — у районі Українського щита і Пракарпат. Утворення Дніпровсько-Донецької западини. Формування Донецької складчастої споруди. Клімат переважно жаркий і вологий. Розвиток рослинності: гігантських плаунів, хвощів, деревоподібних папоротей. Поява плазунів.
	Девонський (девон), D, 60	410		Майже на всій території України відбулося опускання платформи, що супроводжувалося наступом моря на заході, півночі та сході. Формування Донецького прогину земної кори. Вихід хребетних з води на суходіл — поява земноводних. Значне поширення наземних рослин.
	Силурійський (силур), S, 30	440	Каледонська	Суходіл на більшій частині території, море — на заході України. Поява перших гірських споруд на місці Карпат (Пракарпати). Розвиток водоростей, морських тварин, поява перших рослин на суходолі.
	Ордовіцький (ордовик), O, 60	500		На більшій частині території України — суходіл, у Карпатському прогині — морський басейн. Поширення морських безхребетних тварин, поява перших хребетних — панцирних риб.
	Кембрійський (кембрій), C, 70	570		Низький пустельний суходіл майже на всій території України. У Карпатському прогині — мілководний морський басейн. Активний розвиток одноклітинних, відносно бідний світ морських безхребетних тварин.
Протерозойська (протерозой), PR, близько 2000	Близько 2500	Байкальська	Розширення площ континентальної земної кори, її розвиток від рухливої пластичної до цупкої платформної, утворення глибинних розломів. Початок формування осадового чохла Східноєвропейської платформи. Утворення Карпатсько-Кавказького прогину земної кори в Середземноморському рухомому поясі. Пора бактерій і водоростей.	
Архейська (архей), AR, 1500–2000	Понад 4000		Формування давньої земної кори на більшій частині території України. Потужні тектонічні рухи, вулканічна діяльність і метаморфізм гірських порід. Утворення гір на місці Українського щита. Поява примітивних одноклітинних і деяких бактерій.	



На більшій частині території був вологий субтропічний клімат, який сприяв розвитку різноманітної рослинності. Такі фізико-географічні умови були надзвичайно сприятливими для нагромадження рослинних решток, що згодом перетворилися на вугілля. Герцинське гороутворення в пермський період зумовило різке скорочення морських басейнів і розширення суходолу. Лише в Дніпровсько-Донецькій западині й Донецькій складчастій області були неглибокі моря.

Більша частина *мезозойського* етапу розвитку території України характеризується значними трансгресіями (наступом моря) і регресіями (відступом моря), інтенсивним розвитком органічного світу. У Карпатах і Криму були моря, глибина яких значно змінювалась, що зумовило нагромадження різноманітних відкладів. Наприкінці мезозою більша частина території України перетворилася на суходіл.

У *кайнозойську* еру на території України відбувалися складні геологічні процеси, унаслідок чого змінилися фізико-географічні умови, що сприяло формуванню сучасних ландшафтів. У палеогені платформні ділянки неодноразово вкривалися морями. Кліматичні умови субтропічного характеру сприяли утворенню бурого вугілля, нафти, горючих газів, марганцевої руди, бокситів і фосфоритів. У неогені відбувалося активне гороутворення, у результаті якого сформувалися гірські споруди Криму й Карпат. Морські басейни залишилися тільки на півдні й південному заході України. В узбережній зоні південно-західного басейну утворилися коралові рифи, рештки яких виступають на Поділлі у вигляді Товтрового пасма. У неогені кліматичні умови повільно змінювалися від субтропічних до помірних.

Найважливішою подією *четвертинного*, або *антропогенного*, періоду, який розпочався приблизно 1,8 млн років тому й триває досі, є велике зледеніння Північної півкулі. Льодовики просувалися зі Скандинавського півострова на південь і сягали наших широт. У межах Східноєвропейської рівнини зафіксовані чотири льодовикові епохи: окська, дніпровська, московська, валдайська. Території України досягли льодовики перших двох зледенінь. Окський льодовик (500–400 тис. років тому) лише зачепив крайню північно-західну частину України, а дніпровський (290–240 тис. років тому) ішов двома смугами — долинами Прип'яті та Дніпра в глиб України, оминаючи Придніпровську та Середньоруську височини. Льодовики значною мірою вплинули на формування сучасних форм рельєфу. Велике значення має майже повсюдне поширення лесу — унікальної ґрунтоутворювальної породи, на основі якої сформувалися славнозвісні українські чорноземи. Лес також є цінним будівельним матеріалом, який широко використовують у виробництві цегли.

У північній частині сучасної України, куди доходили льодовики, добре збереглися льодовикові форми рельєфу: морени, скупчення валунів, воднольодовикові піски тощо.

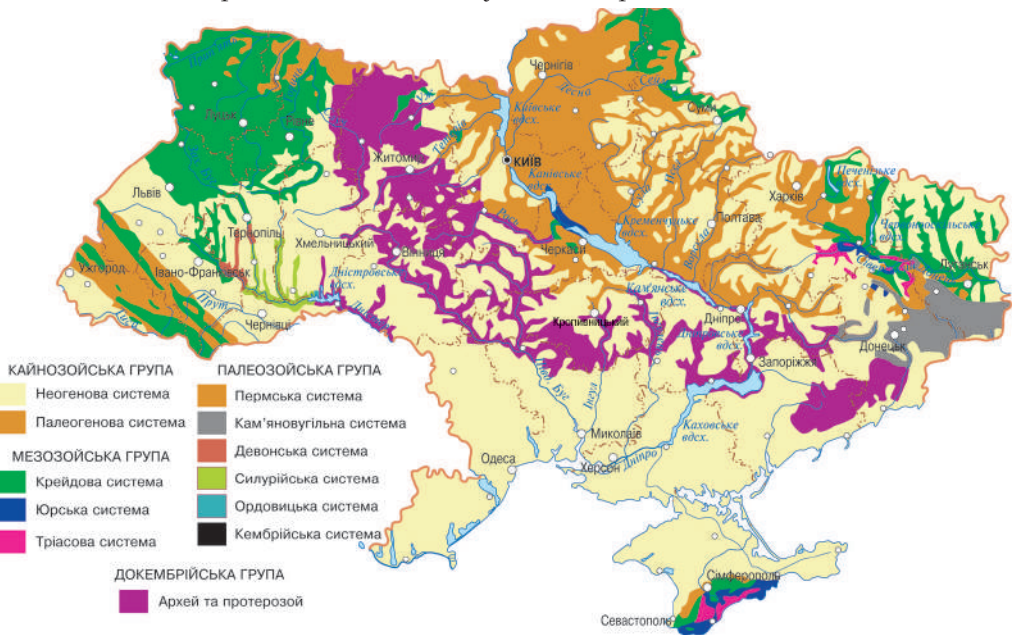
Неотектонічні рухи. Важливим геологічним процесом в антропогеновому періоді були неотектонічні коливальні рухи. Проте загалом територія України, за винятком вузької берегової смуги в Причорномор'ї, зазнала підняття.

Неотектонічні рухи — це коливання земної кори, які відбувалися протягом останніх 25–30 млн років у неогеновий та антропогеновий (четвертинний) періоди кайнозойської ери. Як ви вже знаєте, найактивніші рухи земної кори відбувалися на півдні й заході країни, що зумовило утворення складчастих споруд Карпат і Кримських гір. Ці споруди піднялися з морського дна на значну висоту (800 м і більше) унаслідок зіткнення літосферних плит. Горотворювальні процеси тривають донині, про що свідчать землетруси. Можна виділити два осередки землетрусів: один формується на межі Південних і Східних Карпат на території Румунії. Це так звана зона Вранча. Інший — на дні Чорного моря біля узбережжя Криму, що пов'язано з продовженням опускання південної частини Кримської гірської споруди.

Формуванню рельєфу й утворенню відповідних гірських порід сприяв і вулканізм, що підтверджують згаслі вулкани на Закарпатті та в Криму.

На відміну від гірських споруд, платформні ділянки зазнали незначного підняття й опускання, унаслідок чого вони затоплювалися морем, на дні якого відклалися різноманітні глини, піски й вапняки неогенового періоду.

Геологічні карти. На геологічних картах (картосхемах) показують поширення гірських порід різного віку. У цих карт складна легенда та яскраві й контрастні кольори, що пояснюється виходом на земну поверхню шарів гірських порід різного рівня (мал. 30). Кольори, які використовують на геологічних картах відповідають геохронологічній таблиці, вони загальноприйняті для кожної ери й періоду. Ці кольори однакові у всіх країнах світу, так само як і спеціальні індекси для позначення ер і періодів. Тому геологи легко читають геологічні карти, виготовлені в будь-якій країні.



Мал. 30. Геологічна картосхема України



Що менше вік гірських порід, то ближче вони залягають до земної поверхні. Тому сучасні четвертинні відклади перекривають майже суцільним шаром давніші гірські породи. Для того щоб показати всю строкатість геологічної будови на геологічних картах гірські породи четвертинного віку показують тільки в тих місцях, де вони займають найбільшу площу. На решті території на карті різновікові корінні гірські породи розташовані під четвертинними відкладами.

З допомогою геологічної карти можна встановити вік гірських порід і характер їх залягання на різних територіях. Вік гірських порід визначають за легендою карти.



Користуючись геологічною картою атласу, визначте вік гірських порід, характерних для території вашої області.

Для з'ясування характеру залягання порід потрібно знати ознаки, які легко виявити на геологічній карті. Наприклад, одновікові гірські породи зображені на геологічній карті великими плямами різних форм, що свідчить про горизонтальне залягання шарів. Таке залягання шарів гірських порід характерне для рівнин.

Про складчасте залягання шарів свідчать вузькі смуги, розміщені в певному напрямку, які відповідають шарам гірських порід різного віку. У процесі вивітрювання на поверхню Землі виходять дуже давні гірські породи. Найдавніші породи залягають у центрі цих смуг, а що ближче до їх країв, то породи молодші.

Геологічні карти — важливий інструмент у руках геологів, географів, гідрологів, будівельників. Вони допомагають виявити типи земної кори, які відрізняються за геологічною будовою й характером руху, установити належність території до платформ і складчастих областей.



За геологічною картою атласу визначте, герцинськими породами якого віку складені Кримські гори.

Дослідження П. Тутковського. Відомий український учений-геолог, географ і педагог, дійсний член Української та Білоруської академій наук Павло Тутковський був одним з основоположників геологічної та географічної науки в Україні у XIX–XX ст. Учений народився в 1858 р. на Вінниччині. Він проводив геологічні дослідження майже всіх територій України. Вивчав викопну мікрофауну, надрукував до 20 оригінальних праць із цього питання. Водночас він досліджував підземні води України й розробив про-



Павло
Тутковський

ект водопостачання м. Києва. Саме йому ми завдячуємо тим, що Київ був одним із перших європейських міст, яке забезпечило себе артезіанською водою. Його фундаментальні праці стосуються переважно Волині й Полісся. Чимало праць П. Тутковського присвячено палеогеографії; він розвинув учення про материкове зледеніння та зв'язок стадій зледеніння з епохами утворення українського лесу. Він довів його еолове (вітрове) походження. Праця П. Тутковського «Краєвиди України у зв'язку з природою та людністю» стала класичною. Він видав перший украї-

номовний довідник «Загальне землезнавство». У 1918 р. за його науковою редакцією було надруковано «Шкільну мапу України».



Висновки

- Учені вважають, що геологічна історія Землі розпочалася 4,6 млрд років тому, коли з газопилової туманності сформувалися планети Сонячної системи.
- Установлено *відносний* та *абсолютний* геологічний час.
- Геологічна ера є підрозділом геохронологічної шкали, що відповідає часові утворення певної групи гірських порід.
- Більша частина території України утворилась у кайнозойську еру.
- Природні умови різних геологічних періодів сприяли накопиченню певних, характерних для цього часу корисних копалин.
- Геологічна карта показує вік гірських порід, які складають поверхню Землі. За геологічною картою можна визначити характер залягання шарів гірських порід.
- Відомий український учений *П. Тутковський* розвинув учення про материкове зледеніння та зв'язок стадій зледеніння з епохами утворення українського лесу. Він довів його еолове походження.



Основні терміни й поняття

Геологічна ера — один з найбільших відрізків часу в хронології геологічної історії Землі. Геологічна ера є підрозділом геохронологічної шкали, що відповідає часові утворення гірських порід певної групи.

Геологія — наука про земну кору, її склад, будову, історію розвитку та процеси, що в ній відбуваються.

Неотектонічні рухи — коливання земної кори, які відбувалися протягом останніх 25–30 млн років у неогеновий та антропогеновий (четвертинний) періоди кайнозойської ери.



Запитання та завдання

1. У які геологічні ери утворювалася територія України?
2. Охарактеризуйте підходи до геологічного літочислення.
3. Що показують на геологічних картах?
4. Які відомості можна отримати з геохронологічної таблиці?
5. Чому важливо встановлювати геологічний вік гірських порід?
6. Поясніть природу утворення лесу.
7. Проаналізуйте геохронологічну таблицю. Які регіони України утворилися в кайнозойську еру?



Це цікаво

Ліси й лісоподібні суглинки залягають на більшій частині території України. Їх використовують у виробництві цегли, черепиці, дренажних труб тощо. Потужність лесових відкладів у степовій зоні України коливається від 5 до 50 м. На Поліссі їх товща менша (5–10 м), вони трапляються тут на підвищеннях.



Готуємося до наступного уроку

Які тектонічні структури земної кори ви знаєте з попередніх курсів географії?



§ 14. Основні тектонічні структури

Пригадайте: 1. Які тектонічні структури ви вже знаєте з попередніх курсів географії? 2. У межах якої тектонічної структури розташована територія України?

Тектонічна будова території України. Ви вже знаєте, що земна кора неоднорідна. На суходолі вона має три шари: *осадовий* (укритий м'якими породами осадового походження), під яким знаходиться щільний *гранітний*, а ще глибше — *базальтовий*. Під океанами й окраїнними морями в земній корі немає гранітного шару. Невеликі ділянки земної кори, обмежені глибинними розломами, називають **тектонічними структурами**. Найбільшими тектонічними структурами Землі є великі літосферні плити, які постійно рухаються. Відповідно рухається й верхня частина літосфери — земна кора. Такі рухи земної кори називають **тектонічними**. Вони бувають *вертикальні* (підняття, опускання) та *горизонтальні* (насування, підсування, стиснення). Швидкість тектонічних рухів невелика — вона не перевищує кількох десятків міліметрів на рік. Будову й рухи земної кори вивчає геологічна наука *тектоніка*.

У межах сучасної України територія суходолу представлена *материковим типом* земної кори, територія Чорноморського басейну — *океанічним типом*.

- Пригадайте, чим материкова земна кора відрізняється від океанічної.

Материковий тип земної кори складається з відносно стійких ділянок — *платформ* і рухомих — *складчастих поясів*.

Карта «Тектонічна будова». На тектонічній карті зображена будова земної кори загалом або структура окремих її ділянок (наприклад, карта тектонічної будови України) (мал. 31). Тектонічні карти складають на основі геологічних карт з використанням геофізичних даних про тектонічні структури. Кольорами, які визначені в легенді карти як умовні позначення, виділяють платформи, щити, плити, западини й райони гірської складчастості, їхні межі, глибинні розломи.

На тектонічній карті часто позначають родовища корисних копалин, утворення яких пов'язано з геологічною і тектонічною будовою регіону. Зазвичай на тектонічній карті показано тип геологічної структури (платформа, складчаста споруда, щит, западина, прогин тощо) та вік її формування на певному орогенічному етапі історії Землі.

Наприкінці ХХ ст. завдяки використанню аеро- та космофотознімків виявлено нові тектонічні структури — кільцеві, або структури центрального типу. Частина з них відображена в геоморфологічній будові України. Тектонічні карти — основний матеріал для складання прогностичних карт корисних копалин.

Платформи. Платформа — велика відносно стійка вирівняна ділянка земної кори, яка характеризується двоярусною будовою: у нижньому ярусі (фундаменті) містяться тверді кристалічні породи, укрите переважно м'якими осадовими породами верхнього ярусу. Більша частина території України роз-



Мал. 31. Тектонічна картосхема України

міщена на південно-західній частині *Східноєвропейської платформи*, фундаментом якої утворюють докембрійські кристалічні породи.

У межах платформи є ділянки, де кристалічні породи виходять на поверхню. Їх називають **щитами**. Великі ділянки платформи, укріті потужними шарами осадових порід (чохлами), називають **плитами**. Прогнуті й опущені ділянки земної кори називають **западинами**. Платформи, щити, плити, западини, складчасті області — складові тектонічної структури земної кори.

Великими тектонічними структурами на території України є *Східноєвропейська платформа* та дві складчасті області — *Карпати* й *Кримські гори*.

На Східноєвропейській платформі знаходяться Український щит, Волино-Подільська, Галицько-Волинська, Дніпровсько-Донецька, Причорноморська западини, Донецька складчаста споруда, Воронезький кристалічний масив. (Знайдіть їх на тектонічній картосхемі.)

Складчасті області — ділянки земної кори, у межах яких шари гірських порід зім'яті в складки. Складчасті області виражені в рельєфі горами.

Зв'язок рельєфу з тектонічними структурами. Основні форми рельєфу тісно пов'язані з тектонічною будовою території. Платформі відповідає рівнинний характер території, щитам — височини, плитам і западинам — низовини.



Український кристалічний щит — найдавніша тектонічна структура Європи, розміщена в південно-західній частині Східноєвропейської платформи (мал. 31, 32). Він займає майже половину території України (простягається від Рівненщини, через Житомирщину й Київщину аж до Азовського моря).

Довжина Українського щита становить понад 1000 км, ширина — від 100 до 200 км. Найвищі ділянки щита збігаються з Придніпровською та Приазовською височинами. У багатьох місцях кристалічні породи щита (граніти, гнейси, кварцити, діабазити та ін.) виходять на поверхню.



За допомогою тектонічної карти атласу визначте, які ще тектонічні структури розташовані в межах Східноєвропейської платформи.

Волино-Подільська плита розташована на захід від Українського щита (мал. 33). Це складна ділянка земної кори. Вона розчленована на окремі блоки розломами, через які відбувалися виливи базальтів. На південному заході плита переходить у *Галицько-Волинську западину*. Глибина залягання кристалічного фундаменту западини сягає 7000 м.

Дніпровсько-Донецька западина лежить на північний схід від Українського щита. За рельєфом їй відповідає Придніпровська низовина. Западина заповнена відкладами порід, потужність яких становить 18–20 км.

Причорноморська западина знаходиться в межах південного схилу Східноєвропейської платформи. Вона заповнена відкладами різних періодів. За рельєфом їй відповідає Причорноморська низовина.



Мал. 32. Український кристалічний щит



Мал. 33. Волино-Подільська плита

Донецька складчаста область розташована на південному сході України. За рельєфом їй відповідає Донецька височина.

На території України знаходяться ще дві платформи — Західноєвропейська та Скіфська.

Західноєвропейська платформа розташована між Східноєвропейською платформою та Українськими Карпатами. Їй відповідають височина Розточчя та рівнина Малого Полісся. *Скіфська платформа* охоплює рівнинну частину Кримського півострова, північний шельф Чорного моря та більшу частину дна Азовського моря. Це порівняно молода геологічна структура.

Карпатська складчаста область утворилася в альпійську епоху гороутворення. Їй відповідає гірська система Карпат.

Кримська складчаста область також утворилася в альпійську епоху гороутворення. За рельєфом їй відповідають Кримські гори.



- Проаналізуйте тектонічну карту атласу й геохронологічну таблицю (с. 64–65). Визначте, у який геологічний період активізувалася Карпатська складчаста область.

**Висновки**

- Основними тектонічними структурами є *складчасті пояси* (відносно рухомі ділянки) і *платформи* (відносно стійкі ділянки) земної кори.
- Розміщення основних тектонічних структур зображене на тектонічних картах.
- Великими тектонічними структурами на території України є *Східноєвропейська платформа* та дві складчасті області — *Карпати* й *Кримські гори*.

**Основні терміни й поняття**

Западини — окремі прогнуті й опущені ділянки земної кори.

Область складчастості — ділянка земної кори, у межах якої шари гірських порід зім'яті в складки.

Платформа — велика малорухома, стійка, переважно рівнинна ділянка земної кори, яка характеризується двоярусною будовою: у нижньому ярусі (фундаменті) містяться тверді кристалічні породи, укриті переважно м'якими осадовими породами верхнього ярусу.

Пліти — великі частини платформи, укриті потужними шарами осадових порід (чохлами).

Тектонічні структури — невеликі ділянки земної кори, обмежені глибинними розломами.

Щит — піднята ділянка платформи, де на поверхню виходять кристалічні породи.

**Запитання та завдання**

1. Що зображують на тектонічній і геологічній картах?
2. Розгляньте тектонічну карту України й з'ясуйте, які основні тектонічні структури знаходяться на території України.
3. Поясніть, чому для складання прогностичних карт корисних копалин використовують тектонічні карти.
4. Що вивчає наука геологія?
5. У межах яких тектонічних структур розташована ваша місцевість?
6. Заповніть у зошиті таблицю.

Тектонічна структура	Форма рельєфу

7. Використовуючи різноманітні джерела інформації, підготуйте презентацію (повідомлення) про вплив геологічної та тектонічної будови земної поверхні на життя людини та її господарську діяльність.
8. Населення яких територій України зазнає найбільше впливу стихійних геологічних процесів?
9. Підготуйте повідомлення про геологічні дослідження території України Г. Капустиним, В. Зуєвим, В. Вернадським, В. Бондарчуком (*на вибір*).



Це цікаво



Мал. 34.

Китайгородське відслонення



Мал. 35.

Дністровський каньйон

• На крутих скелястих берегах Дністра та його лівих приток на Поділлі є два унікальні відслонення, які мають світове значення: поблизу с. Китайгорода (Хмельницька область) видно відклади протерозою, кембрію, ордовіку, силуру, крейди, а біля с. Трубочина (Тернопільська область) — силуру й девону. Китайгородське відслонення — геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення на південно-західній околиці с. Китайгорода Кам'янець-Подільського району Хмельницької області (*мал. 34*).

• Дністровський каньйон — це «підручник» із геології з реальними ілюстраціями. Тут знаходяться відомі у всьому світі відслонення (с. Стінка Буцацького і с. Трубочин Борщівського районів Тернопільської області) з давніми скам'янілими рештками флори й фауни, яким майже 500 млн років. Цікавими є травертинові скелі — надзвичайно красиві порівняно молоді геологічні утворення з таємничими печерами й гротами. Дністровський каньйон — одне із 7 природних чудес України (*мал. 35*).



Готуємося до наступного уроку

Пригадайте, що таке рельєф. Назвіть чинники, які беруть участь у його формуванні.



§ 15. Формування рельєфу

Пригадайте: 1. Які типи форм рельєфу ви знаєте? 2. Які типи рельєфу переважають у вашій місцевості?

Формування рельєфу України відбувалося впродовж усієї геологічної історії. Його сучасні форми й територіальні особливості сформувалися протягом останніх двох мільйонів років. Процес розвитку рельєфу триває. Важливу роль у зміні форм рельєфу відіграли останні тектонічні рухи земної кори, їх інтенсивність і територіальна особливість, а також процеси, які формувалися під дією водно-кліматичних чинників в умовах сили тяжіння Землі.

Рельєф — важливий чинник оцінювання можливостей господарського розвитку території. Рівнинна поверхня території України завжди була сприятливою для поселення народів, облаштування їх побуту, сільськогосподарського освоєння земель, будівництва доріг, промислових об'єктів тощо. Для України характерні рівнинні території з невеликими висотами — у середньому до 180 м над рівнем моря.

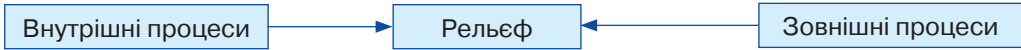


Проаналізуйте поверхню України за фізичною картою атласу.

Низовини, височини, гори України прив'язані до різних тектонічних структур, що становлять основу певної форми рельєфу. Крім того, існує багато так званих дрібних форм рельєфу: балки, яри, горби та ін.

• Пригадайте, яку частину території України займають низовини, височини та гори.

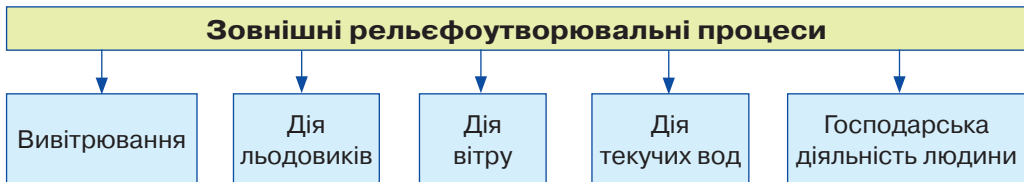
Зовнішні та внутрішні рельєфоутворювальні чинники й процеси. На рельєф постійно впливають різні сили — як у земній корі, так і ззовні (з атмосфери, океану й на суходолі). Сили, що діють ізсередини, називають *внутрішніми*, а сили, які їм протистоять, — *зовнішніми* (мал. 36).



Мал. 36. Взаємодія внутрішніх і зовнішніх процесів

Внутрішні рельєфоутворювальні чинники (рух земної кори, складкоутворення) обумовлені дією внутрішньої енергії Землі. Як наслідок, утворюються великі форми рельєфу, такі як гори й рівнини. Зовнішні сили спричинює дія енергії Сонця й земного тяжіння (гравітація). Вони змінюють поверхню великих форм рельєфу (наприклад, відбувається руйнування гір льодовиками, водами тощо).

До зовнішніх рельєфоутворювальних чинників належать дія вітру, температура повітря, вода, діяльність живих організмів і господарська активність людини (мал. 37).



Мал. 37. Зовнішні рельєфоутворювальні процеси

Перепади денної та нічної температур зумовлюють утворення тріщин у міцних гірських породах. Вода у вигляді дощу й снігу потрапляє в ці тріщини. Вона збільшує їх, замерзаючи або вимиваючи. До водного рельєфу належать *промоїни*, *яри* та *балки*. Вітер іще більше заглиблює ці ділянки. Як наслідок, відколюються великі шматки породи, а на поверхні відшаровуються дрібні частки. Ці процеси називають *вивітрюванням*, *відшаровуванням* і *вимиванням*.

• Де можна спостерігати такі процеси сьогодні?

Під час танення льодовиків або після дощів фрагменти гірських порід переносяться водою. У місцях, де швидка течія, осідають крупні фрагменти, а де вона уповільнюється — дрібні камінці. На рівнинах вода тече повільно й тому там осідають пісок і глина. Цей процес називають *переміщенням* і *нагромадженням гірських порід*.



- У яких регіонах України можна спостерігати такі процеси?

Із дією зовнішніх сил пов'язане утворення різних малих форм — ярів, заплавл, зсувів тощо, тобто *вторинного рельєфу*. Його формування відбувається внаслідок руйнування й винесення гірських порід або зупинення руху й відкладання камінців. У першому випадку це веде до зниження рівня поверхні, а в другому — до її підвищення.

Джерелом енергії для зовнішніх рельєфоутворювальних процесів є сонячне випромінювання, сила тяжіння Землі та її добовий рух навколо своєї осі. Вони зумовлюють вивітрювання гірських порід, переміщення продуктів руйнування, роботу текучих вод, хвиль, льодовиків. Отже, екзогенні форми рельєфу можуть відрізнятися походженням (генезисом). З-поміж них виокремлюють: *гравітаційні* (під дією сили тяжіння); *водно-ерозійні* (сформовані руйнівною роботою постійних і тимчасових водних потоків), *льодовикові* (є результатом дії гірських і материкових зледенень), *карстові* (пов'язані з процесами розчинення гірських порід); *еолові* (вітрові); *біогенні* (пов'язані з діяльністю живих організмів).

На формування рельєфу істотно впливають живі організми, особливо людина. Саме людина розорює, осушує, зрошує й тим самим змінює ділянки земної поверхні. Нині на земній поверхні важко знайти ділянки, де не було б слідів утручання людини. Щороку таких незайманих ділянок стає ще менше.

На формування рельєфу впливають також внутрішні сили, спричинені внутрішньою енергією Землі, — рухи тектонічних плит, землетруси, вулканізм, робота гейзерів і глибинних температур.

Типи рельєфу за походженням. Сукупність форм рельєфу, що мають спільне походження і закономірно повторюються, називають **генетичними типами** рельєфу. Ці типи рельєфу показані на *геоморфологічній* карті.

Основними типами ендегенного рельєфу є *тектонічний* (піднятий та опущений) і *вулканічний* (вибуховий та акумулятивний).

Найпоширеніші екзогенні типи рельєфу — водний, схиловий, морський і озерний, льодовиковий, карстовий, еоловий, біогенний і техногенний.

Під дією текучих вод формується *водний (флювіальний) тип* рельєфу. Постійний руйнівний вплив — як у горах, так і на рівнинах — здійснюють річки. У горах вони утворюють глибокі вузькі річкові долини зі стрімкими схилами, на яких розвиваються різні схилові процеси, що знижують гори. *Схиловий тип* рельєфу формується під впливом таких гравітаційних процесів, як зсуви, обвали, селі, лавини, осипи. Велику руйнівну силу мають тимчасові грязекам'яні потоки (селі). Вони переносять до підніжжя гір величезну кількість уламкового матеріалу й часто спричиняють катастрофічні руйнування селищ, доріг, гребель.

Води морів та озер руйнують береги, утворюють пляжі, сприяють заболоченню прилеглих територій, замулюванню самих водойм.

Значні зміни земної поверхні пов'язані з підземними водами, які розчиняють деякі гірські породи й формують *карстовий тип* рельєфу (печери, провалля та ін.). До форм *біогенного* походження належать болота й купини, а також насипи біля нір крота чи бабака.

У таблиці 5 охарактеризовані найпоширеніші типи рельєфу України.

Таблиця 5

Типи невеликих форм рельєфу України

Тип рельєфу	Рельєфоутворювальні процеси	Форма рельєфу	Райони найбільшого поширення
1	2	3	4
Водно-ерозійний та водно-аккумулятивний (створені поверхневими текучими водами)	Ерозія та акумуляція (накопичення). Робота постійних і тимчасових водотоків	Борозни, вимоїни, яри, балки, річкові долини, конуси виносу, річкові заплави, тераси	Повсюдно
Карстовий	Розчинення гірських порід (вапняку, крейди, солей, гіпсу) під дією води	Поверхневий карст (карстові борозни (кари), карстові лійки), похований карст (карстові печери й шахти)	Кримські гори, Карпати, Поділля, Донбас
Суфозійний	Винесення підземними водами дрібних часток породи на малих глибинах, що супроводжується просіданням ґрунту	Поди, степові «блюдця»	Південь степової частини України (Причорноморська та Придніпровська низовини)
Береговий (утворений морем)	Дія хвиль (абразія, акумуляція)	Кліфи, пляжі, коси, морські тераси	Узбережжя Чорного й Азовського морів
Вулканогенний (утворений вулканами)	Давній вулканізм, денудація (вивітрювання), грязьовий вулканізм	Вулканічні хребти, лаколіти Криму, вулканічні конуси, грязьові вулкани	Українські Карпати, Закарпатська низовина (Вулканічний хребет), Кримські гори (Карадаг)
Еоловий (утворений вітром)	Вітрова ерозія, сипучі гірські породи	Дюни, кучугури, улоговини видування	Полісся, долини річок, морські коси, пониззя Дніпра – Олешківські піски
Льодовиковий і водно-льодовиковий (утворений давнім льодовиком)	Давня льодовикова денудація та акумуляція	Моренні рівнини, баранячі кари (цирки), ози, ками, зандрові рівнини	Поліська низовина, Карпатські гори
Денудаційний (утворений під дією різних зовнішніх процесів)	Неотектонічні рухи, підняття, різні види денудації	Пасма, вали, уступи, пенеплени (хвилясті рівнини, що колись були горами)	Поліська низовина, Подільська, Придніпровська та Донецька височини, Кримські гори

Продовження табл.

1	2	3	4
Гравітаційний (утворений силою тяжіння)	Сила тяжіння, круті схили, виходи підземних вод	Зсуви, обвали, осипища	Південний берег Криму, Українські Карпати, круті праві схили великих річок, зокрема Дніпра
Антропогенний (утворений людиною)	Господарська діяльність людини з використанням техніки	Кар'єри, терикони, греблі	У місцях видобутку корисних копалин та господарського освоєння

Рельєф і діяльність людини. Рельєф впливає на господарську діяльність людини безпосередньо й опосередковано. Він є важливою природною умовою освоєння певних територій, що визначає характер діяльності. Рівнинна поверхня сприяє будівництву, прокладанню доріг, сільськогосподарській діяльності. Натомість гірський рельєф може ускладнити прокладання доріг, використання сільськогосподарських машин тощо. Від того, який рельєф – рівнинний чи гірський, залежать площі орних земель, сіножатей, пасовищ, що визначає спеціалізацію сільського господарства.

Нині людина надзвичайно активно втручається у формування рельєфу, що спричинює утворення *техногенних* форм рельєфу. Прикладами таких форм рельєфу є насипи для доріг і залізниць, кар'єри, терикони шахт, дамби, які утворюються в результаті будівництва доріг і залізниць, видобутку мінеральних ресурсів та складування відходів після перероблення корисних копалин, загачування річок тощо.



Висновки

- На території України представлені різні форми рельєфу.
- На формування рельєфу впливають *зовнішні* та *внутрішні* чинники.
- В Україні формуються різні за походженням генетичні типи рельєфу.
- Рельєф впливає на господарську діяльність людини безпосередньо й опосередковано.
- Господарська діяльність людини впливає на стан рельєфу як *позитивно*, так і *негативно*.



Основні терміни й поняття

Генетичні типи рельєфу – сукупність форм рельєфу, що мають спільне походження й закономірно повторюються.



Запитання та завдання

1. Назвіть чинники, які впливають на формування рельєфу.
2. Охарактеризуйте зовнішні чинники, що впливають на формування рельєфу.
3. Які типи рельєфу переважають у вашій місцевості?
4. Наведіть приклади господарської діяльності людини. Як це позначається на рельєфі місцевості?

5. Назвіть форми рельєфу в межах вашої місцевості. Які з них утворені під дією зовнішніх сил?
6. Які заходи із запобігання руйнівним процесам на земній поверхні впроваджуються у вашій місцевості?

**Це цікаво**

- 17 жовтня 2015 р. поблизу с. Вільховатого Рахівського району Закарпатської області стався зсув ґрунту об'ємом 28 м³. Фахівці стверджують, що його спричинили інтенсивні дощі. На ділянці дороги частково обмежили рух транспорту, а біля с. Білина того ж району внаслідок зсуву каміння забило водопропускну трубу, через що було частково підтоплено автодорогу Мукачєво–Львів.

Із 15 тис. закартографованих зсувонебезпечних ділянок і 250 селенебезпечних струмків, зафіксованих в Україні, 6,5 тис. та 216 відповідно знаходяться в Карпатському регіоні.

- Зсуви ґрунтів часто трапляються на узбережжі Азовського моря. Об'єми порід, що рухаються, вимірюються сотнями й навіть тисячами кубометрів. На узбережжі також поширені осипи й обвали.



§ 16. Корисні копалини України, їхня класифікація за використанням, закономірності поширення.

Паливні корисні копалини

Пригадайте: 1. Що називають *корисними копалинами*? 2. Де використовують корисні копалини? 3. Які корисні копалини належать до паливних? Яке вони мають походження?

Мінерально-сировинні ресурси України. У земній корі налічують до 3 тис. мінералів і понад 1,5 тис. гірських порід. Їх використовують у різних галузях господарства: енергетиці, металургійній і хімічній промисловості, будівництві, окремі види — у медицині (озокерит, грязі). Алмази, графіт, радіоактивні й рідкісні метали застосовують у сфері науки й техніки; дорогоцінні метали, коштовне й напівкоштовне каміння — у ювелірній справі.

Займаючи чималу площу (0,4 % усього суходолу), Україна добре забезпечена мінерально-сировинними ресурсами. У надрах розвідано понад 20 тис. родовищ (111 видів корисних копалин), із яких майже 8700 родовищ мають промислове значення і внесені до переліку запасів корисних копалин. За обсягом розвіданих запасів вугілля, залізних, марганцевих і титано-цирконієвих руд, а також графіту, каоліну, калійних солей, сірки, вогнетривких глин, облицювального каменю Україна є однією з провідних країн світу.

Мінерально-сировинні ресурси з погляду їх використання в різних галузях господарства поділяють на три великі групи: *паливні* (горючі), *рудні* (металеві), *нерудні* (неметалеві).

Паливні корисні копалини залягають переважно в тектонічних западинах. Рудні (магматичного й метаморфічного походження) тяжіють до Українського щита й Вулканічного хребта Карпат. Нерудні копалини осадового по-

ходження (солі, вапняки, піски) розміщені в прогинах, а магматичного чи метаморфічного походження (граніт, мрамур, графіт) – у породах Українського щита, складчастих системах Карпат і Криму.



За картами атласу «Тектонічна будова» та «Мінерально-сировинні ресурси» установіть залежність між тектонічною будовою та корисними копалинами на території України.

До паливних корисних копалин належать кам'яне й буре вугілля, нафта, природний газ, торф, горючі сланці. За розвіданими запасами **кам'яного вугілля** Україна посідає друге місце в Європі та сьоме у світі (мал. 38).

Найбільшим і найважливішим є *Донецький кам'яновугільний басейн*, який має площу 50 тис. км² і розташований на території Донецької, Луганської, Дніпропетровської, частково Харківської й Полтавської областей. Тут виявлено коксівне (паливо для металургійної промисловості) та енергетичне вугілля – *антрацит*. Вугілля залягає сотнями пластів. Найпотужніші й доступні пласти вже вироблені, адже тут видобувають вугілля з XVIII ст. Нинішня глибина залягання – 1200 м, пересічна – 500–750 м, а пласти мають невелику потужність (0,5–2 м). Значна похилість і газоносність пластів нерідко спричинюють небезпечні вибухи.

Львівсько-Волинський вугільний басейн (10 тис. км²) знаходиться на північному заході країни на межі Львівської й Волинської областей. Видобуток вугілля тут розпочато в 1950-х роках. Вугілля залягає невеликими пластами на глибині 300–700 м, максимальна потужність пластів – 2,8 м. Вугілля сірчисте, зольне, використовують як енергетичне й побутове паливо для західного регіону.



Мал. 38. Карта паливних та рудних корисних копалин України

Дніпровський буровугільний басейн (150 тис. км²) простягається вздовж Дніпра з північного заходу на південний схід територією Житомирської, Черкаської, Кіровоградської та Дніпропетровської областей. Найбільше родовище — *Олександрійське*. Вугілля залягає близько до поверхні, тому видобувають його переважно відкритим способом (у кар'єрах). Використовують як паливо для ТЕС і побутових потреб. Незначні поклади бурого вугілля є в Передкарпатті, Закарпатті та Придністров'ї.



Дискусійний клуб

Які проблеми існують у вугільній промисловості України? Як, на вашу думку, можна вирішити ці проблеми?

Родовища **горючих сланців** виявлені на півночі Кіровоградської та на півдні Черкаської областей, у Карпатах і на Поділлі. Найбільше з них — *Бовтиське* (Кіровоградська область). Вони можуть використовуватись як паливо для ТЕС, а також як сировина для хімічного виробництва.

Торфові родовища зосереджені в основному на Поліській низовині, а також у річкових долинах у зоні лісостепу. В Україні налічують до 2500 невеликих родовищ. Найбільші поклади у Волинській, Рівненській, Київській, Чернігівській і Львівській областях. Торф використовують переважно в сільському господарстві.

Важливе значення як цінна паливно-енергетична та хімічна сировина мають **нафта й природний газ**. Основні родовища цих паливних корисних копалин знаходяться в Західному, Східному й Південному нафтогазоносних районах.

Східний район (Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область) простягається вузькою смугою на Лівобережжі Дніпра — від північних кордонів України до Донецького кряжа. Тут видобувають понад 80 % нафти й газу в країні. Активне розроблення родовищ почалося в середині ХХ ст. Тут розвідано понад 140 родовищ газу. Найбільші з них — *Шебелинське, Єфремівське* (Харківська область), *Західнохрещищенське* (Полтавська область). Поклади нафти виявлено також у Чернігівській і Сумській областях. Найзначніші нафтові й нафтогазові родовища: *Лесяківське, Гнідинцівське* (Чернігівська область), *Глинсько-Розбишівське* (Полтавська), *Качанівське, Бугруватівське* (Сумська область).

Західний район (Карпатська нафтогазоносна область) охоплює територію Закарпатської, Чернівецької, Івано-Франківської та Львівської областей. Промисловий видобуток нафти в регіоні розпочався ще у ХVIII ст., газу — з 1920-х років. Газові й нафтові родовища через тривалу експлуатацію майже вичерпані. Найбільші діючі родовища: *Долинське* — нафтове, *Битків-Бабчинське* — нафтогазове, *Богородчанське* — газове.

Південний район (Причорноморсько-Кримська нафтогазоносна область) розташований у межах Одеської, Миколаївської, Херсонської областей і в Криму. Це найперспективніший район. За прогнозами геологів, значні поклади нафти й газу є на шельфі Чорного й Азовського морів. Нині тут відкриті родовища газу — *Голицинське, Штормове, Казантипське*. Найбільші промислові родовища газу — *Джанкойське, Глібівське, Задорненське* (Крим), нафти — *Східносаратське* (Одеська область).



В Україні здавна експлуатуються родовища **озокериту**. Озокерит, або гірський віск, — горюча корисна копалина нафтового ряду. Використовують як лікувальний засіб, для виготовлення мастила, а також як сировину для гумової, хімічної, паперової та електротехнічної галузей промисловості. Родовища озокериту рідкісні. На території України більшість із них зосереджена в Західному нафтогазоносному районі. У Львівській області знаходяться найбільші у світі *Бориславське* (експлуатується з 1856 р.) і *Трускавецьке родовища*. Добувають озокерит шахтовим способом з глибини 140 м.

Понад 40 % спожитого газу Україна закуповує за кордоном, через що змушена шукати різні шляхи зменшення енергетичної залежності, зокрема видобуваючи **сланцевий газ**. Більшість експертів вважає, що за запасами сланцевого газу Україна посідає 4-те місце в Європі після Польщі, Франції та Норвегії.

Однак ідея розроблення родовищ сланцевого газу в Україні має чимало противників. Основні їхні аргументи — екологічні обмеження в умовах густонаселеної території та небезпека порушення навколишнього природного середовища (провали, затоплення територій, забруднення прісних підземних і наземних вод, зростання сейсмічності).



Висновки

- В Україні поклади паливних корисних копалин — *вугілля, нафти, природного газу, горючих сланців, торфу, озокериту* — мають осадове походження й залягають у межах Передкарпатського й Закарпатського прогинів, Дніпровсько-Донецької й Причорноморської западин, а також осадового чохла Українського кристалічного щита.
- На території України розташовані *кам'яновугільні басейни* (Донецький і Львівсько-Волинський) та *буровугільний* — Придніпровський, нафтогазоносні райони — Західний, Східний і Південний.



Основні терміни й поняття

Мінерально-сировинні ресурси — сукупність розвіданих запасів корисних копалин, які використовуються або можуть використовуватися в господарській діяльності. За ознакою використання в господарстві корисні копалини поділяють на паливні (енергетичні, горючі), рудні (металеві) та нерудні (неметалеві).

Паливні корисні копалини — природні органічні сполуки, які в процесі горіння виділяють тепло.



Запитання та завдання

1. На які групи поділяють корисні копалини залежно від їх використання?
2. Чим пояснюється розмаїття видового складу корисних копалин в Україні?
3. Охарактеризуйте поняття «паливні корисні копалини». Які паливні корисні копалини є в Україні, зокрема у вашій області?
4. Чому Україна періодично закуповує вугілля за кордоном, якщо має власні запаси кам'яного й бурого вугілля?
5. Назвіть і покажіть на карті основні нафтогазоносні райони України.
6. Порівняйте Західний і Східний нафтогазоносні райони. Які, на вашу думку, перспективи їхнього розвитку?



→ Практикум

1. Складіть порівняльну характеристику Донецького кам'яновугільного та Львівсько-Волинського вугільного басейнів за таким планом: розміщення; площа; геологічні запаси; середня потужність пластів; максимальна й мінімальна глибина розроблення. Заповніть у зошиті таблицю.

Донецький басейн	Львівсько-Волинський басейн
Спільне	
Відмінності	

2. Розв'яжіть задачі:
 - 1) Обчисліть, скільки вугілля витратить ваша родина для забезпечення потреби в електроенергії протягом 1 місяця, року, якщо на виробництво 2 кВт·год електроенергії потрібно 1 кг палива.
 - 2) Під час спалювання кам'яного вугілля утворюється попіл, який становить до 15 % маси. Скільки відходів утворюється в Україні за рік за умови щорічного видобування та спалювання 100 млн т вугілля?
3. Позначте на контурній карті вугільні басейни України та нафтогазоносні райони й найбільші родовища.



Це цікаво

- Технологія видобутку *сланцевого газу* методом гідророзриву передбачає створення системи вертикальних і горизонтальних свердловин, у які під тиском закачують суміш, що складається з води, піску й наповнювачів, які посилюють в'язкість розчину та викликають просторове утворення мікротріщин, збільшують площу дренажування. Після зниження тиску вода вільно витікає з утворених тріщин, а пісок не дає їм закриватися для вільного витоку газу. Відкачану воду потрібно очищувати й повторно використовувати для утворення гідророзривів.

- *Нафта й природний газ* України залягають у породах, вік яких обчислюється десятками мільйонів років, а в Прикарпатті подекуди сягає 500 млн років. Вік кам'яного вугілля становить 350 млн, а бурого — лише 30–60 млн років. «Наймолодший» із паливних ресурсів — *торф*, який утворився протягом останніх 10 тис. років. Торф утворюється і в наш час із решток відмерлих рослин на дні боліт, однак дуже повільно — усього 1 мм за рік!

- *Вугілля* утворилося з решток рослин (хвощів, плаунів, деревовидних папоротей та ін.), які формували непрохідні заболочені ліси. Море кам'яновугільного періоду час від часу затоплювало ліси, і тоді рештки рослин укривалися морським осадом. Частина деревини перетворювалася на лігніт, а згодом на буре вугілля. Із зануренням вугілля на глибину збільшувалися тиск і температура, унаслідок чого буре вугілля перетворювалося на кам'яне, а пізніше на антрацит.



→ Готуємося до наступного уроку

1. Пригадайте, які корисні копалини належать до рудних.
2. Які закономірності розміщення рудних корисних копалин?



§ 17. Рудні й нерудні корисні копалини: басейни, райони залягання та видобування. Мінеральні води та грязі. Проблеми раціонального використання мінеральних ресурсів

Пригадайте: 1. Які гірські породи називають *метаморфічними*, а які — *магматичними*? 2. Чи можуть магматичні породи бути нерудними? 3. Які ви знаєте метали? Як їх розрізняють за властивостями? На які групи поділяють рудні корисні копалини залежно від використання в різних галузях господарства?

Рудні (металеві) корисні копалини. До рудних корисних копалин належать мінерали й гірські породи, з яких отримують різні метали. Україна має багаті поклади залізних і марганцевих руд (відповідно 5 і 20 % світових запасів), завдяки яким розвивається чорна металургія. Рудні концентрати також експортують до інших країн.

В Україні розроблено 35 родовищ *залізних руд* осадового й метаморфічного походження (мал. 39). Загальні запаси залізних руд становлять 27 млрд т. Багаті запаси залізних руд зосереджені в Криворізькому залізорудному басейні, Кременчуцькому й Білозерському залізорудних районах, дещо бідніші — у Керченському залізорудному басейні.

Криворізький залізорудний басейн — один із найбільших залізорудних басейнів світу. Залізні руди тут добували ще скіфи в V–IV ст. до н. е. Криворізький басейн розташований у центральній частині Українського щита й займає площу до 300 км² (Дніпропетровська й частково Кіровоградська області). Основне промислове значення мають магнетитові й залістисті кварцити, у результаті збагачення яких отримують концентрат із вмістом заліза до 65 %. У Криворізькому басейні відомо понад 300 родовищ багатих залізних руд, їх розвідані запаси становлять 18 млрд т. Нині видобування залізних руд ведеться вже на глибині 1000 м. Найперспективнішим залізорудним районом є *Саксаганське рудне поле*.

Кременчуцький залізорудний район розміщений на північно-східному схилі Українського щита (Полтавська область). Уміст заліза в рудах становить 27–40 %. Розвідані запаси магнетитових кварцитів Кременчуцької магнітної аномалії оцінюють у 4 млрд т.



Мал. 39. Видобування залізної руди

Білозерський залізорудний район тягнеться смугою 20 км завширшки й 65 км завдовжки південним схилом Українського щита (Запорізька область). Тут зосереджені родовища залістистих і магнетитових кварцитів. У багатих рудах уміст заліза становить 58–61 %. За запасами багатих руд цей район поступається тільки Кривбасу. Через значну глибину залягання руд їх можна видобувати тільки шахтним способом.

У Керченському залізорудному басейні залягає бурий залізняк із вмістом заліза до 40 %. Руда знаходиться близько до поверхні і її видобувають відкритим способом. Запаси руди оцінюють у 1,8 млрд т. Геологи вважають, що перспективними є родовища залізної руди на дні Азовського моря та в Приазов'ї (Куксунгурське родовище).



Дискусійний клуб

Чому в Криму, незважаючи на запаси дешевої залізної руди, немає металургійного заводу?

Україна багата на **марганцеві руди**. *Нікопольський марганцевий басейн* — один із найбільших у світі. Він охоплює *Нікопольське й Великотокмацьке родовища*, а також рудоносні площі на межиріччі Дніпро–Інгулець. Басейн знаходиться на території Дніпропетровської та Запорізької областей. Уміст марганцю в окисних рудах у середньому 25–30 %, а загальні запаси руди становлять понад 2 млрд т. За запасами марганцевих руд Україна посідає одне з перших місць у світі.

В Україні є руди **кольорових металів**. У Кіровоградській області розміщені родовища *нікелевих руд* (*Побузьке, Деренюське й Липовеньківське*), у Дніпропетровській — *алюмінієвих* (боксити — *Малишівське й Вовчанське родовища*), на Закарпатті — *поліметалевих руд* (*Берегівське, Беганське й Мужівське родовища*). Унікальні родовища *титанових руд* розробляються в Житомирській (*Іршанське*) і Дніпропетровській (*Самотканське*) областях. Донедавна вважали, що в Україні немає запасів *золота*, достатніх для промислового видобутку, однак українські геологи відкрили вже понад 15 родовищ золота, які знаходяться в Придніпров'ї, Приазов'ї, Закарпатті та на Донбасі. Нещодавно геологи виявили на Волині значні поклади *мідних руд*.

На Кіровоградщині залягають *уранові руди*. За розвіданими запасами *ртутної руди* (кіновар) наша країна посідає 2-ге місце у світі. Поклади цієї руди виявлені в Донецькій (*Микитівське*) і Закарпатській областях.

Нерудні (неметалеві) корисні копалини. За запасами нерудних (неметалевих) корисних копалин Україна також посідає одне з провідних місць у світі. Родовища *самородної сірки й озокериту* в Передкарпатті — найбільші у світі. Озокерит використовують у парфумерії, легкій промисловості, медицині, а сірку — у хімічній промисловості. Родовища сірки (а їх понад 20) знаходяться на території Львівської області (*Роздольське, Новояворівське, Язівське* та ін.).



- З'ясуйте, де в Україні видобувають кам'яну й калійну сіль.
- Назвіть найбільші родовища сірки.
- У яких областях України є поклади фосфоритів?
- Де розміщені поклади бурштину?

Родовища *кам'яної солі* розроблені на Донбасі (*Артемівське, Слов'янське*) і в Закарпатті (*Солотвинське*). Багаті на солі водойми Азово-Чорноморського узбережжя, особливо затока Сиваш. Хлоридно-сульфатні родовища калійних солей знаходяться в Передкарпатті — *Калуш-Голинське, Стебниківське*.

Родовища нерудної сировини для металургійної промисловості є в різних районах України: *магнезит (вогнетривкий)* – у Запорізькій і Дніпропетровській областях; *вогнетривкі глини* – у Донецькій області (*Часовоярське* родовище); *кварцити* – у Житомирській; *флюсові вапняки* – у Донецькій області та в Криму. Як технічну сировину використовують *азбест* (Побужжя, Приазов'я); *тальк, пірофілітові сланці* (Житомирська область); *слюду, бентонітові глини* (Черкаська область); *барит* (Закарпатська область); *графіт* (Кіровоградська область). Сировиною для керамічної і скляної промисловості є *польові шпати, скляні піски*. В Україні багаті запаси цементної сировини й різноманітних будівельних матеріалів. За запасами *гранітів, лабрадоритів* (Житомирська область) Україна поза конкуренцією в Європі.

Також у нашій країні є родовища **коштовного й напівкоштовного каміння** (*берил, аметист, бурштин, яшма, гірський криштал, моріон*). Родовища знаходяться на Криворіжжі, у Приазов'ї, Криму, Закарпатській і Житомирській областях. Перспективні родовища бурштину в Житомирській, Рівненській і Волинській областях. В Україні можливий видобуток коштовного й напівкоштовного каміння, зокрема *опалу, топазу, гранату, родоніту, оніксу*. Знайдено поклади *фосфоритів*, які є сировиною для виробництва добрив (Донецька й Сумська області, Середнє Подніпров'я). Новим видом корисних копалин є *сапоніт* – камінь родючості, його поклади виявлено на півночі Хмельницької області.

Хоча рівень геологічної вивченості ресурсів України досить високий, окремі родовища корисних копалин (зокрема, мідних і алюмінієвих руд, фосфоритів, золота) ще недостатньо досліджені й оцінені.

Мінеральні води та грязі. В Україні потужні ресурси різних мінеральних вод – *вуглекислих, сульфідних, радонових* та ін. За рівнем їх запасів Україна належить до провідних країн Європи. Найбільше розмаїття родовищ мінеральних вод у Закарпатті й на південно-західних схилах Карпат (джерела *Свалява, Поляна, Кваси, Шаяни*), у Передкарпатті (*Трускавець, Східниця, Моршин, Шкло*) (мал. 40), на Західному Поділлі (*Гусятин, Сатанів*), у Причорномор'ї та в Криму (*Кюяльник, Євпаторія, Саки, Феодосія*). Найвідоміші джерела мінеральних вод в інших регіонах України – *Хмельницьке* на Вінниччині, *Миргородське* на Полтавщині, *Березівське* на Харківщині, *Слов'янське* на Донеччині.



Мал. 40. Мінеральні води
Передкарпаття

Великі запаси *лікувальних грязей* зосереджені в солоних лиманах і озерах Причорномор'я, Приазов'я й Криму, трохи менші – у торфовищах Передкарпаття й Поділля. На відміну від мінеральних вод, їх недостатньо використовують для лікування.

Термальні води в Україні виявлено на різних територіях, окрім Українського щита. Їх вивчають, як джерело енергії. Перспективними для промислового освоєння є гарячі й теплі підземні води рівнинної частини Криму,

Херсонської області та Закарпаття. Поки що термальні води використовують обмежено, переважно з лікувальною метою.

Щорічно з надр Землі добувають понад 100 млрд т різноманітних руд, паливних корисних копалин, будівельних матеріалів та інших видів мінеральної сировини. У процесі видобування корисних копалин переробляють і так звані порожні породи, які залишаються на місці розробок. На думку вчених, потреба в різних видах сировини досягне 500–600 млрд т на рік.

Господарська діяльність людини набула глобального характеру, її вплив можна порівняти з геологічними процесами, які формують ландшафти Землі. Тривале споживацьке ставлення до природи призвело до різкого скорочення запасів багатьох видів мінеральної сировини. Посилюється негативний вплив техногенних процесів на довкілля. Тому надзвичайно актуальними є питання охорони надр і раціонального використання природних багатств.



Висновки

- Україна багата на *рудні й нерудні* корисні копалини. Рудні копалини представлені родовищами залізних, марганцевих, титанових та інших руд. Залізна руда зосереджена в Криворізькому й Керченському басейнах, Кременчуцькому, Білозерському залізорудних районах; марганцева руда — у Нікопольському басейні.
- Нерудні копалини України — це сировина для чорної металургії, хімічної та будівельної промисловості.
- В Україні зосереджені значні ресурси різних *мінеральних вод* — вуглекислих, сульфідних, радонових та ін.; великі запаси *лікувальних грязей* залягають у солоних лиманах та озерах Причорномор'я, Приазов'я й Криму.



Основні терміни й поняття

Нерудні (неметалеві) корисні копалини використовують як сировину для хімічної промисловості (калійна сіль, фосфорити, сірка), у будівництві та як технічну сировину (азбест, графіт, алмази).

Рудні (металеві) корисні копалини — мінерали й гірські породи, з яких отримують різні метали.



Запитання та завдання

1. Які корисні копалини належать до рудних?
2. Охарактеризуйте залізорудні басейни України та їх господарське значення.
3. Чи достатньо в Україні запасів руд кольорових металів?
4. Як забезпечена Україна нерудними корисними копалинами?
5. Поклади яких нерудних копалин є у вашій місцевості?
6. Розкажіть про види лікувальних мінеральних вод в Україні. Де вони розміщені?
7. Користуючись додатковими джерелами інформації, підготуйте повідомлення про використання деяких видів нерудних корисних копалин.
8. Чи можна обмежити видобуток мінеральних ресурсів? Запропонуйте шляхи раціонального їх використання.
9. Позначте на контурній карті родовища рудних і нерудних корисних копалин.

**Дослідження**

Дослідіть, як використовують продукти перероблення корисних копалин у побуті.

**Практична робота 4**

Встановлення за картами (тектонічною, геологічною, фізичною) зв'язків між тектонічною, геологічною будовою, рельєфом та корисними копалинами

1. Порівняйте тектонічну, геологічну та фізичну карти вашої місцевості. Установіть відповідність між тектонічними структурами, основними формами рельєфу, поширенням корисних копалин. Заповніть у зошиті таблицю.

Тектонічна будова	Геологічна будова		Корисні копалини	Форми рельєфу
	Вік гірських порід	Склад гірських порід		

2. На основі картографічних і літературних джерел, путівників, а також власних спостережень на місцевості охарактеризуйте рельєф вашої місцевості.

3. Зробіть або знайдіть фотографії чи малюнки типів і дрібних форм рельєфу, поширених у вашій місцевості.

**Це цікаво**

Мал. 41. Соляна шахта

Селище Солотвино розташоване між містами Раховом і Тячевим (Закарпатська обл.). Мільйони років тому на цьому місці був океан, частина якого згодом перетворилася на соляний шар. У процесі формування Карпатських гір соляний прошарок вийшов на поверхню. Товщина соляного шару в деяких місцях Солотвина сягає 500 м (мал. 41).

Цікава інформація про солекопальні міститься в книжці «Замки Підкарпатської Русі». У 1498 р. стався страйк солекопів. Король Владислав II Ягеллон мусив призначити солекопам тверду плату й пенсію вдовам загиблих. Також солекопи звільнялися від частини королівських податків. Вони мали право вибирати старосту й радників, що прирівнювало їх до городян. Крім того, вони отримували надбавки на Різдво, Пасху й інші свята. Так закінчився перший страйк шахтарів Марамороських соляних копалень, який, можливо, узагалі був першим виступом робітників Центральної Європи на захист своїх прав.

Ще в середині ХХ ст. звернули увагу на те, що працівники соляних шахт не хворіють на астму й туберкульоз. Тож у 1976 р. на шахті № 9 (товщина соляного шару — 280 м) у Солотвино була відкрита алергологічна лікарня. Нині тут лікуються до 3 тис. хворих на рік.

ТЕМА 2. Клімат і кліматичні ресурси

Ви дізнаєтеся про:

- основні кліматотвірні чинники;
- кліматичні показники;
- типи клімату;
- небезпечні погодні явища та їхні наслідки.

Ви навчитеся:

- визначати й характеризувати взаємозв'язок між кліматотвірними чинниками;
- складати прогноз погоди за синоптичними картами, народними прикметами;
- оцінювати кліматичні ресурси та сфери їхнього використання в Україні.



§ 18. Кліматотвірні чинники

Пригадайте: 1. Назвіть основні кліматотвірні чинники? 2. Чому для характеристики клімату місцевості важливо знати її географічну широту?

Відмінності клімату визначаються кліматотвірними чинниками, від яких залежить клімат певної місцевості. Основними кліматотвірними чинниками є *сонячна радіація* (тепло й світло, випромінені Сонцем), *атмосферна циркуляція*, *характер підстильної поверхні*. Клімат залежить також від географічної широти, висоти над рівнем моря, наявності льодового й снігового покриву, віддаленості території від океанів і морів тощо.

Сонячна радіація. Джерелом тепла на Землі є Сонце. Воно випромінює велику кількість енергії у вигляді теплових, світлових, ультрафіолетових променів. Сукупність променевої енергії Сонця називають *сонячною радіацією*. Радіацію, що потрапляє на земну поверхню безпосередньо від сонячного диска, називають *прямою сонячною радіацією*. Проходячи крізь атмосферу, сонячні промені часто розсіюються чи відхиляються. Таку радіацію називають *розсіяною*. Пряма й розсіяна радіація разом дають *сумарну сонячну радіацію*. Кількісною мірою сонячної радіації є кількість променевої енергії, що падає на одиницю площі, її визначають у кіловатах на квадратний метр (кВт/м²) або мегаджоулях (МДж/м²).

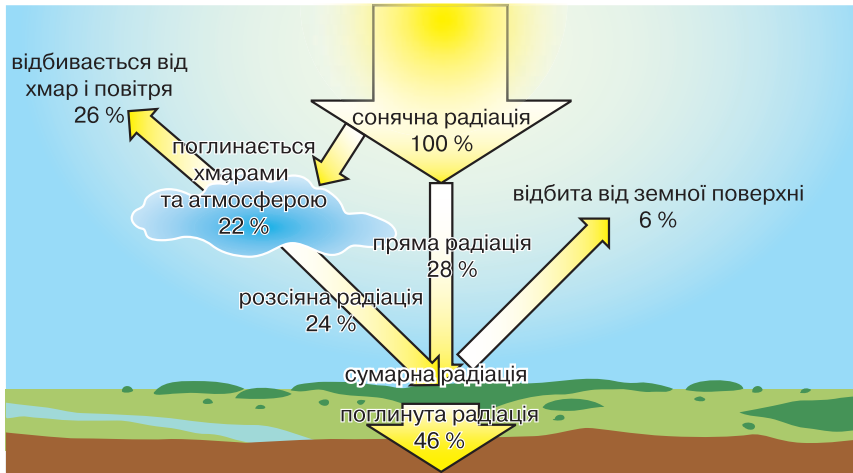
У межах України річні показники сумарної сонячної радіації коливаються від 1150 кВт·год/м² на північному заході до 1550 кВт·год/м² на Південному березі Криму. Сумарна радіація на території України змінюється за сезонами.



Дискусійний клуб

Як змінюється сумарна радіація в різні пори року й чим пояснюються такі зміни?

Водночас із надходженням сонячного тепла на Землю відбувається і його витрата у вигляді випромінювання. До 48 % сонячної енергії повертається у



Мал. 42. Розподіл сонячної енергії

світовий простір унаслідок відбивання й поглинання, 52 % потрапляє на поверхню Землі та в атмосферу (мал. 42).

Різниця між надходженням тепла і його втратою становить *радіаційний баланс*. Радіаційний баланс визначає найважливіший кліматичний показник — температуру повітря. Показники радіаційного балансу в межах України змінюються від 1700 МДж/м² на півночі до 2400 МДж/м² на півдні. На всій території країни радіаційний баланс за рік позитивний, тобто земна поверхня отримує тепла більше, ніж випромінює.

Циркуляція атмосфери. Завдяки циркуляції атмосфери відбувається перерозподіл тепла й вологи. Вона зумовлює перенесення повітряних мас, їхню трансформацію та взаємодію. У формуванні клімату важливу роль відіграє положення території щодо атмосферних центрів. Розподіл атмосферного тиску біля земної поверхні відображають *ізобари*.

Зони високого й низького тиску називають *баричними системами*. Зони низького тиску називають *баричними мінімумами*, зони високого тиску — *баричними максимумами*. Області високого й низького атмосферного тиску визначають напрямок панівних вітрів і переміщення повітряних мас.

Атмосферні процеси над Україною залежать від впливу таких центрів високого чи низького тиску, як постійні Азорський, Арктичний і сезонний Азійський (Сибірський) максимумами, постійний Ісландський мінімум.

На атмосферну циркуляцію над територією України значною мірою впливає *вісь О. Воєйкова* — смуга високого атмосферного тиску Євразійського материка, що простягається вздовж 50° пн. ш. (мал. 43). У межах України вісь проходить по лінії Балта — Кропивницький — Полтава — Харків. Вона впливає на перерозподіл тепла й вологи: вище неї переважає західне перенесення, нижче — східне.

У Карпатах і в Криму формуються місцеві вітри: улітку — гірсько-долинні, узимку — фени (теплі сухі вітри, що рухаються гірськими схилами вниз у долини). На узбережжі морів виникає *бризова циркуляція*.

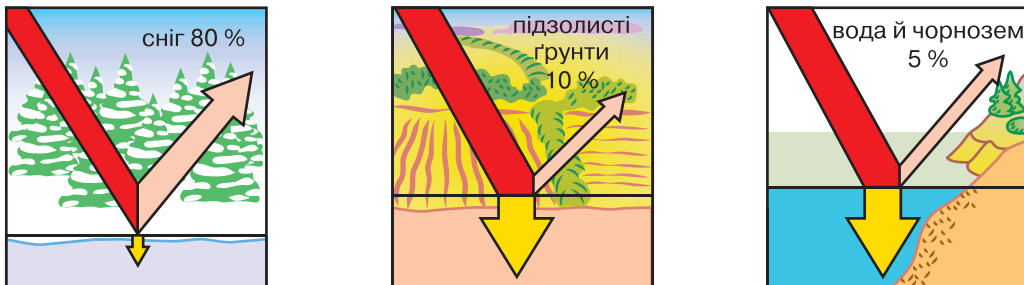


Мал. 43. Вісь О. Воєйкова

Характер підстильної поверхні. Важливим кліматичним чинником є характер підстильної поверхні. Різні поверхні нагріваються й охолоджуються неоднаково. Це впливає на кількість поглинутої та відбитої радіації, а отже, і на радіаційний баланс. Відбиту радіацію характеризує **альbedo** — відношення інтенсивності відбитої радіації до сумарної на горизонтальну поверхню. Визначають у відсотках. Теоретично альbedo може змінюватися від 0 % (абсолютно чорна поверхня) до 100 % (поверхня, яка повністю відбиває сонячні промені). Найбільший показник альbedo має сніг, а найменший — водойми й чорнозем (мал. 44). Альbedo підстильної поверхні залежить не тільки від кольору, а й від її вологості, жорсткості й прозорості.

- У якій частині України і в яку пору року найбільші показники альbedo?

На формування клімату впливає рельєф і віддаленість території від океану. 95 % території України — рівнина, що полегшує просування повітряних мас її просторами. Гори виступають природними бар'єрами. Вони затримують холодні повітряні маси з півночі й сходу на Закарпаття та Південний берег Криму. Карпати затримують повітряні маси з Атлантики, забираючи на себе велику частку їхньої вологи. Тому західні схили Українських Карпат надмірно зволожені, а на протилежних схилах опадів буває набагато менше. Лісові масиви сприяють накопиченню снігу.



Мал. 44. Альbedo для різних ділянок поверхні



Висновки

- Чинниками формування клімату є *сонячна радіація, атмосферна циркуляція та характер підстильної поверхні*.
- Сумарна радіація залежить від *кута падіння сонячних променів, тривалості дня, хмарності й прозорості атмосфери*.
- Гірські хребти Карпат захищають Закарпатську низовину, а Кримські гори — Південний берег Криму від холодних арктичних повітряних мас.



Основні терміни й поняття

Альбедо — відношення інтенсивності відбитої радіації до сумарної на горизонтальну поверхню.

Ізобари — лінії, що з'єднують на географічній карті точки з однаковим атмосферним тиском.

Радіаційний баланс — різниця між надходженням тепла і його витратою. Радіаційний баланс визначає температуру повітря.

Сонячна радіація — сукупність променевої енергії Сонця.



Запитання та завдання

1. Назвіть основні кліматотвірні чинники, під впливом яких формується клімат України.
2. Охарактеризуйте повітряні маси, які надходять на територію України.
3. Які чинники, крім географічної широти, впливають на інтенсивність сонячної радіації?
4. Що таке *радіаційний баланс*?
5. Які особливості підстильної поверхні впливають на клімат України?
6. У яку пору року і чому в Україні найбільша й найменша частина сонячної радіації відбивається від підстильної поверхні й повертається в атмосферу?



→ Практикум

Визначте кут падіння сонячних променів у вашому населеному пункті для днів літнього та зимового сонцестояння. Порівняйте їх із відповідними показниками м. Києва. Який висновок можна зробити на підставі отриманих даних?

Полуденну висоту сонця визначають за формулою: $h = 90^\circ - \varphi \pm \delta$, де φ — географічна широта, δ — схилення сонця. Воно змінюється від 0° (дні рівнодення) до $+23^\circ 27'$ (день літнього сонцестояння) і $-23^\circ 27'$ (день зимового сонцестояння). Максимальна висота сонця над горизонтом для м. Києва становить 63° , а мінімальна — 16° .



Це цікаво

- Щосекунди на Землю потрапляє стільки сонячної енергії, скільки її утворилося б під час спалювання 5 млрд т кам'яного вугілля. Використання 10 % сонячної енергії, що потрапляє на територію України, забезпечило б нас такою кількістю енергії, яку могли б дати 1000 Дніпровських ГЕС.

- За інформацією метеорологічної служби Великої Британії, у XXI ст. на території нашої держави середня температура повітря зросте приблизно на $5\text{--}8^\circ\text{C}$. Як наслідок, тривалість снігового й морозного періоду в середньому скоротиться на 50 днів. Зміна клімату призведе до збільшення посух у літній період та опадів у холодну пору року.



§ 19. Повітряні маси, що впливають на територію України

Пригадайте: 1. Що таке *атмосферна циркуляція*? Як вона впливає на формування клімату? 2. Поясніть залежність властивостей повітряної маси від характеру підстильної поверхні.

Властивості повітряних мас. Тропосфера неоднорідна за температурою, вологістю та прозорістю. У її межах утворюються різні повітряні маси, які відрізняються властивостями. Кожна з повітряних мас займає значний простір над материками й океанами. Атмосферна циркуляція сприяє їх переміщенню.

Над Україною формуються або надходять з інших широт три типи повітряних мас: помірні, тропічні й арктичні. Кожен тип поділяють на підтипи — морський і континентальний (*табл. 6*).

Арктичне повітря відрізняється від помірного низькою температурою, меншою абсолютною вологістю і значною прозорістю. *Тропічне* повітря має вищу за помірне температуру, *континентальне* — сухе й запилене, *морське* — насичене вологою. Повітряні маси рухаються як одне ціле в одній з течій загальної циркуляції атмосфери. Переміщуючись із місця свого формування в райони з іншими умовами, вони трансформуються, тобто змінюють свої властивості.

Таблиця 6

Повітряні маси, їх вплив на характер погоди в Україні

Центри високого чи низького тиску	Повітряні маси	Особливості погоди
<i>Осінньо-зимовий період</i>		
Ісландський мінімум	Помірні морські, арктичні морські	Похмура, помірно м'яка, з опадами
Азійський та Арктичний максимуми	Арктичні континентальні	Ясна, суха, морозна
<i>Весняно-літній період</i>		
Азорський максимум	Тропічні морські та континентальні	Ясна, суха, жарка
Ісландський мінімум	Помірні морські	Похмура, прохолодна, із значною кількістю опадів
Арктичний максимум	Арктичні та помірні континентальні	Ясна, суха, прохолодна



Дискусійний клуб

Досвідчені городники не висаджують розсаду теплолюбних культур на початку травня, хоча денна температура вже в квітні сягає +20 °С. Як ви вважаєте, чому?

Атмосферні фронти. Між повітряними масами, що мають різні властивості, існують межі, або поверхні розділення, які називають *атмосферними фронтами*, а лінії їх перетину із землею поверхнею — *лініями фронтів*.

Фронтальна поверхня завжди нахилена до земної поверхні в бік холодного повітря, оскільки воно важче. Ширина фронтальної поверхні в приземному шарі коливається від кількох до десятків кілометрів, а довжина становить сотні й тисячі кілометрів.

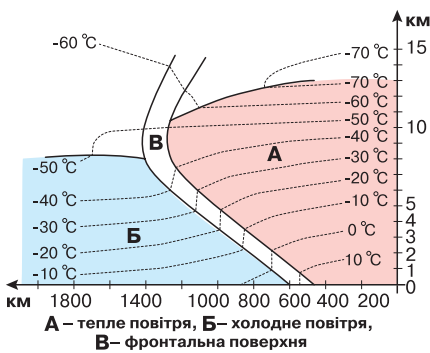
Водночас із рухом повітряних мас рухаються атмосферні фронти (мал. 45). Залежно від того, яка з повітряних мас активніша, фронти бувають *теплыми* й *холодними*. Атмосферний фронт називають теплим, якщо тепла повітряна маса активніша за холодну. Рухаючись швидше, тепле повітря наповзає на холодне й у процесі підняття охолоджується, утворюючи систему фронтальних хмар: унизу шарувато-дощові, вище — шаруваті, а ще вище — перисті (мал. 46). Проходження теплового фронту зумовлює тривалу мряку.

Холодний фронт рухається в бік теплового повітря і приносить із собою похолодання. Холодне повітря, рухаючись швидше за тепле, занурюється під нього й виштовхує тепле повітря вгору. На лінії фронту утворюються купчасто-дощові хмари (мал. 47). Переміщення холодного фронту супроводжують влітку зливи й грози, узимку — хуртовини.

Над територією України переміщуються два фронти: *арктичний* (між арктичними й помірними масами) та *помірний* (між помірними й тропічними масами). Вони викликають нестійку погоду з опадами.

Циклони й антициклони. Лінії фронтів зазвичай звивисті. Вигини фронту на північ обумовлені «язиками» теплового повітря, на південь — «язиками» холодного повітря. Коли лінії фронту з'єднуються у вигинах, утворюються циклони й антициклони.

Циклон — повітряна маса у вигляді атмосферного вихору з низьким тиском у центрі (мал. 48). Циклони виникають на лінії помірного фронту, де «язики» теплового повітря вклинюються в холодні повітряні маси. Чи навпаки — холодне повітря оточує область теплового повітря. У такому разі тиск буде менший у центрі й більший на периферії. Тому вітер дме в напрямку від периферії до центру, відхиляючись проти годинникової стрілки в Північній півкулі і за годинниковою стрілкою — у Південній. Циклони охоплюють велику територію (до 3000 км у діаметрі) і рухаються зі швидкістю 30–45 км/год. Циклон «живе» 5–7 днів,



Мал. 45. Атмосферні фронти



Мал. 46. Дощ дрібний

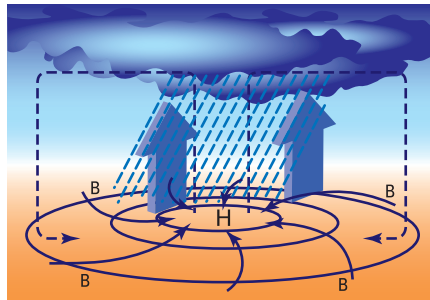


Мал. 47. Дощ грозовий

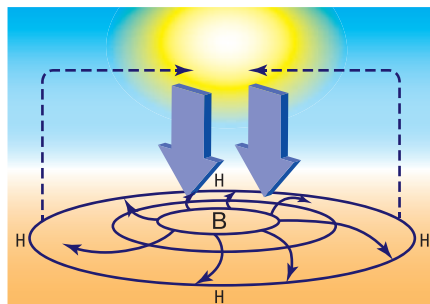
а потім лінії холодного й теплого фронтів з'єднуються. Тепле повітря піднімається вгору, конденсується та утворює опади. На територію України циклони приходять з Атлантичного океану. Найчастіше вони спостерігаються з листопада до березня, найрідше — наприкінці весни.

Антициклон — вихороподібний рух повітря з високим атмосферним тиском у центрі (мал. 49). Повітря рухається від центру до периферії за годинниковою стрілкою у Північній півкулі. За кожним циклоном з такою ж швидкістю обов'язково рухається антициклон. Дія антициклону триває від кількох днів до кількох тижнів. В умовах антициклонної погода ясна й безвітряна.

Протягом року на території України утворюється в середньому 45 циклонів і 35 антициклонів. Тривалість антициклонів довша, тому для України пересічна річна кількість днів із циклонами менша, ніж з антициклонами (відповідно 130 і 235).



Мал. 48. Циклон



Мал. 49. Антициклон



Висновки

- На клімат України впливає надходження *помірних, арктичних і тропічних* повітряних мас з Атлантичного океану, Арктики, Азії.
- Між повітряними масами, що відрізняються температурою і вологістю, утворюються *атмосферні фронти*.
- Характер атмосферної циркуляції над Україною визначає часта зміна *циклонів та антициклонів*.



Основні терміни й поняття

Антициклон — вихороподібний рух повітря з високим атмосферним тиском у центрі.

Атмосферний фронт — межа, або поверхня розділення, між повітряними масами, що мають різні властивості.

Повітряна маса — великий об'єм повітря тропосфери з певними властивостями й температурою, вологістю, запиленістю.

Циклон — повітряна маса у вигляді атмосферного вихору з низьким тиском у центрі.



Запитання та завдання

1. Які типи повітряних мас переміщуються над територією України? Як при цьому змінюється погода?
2. Чому повітряні маси помірних широт мають різні властивості як улітку, так і взимку? Чим пояснюються різкі зміни погоди навесні?

3. За якими ознаками розпізнають циклон та антициклон?
4. Що таке *атмосферний фронт*? Які основні фронти встановлюються над територією України?
5. Якими природними явищами супроводжується надходження теплого й холодного атмосферних фронтів?



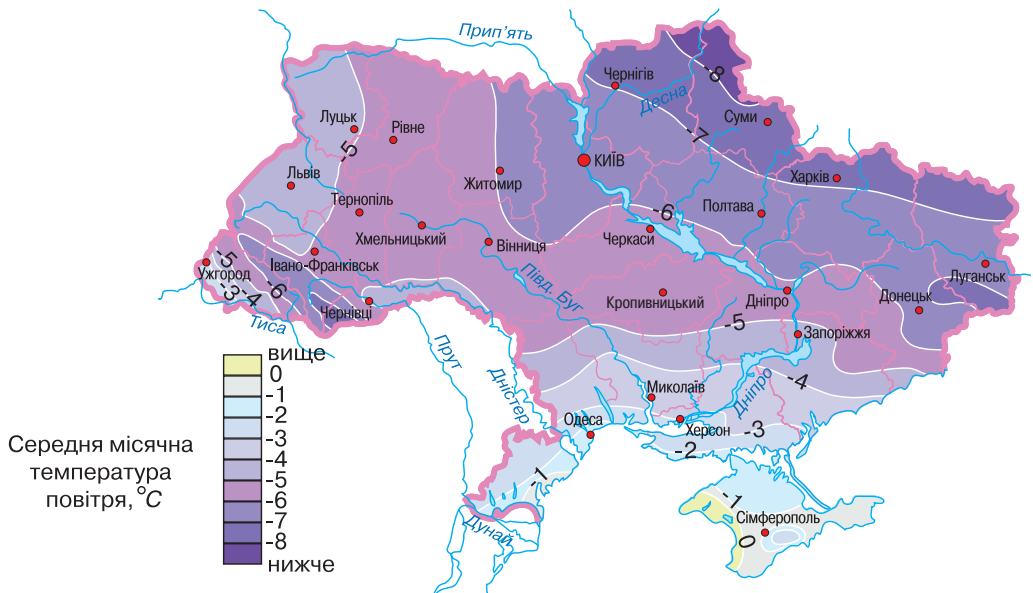
§ 20. Кліматичні показники

Пригадайте: 1. Чому сонячні промені падають на земну поверхню під різним кутом? 2. Назвіть типи повітряних мас, що переміщуються над територією України.

Особливості клімату України визначаються її географічним положенням, надходженням сонячної радіації, характером атмосферної циркуляції і рельєфом поверхні. Явища, що відбуваються в атмосфері й на земній поверхні, пов'язані з **кліматичними показниками**: температурою, опадами, атмосферним тиском, напрямком і силою вітру, хмарністю, випаровуванням.

Температура повітря. Упродовж доби сонячні промені нагрівають Землю нерівномірно. Середньорічні й середньомісячні показники температури повітря залежать від кількості сонячної радіації, яка потрапляє на поверхню, і від циркуляції атмосфери.

Температура повітря — один з основних показників клімату. Для температурного режиму характерні значні коливання. Найнижчі середні температури припадають на січень-лютий (*мал. 50*). На північному сході вони становлять



Мал. 50. Ізотерми січня

–7–8 °С, у степовій частині Криму – 0 °С, на Південному березі Криму до +3–4 °С. Найвищі середні температури в липні (мал. 51). На півночі й північному заході України вони становлять +17–19 °С, на півдні – +21–23 °С.

Розподіл температур повітря на території України можна простежити за *ізотермами* – лініями, що з'єднують на картах точки з однаковою температурою повітря в січні; у липні.



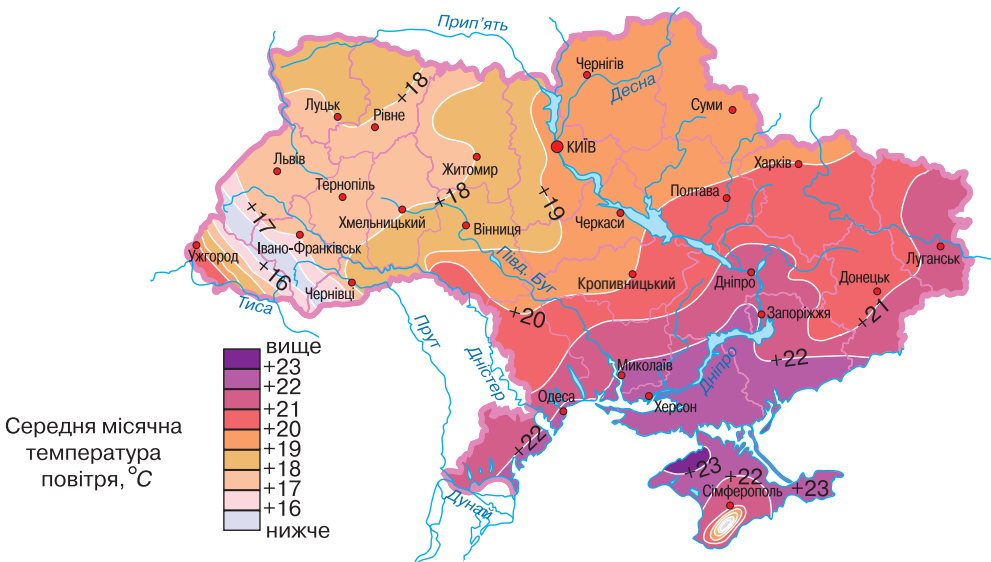
1. Проаналізуйте кліматичні картосхеми (мал. 50, 51). Порівняйте особливості проходження ізотерм липня й січня. Поясніть, чому вони відрізняються.
2. Розгляньте в атласі кліматичну карту України та визначте:
 - температуру найхолоднішого й найтеплішого місяців;
 - безморозний період на півночі та сході України, Південному березі Криму;
 - абсолютний максимум та абсолютний мінімум температур.

Ізотерми січня змінюються від –4 °С на заході до –7 °С на сході. Вони спрямовані з північного заходу на південний схід. Узимку на розподіл температури повітря впливає надходження повітряних мас з Атлантичного океану.

Ізотерми липня змінюються від +18 °С на півночі до +23 °С на півдні, їх напрямком наближений до широтного. Улітку циклонічна діяльність послаблюється, температура повітря підвищується.

Вологість повітря. Вологість повітря пов'язана з характером річних температур. В Україні середній показник вологості становить 65–70 %. Улітку він знижується до 55–60 %. Рівень середньої річної вологості зменшується в напрямку з північного заходу на південний схід.

На абсолютну вологість повітря істотно впливає висота території над рівнем моря: із зростанням висоти абсолютна вологість повітря зменшується.



Мал. 51. Ізотерми липня

Дні з відносною вологістю 30 % і менше трапляються з квітня по вересень. Дефіцит вологості в річному циклі подібний до зміни температури повітря: найбільший у теплий, найменший – у холодний період. Циркуляція атмосфери, сонячна радіація, особливості земної поверхні значною мірою зумовлюють утворення й поширення хмарності за порами року. В Україні кількість хмарних днів на рік коливається від 100 на Азово-Чорноморському узбережжі до 160 на півночі.

Розподіл опадів. Розподіл опадів на території країни пов'язаний з температурою повітря та циркуляцією атмосфери. Крім того, на нього істотно впливає рельєф. На навітряних схилах гір, тобто обернених до панівних вітрів, повітря піднімається вгору й опадів тут більше. Натомість протилежні (підвітряні) схили сухі. Понад половину річної кількості опадів випадає в теплу пору року у вигляді дощів. Узимку опадів менше, оскільки вміст водяної пари в повітрі за низької температури незначний.

Узимку майже на всій території України випадає сніг. Висота снігового покриву в середньому становить 10–30 см, у горах – до 40 см.

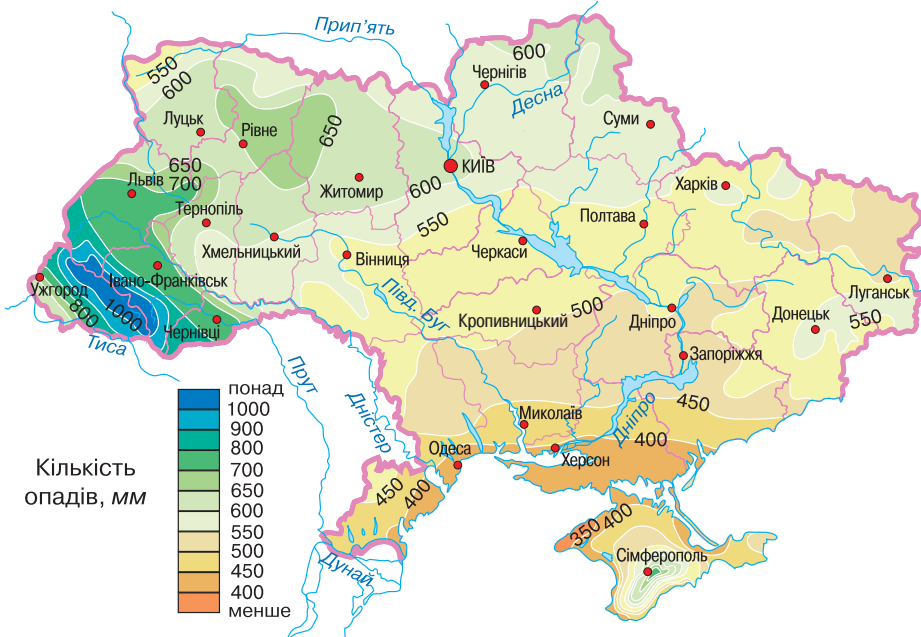
Основна закономірність розподілу опадів на території України – їх кількість зменшується з півночі на південь і з північного заходу на південний схід.

Найбільше опадів за рік буває в Українських Карпатах (понад 1500 мм) та в Кримських горах (понад 1200 мм). На решті території України цей показник коливається від 750 мм на заході до 350 мм на півдні (мал. 52).

Максимум опадів припадає на літо і лише на Південному березі Криму – на зиму.



Визначте за картосхемою (мал. 52) річну кількість опадів для узбережжя Чорного й Азовського морів, міст Львова, Харкова й Чернігова.



Мал. 52. Річна кількість опадів

Коефіцієнт зволоження. Для вивчення певного природного комплексу з практичною метою важливо знати співвідношення (баланс) тепла й вологи на його території.

Рівень зволоження території характеризується **коефіцієнтом зволоження** — відношенням річної кількості опадів до випаровуваності за той самий період. Його позначають літерою K , річну кількість опадів — O , а випаровуваність — B ; тоді $K=O/B$. Чим менший коефіцієнт зволоження, тим сухіший клімат. Якщо річна кількість опадів приблизно дорівнює випаровуваності, тоді коефіцієнт зволоження наближається до одиниці. У такому разі зволоження вважається достатнім, якщо ж коефіцієнт зволоження більший за одиницю — зволоження надмірне, якщо менший — недостатнє. Зволоження території України має зональний характер. На Поліссі й на заході зони широколистяних лісів зволоження майже вдвічі більше, ніж у степу.



Дискусійний клуб

Чому на півночі й заході України проводиться осушення земель? Обґрунтуйте свій висновок.

Коефіцієнт зволоження допомагає пояснити розміщення рослинних, ґрунтових і природних зон, густоту річкової й озерної сіток, а також правильно визначити райони вирощування сільськогосподарських культур — вологолюбних і посухостійких.

Річне й сезонне коливання кліматичних показників. Пору року — період у річному циклі розвитку природи. У помірному кліматі північної півкулі, зокрема і в Україні, розрізняють чотири рівні періоди, на які умовно поділено річний цикл розвитку природи, — *весна, літо, осінь, зима*. Зміна пір року на Землі зумовлена її рухом навколо Сонця й нахилом земної осі до площини екліптики під кутом $66,5^\circ$. Для населення помірних широт певні ритмічні зміни в навколишній природі, які повторюються з року в рік, є звичними.

- Чим відрізняються пори року? Які їх ознаки?

Пори року впливають на господарську діяльність, планування робочого часу й відпочинку, побут і стан здоров'я.

У повсякденному житті ми користуємося календарем, де літо починається 1 червня, а осінь — 1 вересня. Однак реальні зміни в природі не завжди відповідають календарним межам пір року. Розрізняють *астрономічні пори року*, які тривають від дати сонцестояння до дати рівнодення. У північній півкулі астрономічне літо триває від 21 червня до 23 вересня, астрономічна осінь — із 24 вересня до 21 грудня, астрономічна зима — із 22 грудня до 20 березня, а з 21 березня починається астрономічна весна. Для кожної пори року характерні певні світлові й температурні умови. Зміни пір року яскраво виражені в помірних широтах. Кліматологи пов'язують зміну пір року з датами переходу середньодобових температур повітря через значення 0° і $+15^\circ\text{C}$. Так, кліматична весна настає, коли середньодобова температура зростає від 0° до $+15^\circ\text{C}$, літо — період з температурами вище $+15^\circ\text{C}$, осінь — температура знижується від $+15^\circ$ до 0°C , а зима — період із добовими температурами нижчими від 0°C .



Територія України розташована в помірно континентальній області помірного кліматичного поясу, де чітко виражені всі пори року.

Зима в Україні характеризується морозною погодою з випаданням снігу. Починається вона зазвичай наприкінці листопада — на початку грудня, коли утворюється сталий сніговий покрив, і триває 3–4 місяці. Упродовж зими сніг декілька разів сходить і випадає знову. Зима приходить з північного сходу й найпізніше досягає Кримського півострова. Для неї характерна мінливість погодних умов: сильне похолодання часто змінюється відлигою, періоди хмарної теплої погоди з опадами у вигляді мокрого снігу й дощу — безхмарною погодою. Відлиги (8–10 днів протягом зими) охоплюють більшу частину території, подеколи й усю країну, що зумовлено надходженням теплих повітряних мас з Атлантики.

Весна найраніше настає на південному заході й просувається на північний схід. Трапляються заморозки, спричинені вторгненням холодного арктичного повітря з півночі. Зниження тиску в Азії активізує вплив на Україну теплих південно-західних і південно-східних повітряних мас. Починається танення снігу, настає період вегетації. На Південному березі Криму весна починається наприкінці лютого. До травня можуть бути приморозки.

Літо в Україні тепле, на півдні спекотне. Максимальні температури повітря спостерігаються в липні. На всій території України влітку часто бувають грози та зливи. На літо припадає майже 40 % річної норми опадів. Лише в південних районах літо посушливе.

Осінь порівняно тепла й тривала, з ясними сонячними днями й прохолодними ночами. Нерідко трапляються заморозки. Негода з облоговими дощами, низькими температурами повітря настає в жовтні-листопаді. Найбільш характерна вона для заходу й півночі країни.

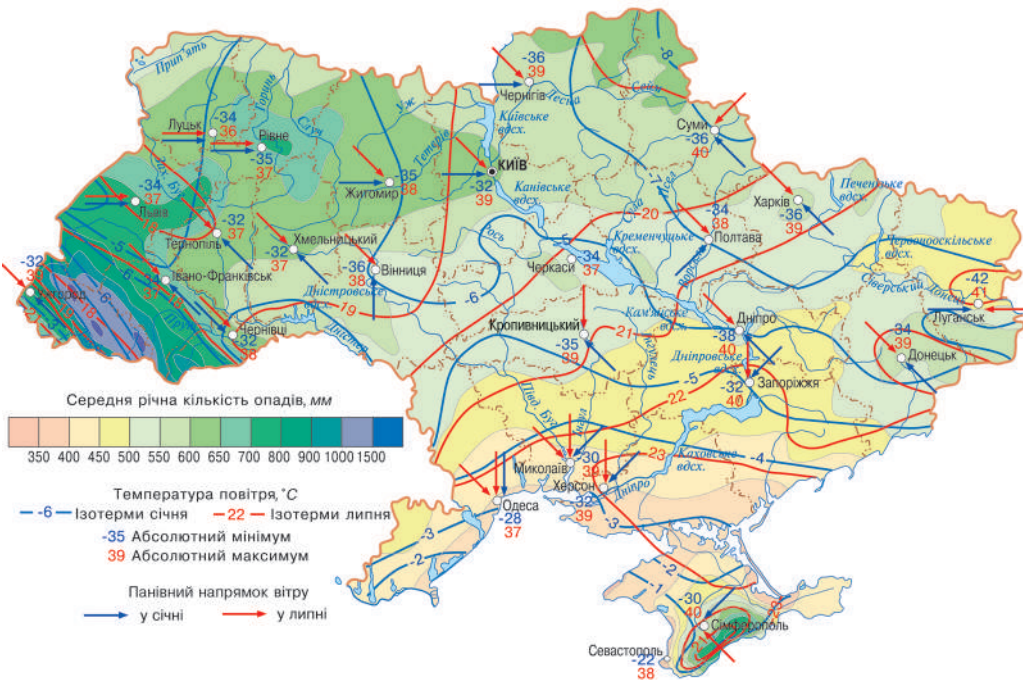
На Південному березі Криму погода взимку визначається впливом помірних повітряних, а влітку — тропічних мас. Опади бувають переважно взимку, часом у вигляді снігу, однак сніговий покрив не утворюється. Літо сонячне, сухе й спекотне. Такий тип клімату називають *середземноморським*, він характерний для субтропічного поясу.

Кліматична карта. Клімат певної території характеризують за відповідними показниками: *температурою повітря, кількістю опадів, напрямком панівних вітрів і зволоженням території*. Усі ці складові відображені на кліматичних картах чи картосхемах (мал. 53).

Ізотермами синього кольору на кліматичній карті позначають середню температуру січня, а ізотермами червоного кольору — середню температуру липня. Значення максимальних і мінімальних температур повітря позначено цифрами відповідного кольору біля назви населеного пункту.

Інтенсивністю кольору на карті зображають розподіл опадів на території. Напрямок панівного вітру передають за допомогою стрілок.

На кліматичній карті зазвичай присутні кліматичні діаграми, що характеризують особливості клімату в різних частинах України.



Мал. 53. Кліматична картосхема України

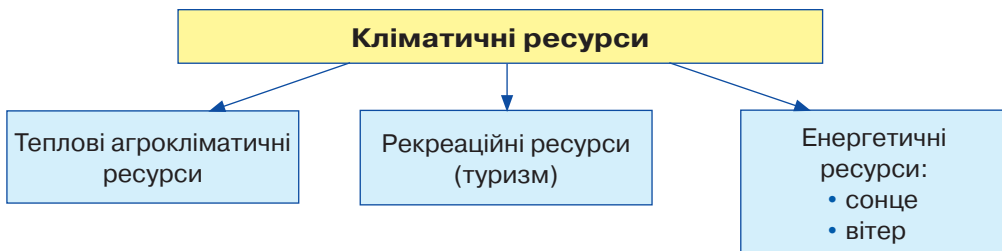


Користуючись кліматичними картами атласу, визначте: а) як і чому змінюється річна кількість опадів на території України вздовж 48-ї паралелі; б) як і чому змінюється кількість опадів на території України вздовж 33° сх. д.

Кліматичні ресурси. Територія України належить до кліматично комфортної зони. Помірний клімат, достатня кількість опадів на більшій частині країни сприятливі для життя, господарської діяльності й відпочинку населення.

Сонячна радіація, волога, що надходить з опадами, вітер є невичерпними природними ресурсами багатоцільового призначення. Їх називають **кліматичними ресурсами**. З-поміж них виокремлюють енергетичні, агрокліматичні та рекреаційні ресурси (мал. 54).

До **енергетичних кліматичних ресурсів** належить енергія сонця й вітру. Територія України достатньо забезпечена теплом, світлом і вологою. Однак сонячну енергію найдоцільніше використовувати на Південному березі Криму



Мал. 54. Розподіл кліматичних ресурсів



та в степовій частині території, а вітрову — у гірських районах, на узбережжі морів і водосховищ та на відкритих степових ділянках. Поки що використання енергетичних кліматичних ресурсів в Україні незначне.

Агрокліматичні ресурси (тобто сільськогосподарські кліматичні) включають тепловий режим повітря й ґрунту та запаси вологи. Для сільськогосподарського виробництва дуже важливий період інтенсивної вегетації культур, тобто період зі сталими середньодобовими температурами повітря, вищими за $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Рекреаційні ресурси. Найбільш сприятливими районами для відпочинку та лікування населення є узбережжя Чорного й Азовського морів, береги озер, річок, мальовничі Українські Карпати та Кримські гори. Там поєднуються такі чинники, як: чисте повітря, помірна вологість, своєрідний температурний режим. Рекреаційні ресурси широко використовуються на всій території України.



Висновки

- Основні кліматичні показники — *температура, вологість повітря, опади, коефіцієнт зволоження*.
- Рівень зволоження території України має зональний характер.
- Територія України розташована в помірно континентальній області помірного кліматичного поясу, де чітко виражені всі пори року.
- На кліматичній карті показано особливості клімату певної території (кількісна характеристика метеорологічних явищ і числові показники).



Основні терміни й поняття

Ізотерма — лінія, що з'єднує на карті точки з однаковою температурою.

Коефіцієнт зволоження — відношення річної кількості опадів до випаровуваності за той самий період.



Запитання та завдання

1. Як змінюється температура повітря протягом року у вашій місцевості?
2. Як взаємопов'язані показники сонячної радіації та температури повітря?
3. Якими будуть наслідки, якщо на півночі України суттєво зменшиться кількість опадів?
4. Чому на території України температура повітря й опади розподіляються нерівномірно? Яка виявляється закономірність?
5. Чим пояснюється підвищення температури повітря у великих містах?
6. Для яких районів країни характерне недостатнє зволоження? Чим це пояснюється?
7. Чи впливає на зміну клімату спалювання різних видів палива? Обґрунтуйте відповідь.
8. Користуючись додатковими джерелами інформації, дайте відповідь на запитання:
 - *Що вивчає біометеорологія людини? Які метеорологічні елементи найбільше впливають на самопочуття людини?*
 - *Чи впливає клімат на ріст і розвиток людини?*
 - *Чому на березі моря влітку завжди тихо тільки вранці й надвечір, а вдень на морі піднімаються вітер і хвилі?*

9. Заповніть у зошиті таблицю.

Сезонні особливості клімату України			
Зима	Весна	Літо	Осінь



→ **Практична робота 5**

Визначення вологості повітря за заданими показниками

1. Визначте відносну вологість повітря, якщо відомо, що за температури $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 1 м^3 повітря водяної пари міститься 15 г (за такої температури в 1 м^3 повітря може міститися 17 г водяної пари).
2. Температура повітря $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, а дефіцит вологи становить $3,2\text{ г/м}^3$. Визначте відносну вологість повітря, якщо точка роси за даної температури становить 17 г/м^3 водяної пари.
3. Визначте відносну вологість повітря, якщо абсолютна вологість становить 12 г/м^3 , а вологість насичення – 23 г/м^3 .
4. Визначте абсолютну вологість повітря, якщо відносна вологість дорівнює 55% , а вологість насичення за температури $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ становить $12,8\text{ г/м}^3$.



Це цікаво

- Людина може витримати температуру $+104\text{ }^{\circ}\text{C}$ 26 хв; $+93\text{ }^{\circ}\text{C}$ — 33 хв; $+82\text{ }^{\circ}\text{C}$ — 49 хв; а $+71\text{ }^{\circ}\text{C}$ — 1 год.
- Максимальна температура повітря ($+42,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) зафіксована 12 серпня 2010 р. на метеостанції м. Луганська.
- Найвища температура на поверхні ґрунту ($+80\text{ }^{\circ}\text{C}$) зареєстрована 2 червня 1995 р. на метеостанції м. Вознесенська в Миколаївській області.
- Найбільша добова кількість опадів (278 мм) зареєстрована Карадазькою обсерваторією в Криму 2 вересня 1991 р.



→ **Готуємося до наступного уроку**

1. Запишіть 2–3 народні прикмети, пов'язані з передбаченням погоди.
2. Підготуйте фотоматеріали, загадки, вірші про пори року (за бажанням).



§ 21. Сезонні погодні умови та явища. Несприятливі погодно-кліматичні явища

Пригадайте: 1. Яка наука вивчає погоду? 2. Чим погода відрізняється від клімату? 3. Назвіть наслідки неправильного прогнозу погоди.

Несприятливі погодно-кліматичні явища в Україні мають значну територіальну відмінність та інтенсивність, вони по-різному виявляються в певні пори року. Небезпечні погодні явища часто виникають несподівано й завдають значних збитків населенню та господарству.



Мал. 55. Гроза



Мал. 56. Град



Мал. 57. Туман

Зливові дощі бувають майже на всій території України. Найінтенсивніші вони в західних (15–19 мм на добу), північних і центральних (12–14 мм) областях. Тривалі зливи завдають значної шкоди сільському господарству, спричинюють змивання родючих ґрунтів.

З квітня по вересень на території України часто спостерігаються **грози** (мал. 55). Найбільше їх буває в червні-липні, однак у степовій зоні та Кримських горах їх максимум припадає на червень, а в зоні мішаних лісів, лісостепу, в Українських Карпатах — на липень. Менше гроз спостерігається на Азово-Чорноморському узбережжі. На рівнинній території за рік буває в середньому 25–30 днів із грозами.

Грози супроводжуються зливами, подеколи **градом** (мал. 56). Випадіння граду пов'язане з проходженням атмосферних фронтів. Найчастіше град випадає в Українських Карпатах і Кримських горах (у середньому 4–6 днів на рік). На решті території України середня річна кількість днів із градом становить 1–2 дні.

Град завдає чималих збитків: знищує посіви й плоди, ламає дерева, пошкоджує дахи будинків, іноді призводить до загибелі тварин.

Улітку часто спостерігаються **тумани** (мал. 57). Зазвичай туман найгустіший о 4–6-й год ранку, між 6 і 10-ю год він розсіюється, а тоді поновлюється о 18–20-й год. В Українських Карпатах, Кримських горах, на Донецькій, Приазовській, Передкарпатській, Волинській, Подільській, Придніпровській височинах упродовж року реєструється від 60 до 100 днів із туманом. Особливо небезпечні сильні тумани для роботи транспорту.

У літній період (іноді навесні й восени) виникають **посухи**, що повторюються, як правило, через 2–3 роки й завдають чималих збитків сільському господарству, зокрема на півдні та південному сході країни. На території України за рік буває в середньому 10–25 днів із сильними вітрами (швидкість понад 25 м/с). Сильні вітри за посушливої погоди спричинюють пилові (чорні) бурі, коли швидкість вітру зростає й у повітря піднімаються пил і пісок (уміст вологи в шарі ґрунту 0–25 см становить 10–25 мм). Це явище триває від декількох хвилин до декількох діб. Його викликають суховії, що дмуть із пустельних і напівпустельних просторів Середньої Азії.

Дуже часто пилові бурі охоплюють значні площі півдня України. Під час пилових бур підвищується температура повітря, знижується видимість, що неабияк ускладнює дорожній рух. Пилові бурі також завдають значних збитків сільському господарству.

Улітку в Україні бувають періоди сильної спеки, що зумовлено потраплянням сухого континентального повітря помірних широт або тропічного повітря з Нижнього Поволжя й Середньої Азії, а також із дією зони високого тиску — Азорського максимуму. У цей період переважає жарка суха погода, на півдні часті суховії, а температура повітря сягає $+40^{\circ}\text{C}$.

Суховії (сухі й спекотні вітри, коли відносна вологість повітря менше 30 %, а температура повітря перевищує $+25^{\circ}\text{C}$) спостерігаються в Україні в умовах антициклону в теплий період року. Найчастіше суховії трапляються (15–25 днів на рік) у Херсонській, Миколаївській і Дніпропетровській областях, у степовому Криму, східних районах Луганської та Донецької областей.

Також небезпечним явищем є часті *відлиги*, характерні для зимового сезону в Україні. Відлиги, коли на тлі сталих морозів температура повітря різко піднімається вище 0°C , зумовлені нестійкістю погоди в зимовий період; найчастіше вони трапляються в грудні (до 40 %).

Узимку для всієї території України характерна *ожеледь* — суцільний шар льоду, що утворюється внаслідок замерзання рідких опадів на земній поверхні (мал. 58), тривалість якої коливається від декількох годин до 10 днів і більше. *Ожеледиця* виникає на дорогах унаслідок різкого похолодання після відлиги.

Із жовтня по березень буває від одного до 10 днів з ожеледицею. Найчастіше (30–40 днів на рік) це явище спостерігається на Приазовській, Донецькій, Придніпровській і Подільській височинах, у Кримських горах. На більшій частині території України в цей період буває від 10 до 20 днів із *памороззою*.

Хуртовини зазвичай трапляються в січні й лютому в разі переміщення над територією України середземноморських та атлантичних циклонів, які супроводжують сильні снігопади. У гірських районах України часто сходять снігові лавини, які мають значну руйнівну силу, пошкоджують будівлі, виробничу інфраструктуру. Лавини дуже небезпечні для місцевих жителів.

Метеорологічна служба. Проблема завбачення погоди завжди хвилювала людство. Нині для складання прогнозу погоди використовують дані спостережень мережі метеорологічних станцій, метеорологічних супутників, зокрема відомості про стан атмосфери (температуру повітря, атмосферний тиск, вологість, напрямок і силу вітру, опади тощо).

Результати спостережень в Україні систематизує Гідрометцентр України, який знаходиться в м. Києві. Основні функції центру: збирання, опрацювання й аналіз результатів спостережень за станом погоди, забрудненням довкілля, прогнозування змін погодних умов, попередження про загрозу виникнення небезпечних метеорологічних явищ, оперативне й своєчасне забезпечення населення й галузей економіки прогнозами погоди та ін.



Мал. 58. Ожеледь



Борис Срезневський

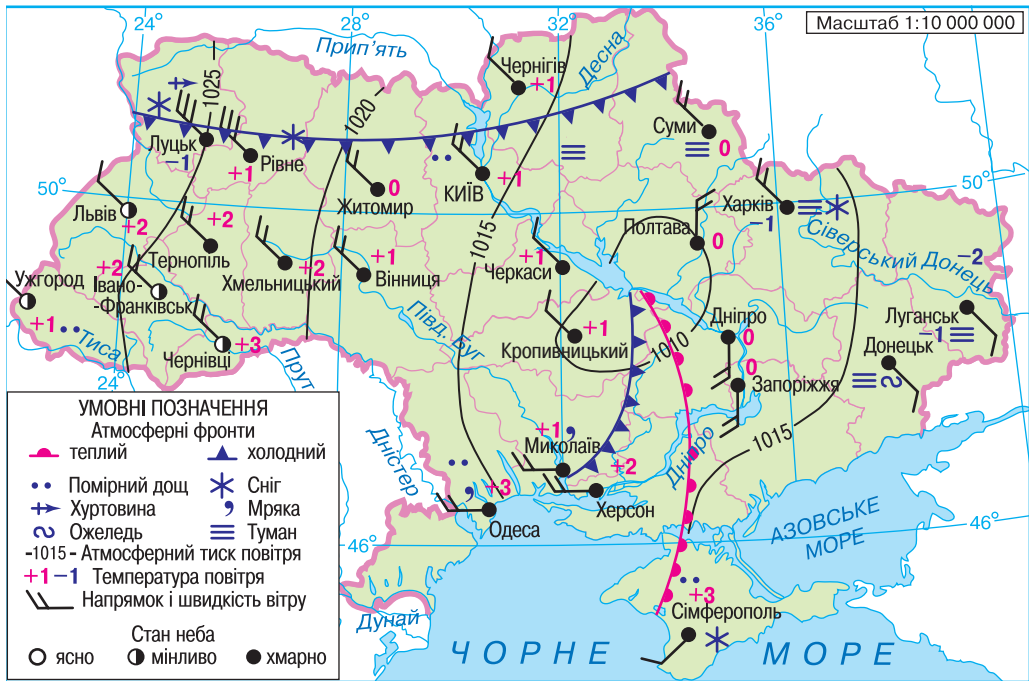
Організатором метеослужби в Україні був **Борис Срезневський** (1857–1934) — відомий метеоролог і кліматолог, професор, директор Київської метеорологічної обсерваторії впродовж 15 років, засновник геофізичної комісії та кафедри сільськогосподарської метеорології.

• Як ви думаєте, хто, крім метеорологів, працює в службі погоди?

Для прогнозування погоди створюють синоптичні карти (мал. 59), на яких зафіксовані результати спостережень метеорологічних станцій, зібрані в певний момент часу, позначені загальноприйнятими в синоптиків символами та знаками. Такі карти метеорологічних станцій складають кілька разів на день, а їх систематизація й аналіз використовуються для прогнозування погоди.

Синоптична карта не тільки містить прогнозовані опади, температуру й іншу корисну інформацію, вона допомагає підготуватися до негативних природних явищ.

Народні прикмети у визначенні погоди. З давніх-давен люди помітили, що природа сама підказує, коли яка буде погода. Птахи й тварини передчують зміни в атмосфері. Комахи вимушені бути «синоптиками», бо їх існування цілковито залежить від температури й вологості повітря, освітлення. Пасічники знають: бджоли не летять у поле на негоду. А не летять тому, що багато квіток перед дощем закриваються, отож нектару бджолі не набрати.



Мал. 59. Синоптична карта України

Рослини також по-своєму реагують на зміну погоди. Одні перед дощем закриваються, щоб захистити пилок, другі — «плачуть»; треті — змінюють форму й положення листя. За тисячоліття скарбниця хліборобської мудрості поповнилася перевіреними досвідом прикметами, що мають не лише практичну, а й наукову цінність.



Висновки

- Для України характерні такі небезпечні явища: *зливи, град, завірюхи, снігопади, сильні морози, ожеледі, спека, суховії, пилові бурі* тощо.
- Прогноз погоди в країні складає *Український гідрометеорологічний центр* на основі зібраної та опрацьованої інформації.
- Для прогнозування погоди складають *синоптичні карти*, на яких позначають результати спостережень метеорологічних станцій.
- Народні прикмети — скарбниця хліборобської мудрості.



Основні терміни й поняття

Ожеле́диця — тонкий шар льоду на поверхні землі, що утворюється в результаті різкого похолодання після відлиги.

Ожеледь — суцільний шар льоду, який утворюється внаслідок замерзання рідких опадів на земній поверхні.

Синопті́чна ка́рта — географічна карта, яка містить результати метеорологічних спостережень станцій, що стежать за погодою, зібрані в певний момент часу й зафіксовані загальноприйнятими серед синоптиків символами та знаками.



Запитання та завдання

1. Які погодні явища в Україні належать до небезпечних?
2. Які умови спричиняють високі температури повітря?
3. Чим небезпечні ожеледь і туман?
4. Якої шкоди завдає сільському господарству України град?
5. Чи можна спрогнозувати погоду за народними прикметами на місяць?
6. Знайдіть в інтернеті сайт Українського гідрометеорологічного центру. Дізнайтеся, яка погода очікується завтра у вашому населеному пункті.
7. Підготуйте мініпроект — невелике усне повідомлення, показ фотографій чи комп'ютерну презентацію — на тему «Несприятливі погодно-кліматичні явища».
8. Які ви знаєте народні прикмети, що передбачають сувору зиму?



→ Практична робота 6

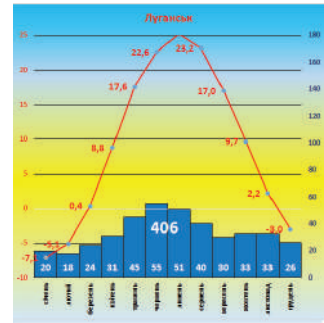
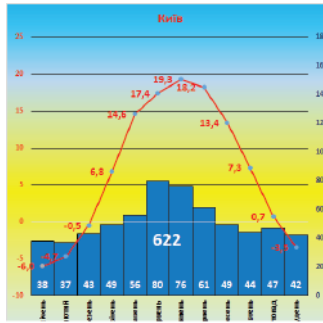
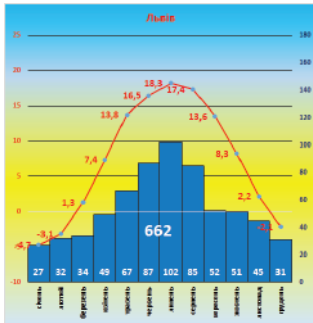
Визначення причин відмінностей кліматичних показників різних регіонів України за аналізом кліматичної карти та кліматичних діаграм

Робота в групі. За кліматичною картою та кліматичними діаграмами (див. схеми, с. 108) встановіть, які відмінності існують між кліматичними показниками різних регіонів України. Зробіть висновок, укажіть причини цих відмінностей.

Група 1. м. Львів.

Група 2. м. Київ.

Група 3. м. Луганськ.

**Це цікаво**

- Одним із перших учених-метеорологів був **Арістотель**. Приблизно в 340 р. до н. е. він написав книжку, яка називається «Метеорологія».
- Україна є членом Всесвітньої служби погоди та Світової метеорологічної організації.



§ 22. Вплив природно-кліматичних умов на здоров'я та господарську діяльність людини.

Охорона атмосферного повітря

- Пригадайте:**
1. Чи впливають природно-кліматичні умови на здоров'я людини?
 2. Наведіть приклади негативного впливу природно-кліматичних умов на господарську діяльність людини.

Вплив природно-кліматичних умов на здоров'я людини може бути не тільки позитивним, а й негативним. Нині вже не викликає сумнівів такий причинно-наслідковий ланцюг: сонячна активність — збурення магнітосфери та іоносфери — зростання напруги електромагнітного поля Землі — реакція людського організму. Сонце є основним джерелом життя на планеті. Сонячна активність сприяє таким фізико-хімічним процесам, як коливання атмосферного тиску, температури й вологості повітря тощо, які позначаються на стані серцево-судинної і нервової систем, психіці та поведінкових реакціях людини.

З кліматичними чинниками тісно пов'язані функціональний стан і захисні реакції організму, а також мотивація поведінки. Наприклад, узимку частішають випадки застудних захворювань і грипу.

Вплив високої температури на організм супроводжується зниженням уваги, порушенням координації рухів. Натомість низька температура навколишнього середовища може спричинити порушення системи терморегуляції. У разі тривалої дії низьких температур можливе переохолодження організму.

Одним із проявів впливу навколишнього середовища на організм людини може бути так звана гірська хвороба. Вона розвивається в умовах високогір'я внаслідок зниження атмосферного тиску та нестачі кисню.

У наш час на клімат істотно впливають антропогенні чинники. Змінюючи клімат, ми збільшуємо негативний вплив погодно-кліматичних умов на стан здоров'я людини.

Отже, на здоров'я людини впливають сезонні коливання сонячної енергії та характер атмосферної циркуляції.

- Поясніть, чому небезпечно тривалий час перебувати на сонці без головного убору.



Мал. 60. Зсуви в Карпатах

Вплив природно-кліматичних чинників на господарську діяльність людини.

В Україні сприятливі природно-кліматичні умови. Вони позитивно впливають на господарську діяльність, розвиток туризму й організацію відпочинку населення. Однак на території України спостерігаються також стихійні атмосферні явища та процеси, зокрема сильні дощі (зливи), піщані (пилові) бурі, тумани, ожеледиця, мороз, спека, суховії, град.

Під час сильних дощів можуть розвиватися *водно-ерозійні процеси* (змивання й розмивання ґрунтів). У південно-східній частині України поширена *вітрова ерозія*. В Українських Карпатах і Кримських горах у період відлиги можуть сходити *снігові лавини*, а навесні відбуваються *зсуви* ґрунту й гірських порід (мал. 60). З лінійною ерозією пов'язане утворення *ярів*.

На низовинних територіях в умовах значного зволоження поширюється процес *заболочування*. Найбільш заболоченою є північна частина Волинського й Житомирського Полісся.



Дискусійний клуб

Як ви вважаєте, чи має розвиток сільського господарства в Україні ризикований характер?

Охорона атмосферного повітря. Атмосферне повітря — один з основних життєво важливих елементів навколишнього природного середовища. **Охорона атмосферного повітря** — це система заходів, спрямованих на запобігання забрудненню атмосферного повітря в процесі господарської діяльності та на відновлення й збереження його якості. У 2001 р. було прийнято Закон України «Про охорону атмосферного повітря», яким передбачено створення сприятливих умов для життєдіяльності, запобігання шкідливому впливу атмосферного повітря на здоров'я людей і довкілля. Також рекомендовано обмежити обсяги викидів у повітря забруднювальних речовин (мал. 61); установити норми впливу фізичних і біологічних чинників.

Заходи із зменшення забруднення атмосферного повітря поширюються на роботу транспорту, підприємств агропромислового комплексу, а також підприємств, що добувають корисні копалини, проводять вибухові роботи тощо.



Мал. 61. Забруднення атмосферного повітря

Необхідно забезпечити контроль за проектуванням, будівництвом та експлуатацією споруд, устаткування й апаратури для очищення газопилового потоку від забруднювальних речовин.

У разі впровадження маловідходних, енерго- й ресурсозберігальних технологій з метою скорочення викидів забруднювальних речовин і зменшення їх негативного впливу на атмосферне повітря підприємствам, організаціям і громадянам надаються податкові, кредитні й інші пільги.

Чистоту атмосферного повітря й дотримання чинного законодавства контролює санітарно-епідеміологічна служба країни.



Висновки

- На здоров'ї людини позначаються сезонні зміни сонячної енергії, характер атмосферної циркуляції, переміщення різних типів повітряних мас.
- На господарську діяльність людини впливають аномальні атмосферні явища: *сильні дощі, піщані (пилові) бурі, тумани, ожеледь, ожеледиця, мороз, спека, суховії, град.*



Основні терміни й поняття

Охорона атмосферного повітря — система заходів, спрямованих на запобігання забрудненню атмосферного повітря в процесі господарської діяльності та на відновлення й збереження його якості.



Запитання та завдання

1. Як природно-кліматичні чинники впливають на розвиток сільського господарства?
2. Чому рух транспорту залежить від природно-кліматичних чинників?
3. Як природно-кліматичні чинники впливають на побут людини?
4. У яких регіонах України частіше спостерігаються несприятливі природні процеси? Чому?
5. Оцініть, наскільки сприятливий клімат на території України. Назвіть регіони, де б ви хотіли жити, займатися лижним спортом, відпочивати.



Дослідження

Складіть прогноз погоди за двома-трьома народними прикметами та порівняйте з прогнозом в інтернет-джерелах, ЗМІ.



Це цікаво

- Сильні дощі найчастіше трапляються між 16-ю і 22-ю годинами й тривають від 6 до 12 годин.



Готуємося до наступного уроку

1. Повторіть матеріал теми. Підготуйтеся до підсумково-узагальнювального уроку.
2. Підготуйте повідомлення про унікальний водний об'єкт України (*на вибір*).

ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Що зображено на геологічних картах? Які відомості можна отримати з геохронологічної таблиці?
2. У якому геологічному періоді ви живете?
3. Що взято за основу складання тектонічної карти? У межах яких тектонічних структур розташована територія України?
4. Які форми рельєфу переважають на території України?
5. Як рельєф впливає на господарську діяльність людини?
6. Що таке *корисні копалини*? На які групи поділяють корисні копалини за використанням?
7. Які відмінності між поняттями «родовище» і «басейн»?
8. Порівняйте геоекологічні проблеми, які виникають у разі відкритого й підземного способів видобування корисних копалин.
9. Як родовища корисних копалин впливають на господарський розвиток території та професії жителів. Наведіть приклади.
10. Поясніть закономірності поширення корисних копалин на території України.
11. Відомо, що клімат формується під дією трьох чинників: сонячної радіації, атмосферної циркуляції та підстильної поверхні Землі. Розкрийте сутність кожного чинника на прикладі кліматичних особливостей України. Доведіть, що кліматотвірні чинники діють спільно.
12. Чому для характеристики клімату коефіцієнт зволоження важливіший, ніж кількість опадів? Відповідь обґрунтуйте.
13. Стисло охарактеризуйте складові погоди. Наведіть приклади небезпечних погодних явищ, типових для вашої місцевості.
14. Чому земну поверхню (ґрунт, вода, сніг, крига тощо) метеорологи й кліматологи називають *діяльною*? Обґрунтуйте відповідь схемами.
15. Де й чому випадає більше опадів — на західних чи східних схилах Карпат? Відповідь обґрунтуйте.
16. Назвіть основні характеристики вологості повітря. Наведіть приклади явищ, які виникають у насиченому водяною паром повітрі біля поверхні Землі та на висоті.
17. Чому в народі кажуть: липень — маківка літа, а про січень: сонце на літо, зима — на мороз?
18. Як стан атмосфери впливає на здоров'я людей?
19. Як впливає на атмосферу господарська діяльність людини? Наведіть приклади негативного впливу господарської діяльності на атмосферу у вашій місцевості.
20. Наведіть приклади негативного впливу природно-кліматичних чинників на господарську діяльність людини.

ТЕМА 3. Води суходолу та водні ресурси

Ви дізнаєтеся про:

- різноманіття вод суходолу в межах України;
- основні річкові басейни та системи;
- шляхи раціонального використання й охорони водних ресурсів України.

Ви навчитеся:

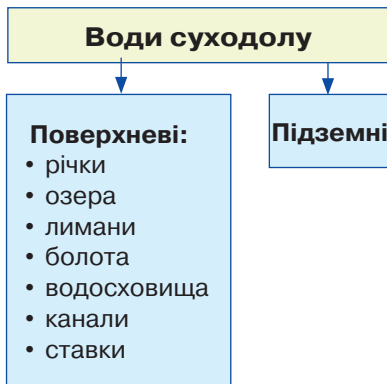
- називати склад вод суходолу в межах України;
- показувати на карті річкові системи, озера, лимани, водосховища, канали, артезіанські басейни;
- формулювати основні поняття з теми;
- характеризувати водні об'єкти України, шляхи раціонального використання водних ресурсів;
- пояснювати особливості живлення й водного режиму річок, озер;
- порівнювати гідрологічні особливості водних об'єктів;
- визначати падіння та похил річки;
- оцінювати водні ресурси вашої місцевості, наслідки їх використання.



§ 23. Склад вод суходолу

Пригадайте: 1. Що називають *гідросферою*? Назвіть її складові. 2. Як на плані місцевості та географічній карті зображують водні об'єкти?

Різноманіття вод суходолу. До вод суходолу належать поверхневі й підземні води (мал. 62). Річки, озера, водосховища, лимани, канали, ставки, болота — усе це **поверхневі води території**. Через відмінності в кліматі гідрологічні об'єкти України розміщені вкрай нерівномірно. На Поліській низовині великі запаси води, тут густа річкова мережа, значну площу займають болота. На півдні та сході України дається взнаки дефіцит води. (*Поясність, чому.*) Люди здавна намагалися компенсувати його створенням штучних водойм — ставків, водосховищ, каналів. В Україні налічують понад 28 тис. ставків.



Мал. 62. Склад вод суходолу

Найбільший об'єм поверхневих вод міститься в річках.

Режим і характер поверхневих вод визначається *стоком*, який залежить від кількості опадів, випаровування, рельєфу, геологічної будови, ґрунту й рослинності. Поверхневий стік є зональним явищем.

Важливу роль у забезпеченні потреб людини в чистій воді відіграють **підземні води території**, які залягають у надрах Землі на різній глибині. Підземні води заповнюють пори й пустоти гірських порід. Глибина залягання, напрямок та інтенсивність руху підзем-

них вод залежать від водопроникності гірських порід. Водопроникні породи (піски, галечники, гравій) пропускають воду, а водонепроникні, або водотривкі (глина, сланці), її затримують.

За умовами залягання підземні води поділяють на *грунтові* й *міжпластові* (*артезіанські*). Там, де шар водотривких порід, розміщений під водоносним, виходить на поверхню, утворюється джерело. Підземні води мають різний хімічний склад. Води зі значним умістом солей і газів називають **мінеральними**. Залежно від хімічного складу їх поділяють на хлоридні, сульфатні, магнієві, радонові та ін. Суму розчинених у воді речовин без газів називають *мінералізацією*. За рівнем мінералізації розрізняють води питного й бальнеологічного призначення.

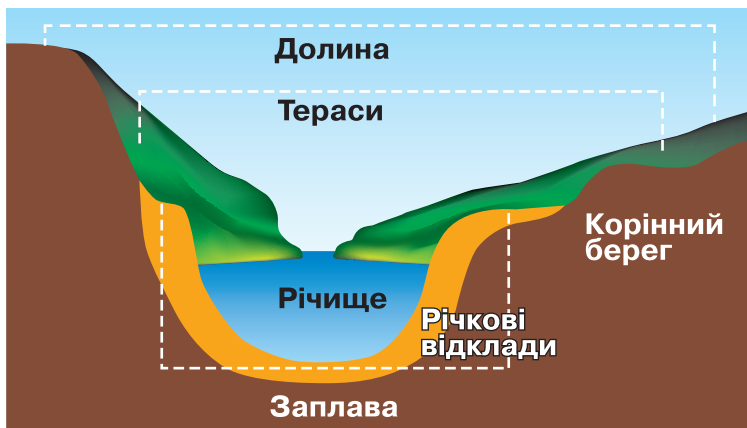


Дискусійний клуб

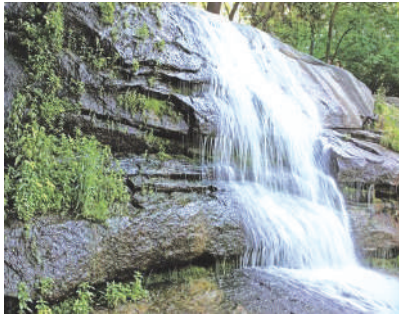
- Яке значення мають запаси вод суходолу для розвитку народного господарства країни?
- Олександр Довженко так писав про річку свого дитинства Десну: «Річко моя, життя моє, люблю я воду твою, лагідну та життєдайну... Дивлячись на тебе, стаю я добрим, людяним і щасливим». Які емоції викликають у вас ці слова?

Будова річкової долини. Для більшості рівнинних річок України характерні широка долина й широке річище. Правий берег річок високий, а лівий — пологіший.

Долина рівнинних річок має певну будову, основними елементами якої є річище (русло), заплава й надзаплавні тераси (*мал. 63*). **Річищем** називають частину річкової долини, якою постійно течуть води річки. **Заплава** — частина річкової долини, яка періодично затоплюється її водами. **Тераси** утворюються внаслідок тривалої роботи річки й нагадують своєрідні сходинокки, що спускаються до її річища. На тераси вода з річки не заходить, але річкові наноси там присутні. Це свідчить про те, що річка поглибила своє річище. У минулому тераси були заплавою, а сучасна заплава — річищем. Вище надзаплавних терас розташовані корінні береги річки.



Мал. 63. Будова річкової долини



Мал. 64. Гірська річка

Швидкі й бурхливі гірські річки мають вузькі долини та круті схили (мал. 64). Річки рівнин течуть повільніше. Звиваючись широкою долиною, вони утворюють численні завороти — *меандри*. Типові форми утворень на річці — *острови, рукави, коси* тощо.

Частину твердого матеріалу річка несе вниз за течією, а решту відкладає в річищі, формуючи при цьому піщані пляжі. Коли річка виходить з берегів, у межах заплави відкладається родючий мул, що сприяє під-

вищенню родючості навколишніх земель. Трапляється, що завороти річки розташовані близько і їх розділяє лише вузький перешийок. Під час повені він розмивається і річка вирівнює своє річище.

Вплив рельєфу на річки. З попередніх курсів географії ви знаєте, що характер течії річки залежить від рельєфу території, якою вона протікає. Більшість річок України тече на південь. Від рельєфу також залежить похил і падіння річки.

Падіння річки — це різниця між висотою її витoku й висотою гирла, що виражається в метрах. Наприклад, річка Південний Буг бере початок на Волино-Подільській височині. Висота її витoku становить 321 м. Впадає річка в Чорне море. Висота гирла над рівнем моря — 0 м.

Падіння річки визначають за формулою: $P = h_1 - h_2$, де P — падіння річки; h_1 — висота витoku; h_2 — висота гирла.

- *Визначте падіння річки Південний Буг.*

Похилом річки називають відношення її падіння (у сантиметрах) до довжини (у кілометрах). На прикладі річки Південний Буг можна визначити її похил. Як показують дослідження, що більший похил річки, то більшу руйнівну роботу вона виконує.

Похил річки обчислюють за формулою: $Pr = P / L$, де Pr — похил річки, P — падіння річки, L — її довжина.

Падіння Південного Бугу дорівнює: $321 \text{ м} - 0 \text{ м} = 321 \text{ м}$.

Знаючи довжину річки Південний Буг (806 км), можна визначити її похил: $32100 \text{ см} : 806 \text{ км} = 39,8 \text{ см/км}$.

Вплив клімату на формування річкової системи. Клімат території активно впливає на живлення річок, які нею протікають, адже основним постачальником води в річку є атмосферні опади. Річки України мають переважно *мішане живлення* — дощовими, талими й підземними водами. Значення дощового живлення рівнинних річок України зменшується з півночі на південь. Така ж тенденція спостерігається і з показниками живлення підземними водами.

Густота річкової мережі — показник розгалуженості річкової мережі, виражений відношенням загальної довжини всіх поверхневих водотоків певного басейну чи певної території (у км) до площі (у км²) цього ж басейну чи території. В Україні середня густота річкової сітки становить $0,25 \text{ км/км}^2$. Найгусті-

ша вона в Українських Карпатах, зокрема в басейні річок Черемоша й Тиси, у Кримських горах, на Донецькій височині.

Коливання рівня й кількості води в річці протягом року, період замерзання та час скресання криги характеризують **режим** річки, який залежить від особливостей клімату. У річному режимі річки виокремлюють характерні періоди — повінь, паводок, межень.

Повінь — період високого й тривалого підняття рівня води, що повторюється з року в рік в один і той самий сезон. Основна причина виникнення повені — танення снігів. У цей період вода виходить з берегів і затоплює заплаву річки.

Паводок — швидке й різке підняття рівня води в річці переважно внаслідок випадання великої кількості атмосферних опадів.

Межень — це період, який характеризується малою водністю і низьким рівнем води в річці. Під час межені річки живляться переважно підземними водами.

Річковий стік — стік води в процесі її кругообігу в природі. Для окремої річки — це кількість води, що протікає її річищем за певний проміжок часу (наприклад, за рік). Річковий стік виражений такими показниками: витрата води, об'єм стоку, модуль стоку, шар стоку. Витрату води в річці за рік називають **річним стоком**. Середня багаторічна величина загального річкового стоку в Україні (крім Дунаю) становить $87,1 \text{ км}^3/\text{рік}$, з яких $53,5 \text{ км}^3/\text{рік}$ припадає на Дніпро.

Витрата води в річці — кількість води, яка протікає за одиницю часу крізь поперечний переріз водотоку. Витрата води є найголовнішою характеристикою стоку води річки та єдиною, що експериментально вимірюється. Витрата води дорівнює добутковій площі поперечного перерізу (м^3) на пересічну швидкість течії ($\text{м}/\text{с}$). Одиниця виміру — $\text{м}^3/\text{с}$.

Витрату води в річці обчислюють у літрах за секунду ($\text{л}/\text{с}$) або в кубічних метрах за секунду ($\text{м}^3/\text{с}$). Витрата води в річці — W ($\text{м}^3/\text{с}$) дорівнює площі поперечного перерізу річки — S (м^2), помноженій на швидкість течії — V ($\text{м}/\text{с}$). Отже, $W = S \times V$.

Найбагатоводніша річка України — Дніпро. Її середньорічна витрата води в гирлі сягає $1700 \text{ м}^3/\text{с}$.

Якщо ви знаєте витрату води за секунду, то зможете вирахувати середню величину річного стоку. Її визначають за формулою: $R = W \times t$, де R — річний стік, W — витрата води, t — час (кількість секунд у році). Вимірюють цю величину в м^3 або км^3 .

Для річок характерний **твердий стік**. Це всі завислі й розчинені у воді тверді матеріали, які утворюються в результаті руйнування гірських порід, через які протікає річка. Найвищі показники твердого стоку мають гірські річки, а також ті, що протікають височинами. Тому найбільше твердого матеріалу переносять як правило, річки лісостепу, степу, Українських Карпат та Кримських гір. Твердий стік виноситься річками в моря й озера, відкладається там біля гирла у вигляді наносів на дні річки або нагромаджується у вигляді островів, що утворюють **дельту**. Найбільші дельти утворилися в гирлах Дніпра й Дунаю.



Висновки

- До вод суходолу належать *поверхневі* та *підземні* води.
- Гідрологічні об'єкти на території України розміщені нерівномірно.
- Річки України мають переважно *мішане живлення*.
- Поверхневі, підземні та морські води становлять *водні ресурси країни*.



Основні терміни й поняття

Півінь — період високого й тривалого підняття рівня води, що повторюється з року в рік в один і той самий сезон.

Паводок — швидке й різке підняття рівня води в річці переважно внаслідок випадання великої кількості атмосферних опадів.

Міжень — період, який характеризується малою водністю і низьким рівнем води в річці.

Похил річки — відношення її падіння (у см) до довжини (у км).

Твердий стік — увесь твердий матеріал, який переноситься річкою в розчиненому й завислому стані.



Запитання та завдання

1. З'ясуйте особливості розподілу річкової мережі в Україні.
2. Назвіть ознаки рівнинної та гірської річок.
3. Назвіть основні частини річкової долини.
4. Чому в більшості річок України високий правий берег і пологіший лівий?
5. Які води суходолу характерні для вашої місцевості? Охарактеризуйте їх тип живлення.
6. Який зв'язок існує між рельєфом місцевості й річками?
7. Від чого залежить живлення річки?
8. Як можна визначити похил і падіння річки?
9. Як визначають витрату води в річці?
10. Визначте падіння річки Дніпра, якщо висота витoku становить 200 м, а висота гирла — 0 м.
11. Визначте похил Дніпра, якщо падіння річки становить 220 м, а загальна протяжність — 2201 км.
12. Визначте витрату води в річці, якщо поперечний переріз її русла має вигляд трапеції, де ширина водної поверхні становить 46 м, ширина дна 36 м, середня глибина — 3,2 м, а швидкість течії — 0,5 м/с.



Це цікаво

Найбільша річкова дельта в Україні належить Дніпру. Її загальна площа становить 350 км², довжина — 47 км. Тут налічується 13 великих рукавів. Натомість дельта Дунаю охоплює площу 560 км², однак у межах України знаходиться тільки 120 км².



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте невелику презентацію про одну з річок України (*на вибір*), користуючись додатковими джерелами інформації (довідники, енциклопедії, інтернет).



§ 24. Основні річкові басейни та системи

Пригадайте: 1. Що називають *річкою*? 2. Що таке *витік* і *гирло* річки? 3. Що називають *річковим басейном* і *вододілом*?

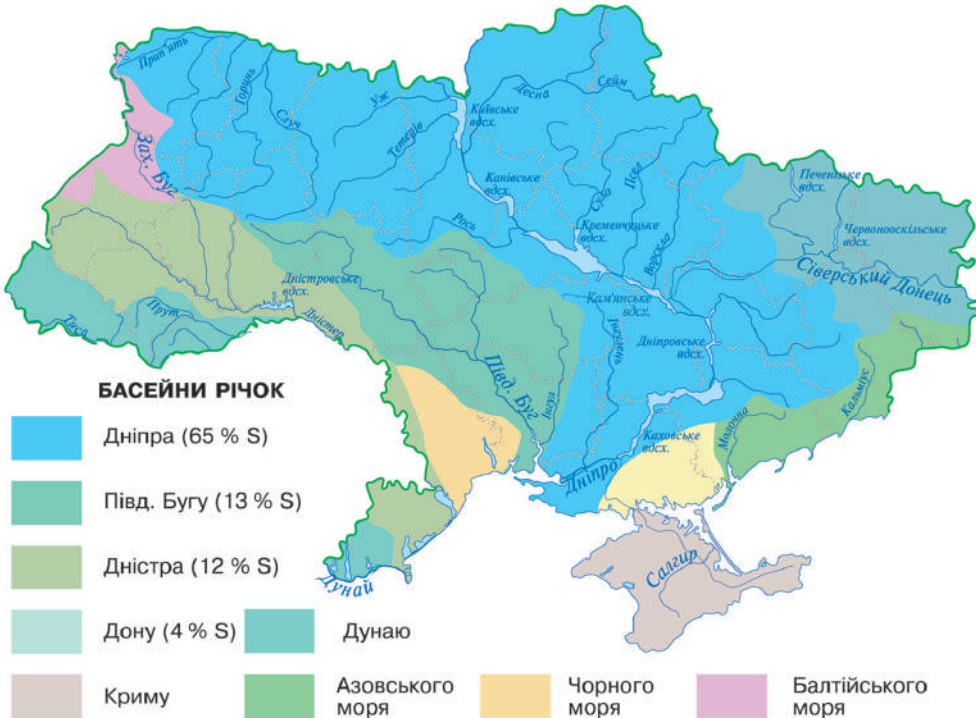
Річки завжди відігравали важливу роль у життєдіяльності людини.

Більшість річок України (94 %) належить до басейнів Чорного й Азовського морів (*мал. 65*). Тільки річки західної частини країни належать до басейну Балтійського моря. Деякі невеликі річки на півдні країни не мають стоку у Світовий океан. Такий розподіл річкового стоку зумовлений рельєфом території України. Водоносність річок закономірно зменшується з північного заходу на південний схід. (*Пояснить, чому.*)

Живлення річок відбувається за рахунок талих і підземних вод та опадів (дощів). Повінь на річках трапляється зазвичай навесні, улітку кількість води в річках України істотно зменшується, а восени її найменше.

Найгустіша річкова мережа в Україні в Передкарпатті, а найрідша — на півдні й південному сході країни. Усі великі річки мають густу мережу приток у верхній і середній течії, а в південних посушливих районах їх мало.

Рельєф території України зумовив майже меридіональний напрямок багатьох річок. У Карпатах і Кримських горах річки мають чітко виражений гірський характер, а на решті території країни — рівнинний.



Мал. 65. Основні річкові басейни та системи



Річки басейну Чорного моря. Головною водною артерією України є **Дніпро** — основна річка басейну Чорного моря (мал. 66). Для нас Дніпро не тільки потужна водна артерія, а й душа нашого народу, його історії, оспівана в думах і піснях.



Визначте за картою атласу, які великі міста розташовані на берегах Дніпра.

Дніпро тече серединою території України з півночі на південь. Його загальна довжина становить 2201 км (в Україні — 981 км). Дніпро збирає води з північних, західних і східних територій країни, площа його басейну охоплює 504 тис. км². Річка бере початок з невеликого болота на Валдайській височині (Росія) на висоті 220 м над рівнем моря, далі тече територією Білорусі. В Україну Дніпро входить як велика рівнинна річка з широкою долиною, звивистим руслом з обмілинами, рукавами й острівцями. Глибина Дніпра — 3–12 м, ширина — 700–1500 м. У його заплаві багато озер-стариць і заболочених ділянок.

Живлення Дніпра та його приток змішане. Навесні через танення снігу трапляється *повінь*, улітку й узимку спостерігається *межень*, восени можливі *паводки*. З грудня до березня триває *льодостав*.

Правий берег Дніпра високий і гористий, натомість лівий — низький і рівнинний. Колись на річці були пороги (між Дніпром і Запоріжжям), які повністю її перегороджували. У цьому місці Дніпро перетинає Український кристалічний щит. Нині пороги затоплені водами Дніпровського водосховища. Споруджені водосховища випрямили русло й дуже змінили береги річки.

На Дніпрі чимало островів (*Труханів* — у межах м. Києва, *Хортиця* — у межах м. Запоріжжя). Кількома гирлами річка впадає в Дніпровсько-Бузький лиман, а з нього одним широким гирлом — у Чорне море.

У Дніпра понад 1150 малих, середніх і великих приток. Найбільші з них — *Прип'ять* (права) і *Десна* (ліва), які приносять майже половину річного стоку. З-поміж приток Прип'яті найдовші — *Стир* і *Горинь* (зі *Случчю*), а Десни — *Сейм*. Великі праві притоки — *Тетерів*, *Рось*, *Інгuleць*, ліві — *Сула*, *Псел*, *Ворскла*, *Оріль*, *Самара*.



Знайдіть зазначені річки на карті й простежте їхній плін.



Мал. 66. Річка Дніпро

Дніпро — важливе джерело водопостачання, бо має великий річний стік (53,5 км³). Дніпровською водою користуються жителі сотень міст і сіл на його берегах. Каналами вода спрямовується для потреб промисловості Донбасу й Кривбасу, а також для зрошення степів Причорномор'я. Дніпро є важливою транспортною магістраллю. Води Дніпра — потужне джерело енергоресурсів. Побудовані на Дніпрі гідроелектростанції виробляють найдешевшу електроенергію.

Із року в рік зростає забруднення дніпровських вод. Особливо небезпечне забруднення радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 р. Тому Дніпро потребує належного державного захисту.

Другою за довжиною (806 км) і площею басейну річкою в Україні є **Південний Буг** (мал. 67). Це єдина з найбільших річок, яка повністю збирає свої води з території України. Найбільші її притоки — *Синюха* та *Інгул*. Басейн річки розташований переважно в межах Українського щита. Південний Буг і його притоки порожисті, а на окремих ділянках трапляються каньйони зі стрімкими гранітними берегами. Річка впадає в лиман, який є відгалуженням Дніпровського лиману. Південний Буг судноплавний тільки в нижній течії. Води річки використовують у гідроенергетиці, для промислового й комунального водопостачання та зрошення. Тут є кілька малих гідроелектростанцій. На берегах Південного Бугу розташовані три обласні центри.



Знайдіть ці обласні центри на карті.

Третя найбільша річка України — **Дністер** (загальна довжина — 1362 км, у межах України — 705 км) (мал. 68). Він бере початок на схилах Карпат. У верхів'ях Дністер — типова гірська річка, яка в середній течії перетворюється на рівнинну з широкою долиною. Між Подільською й Передкарпатською височинами долина річки звужується й набуває каньйоноподібної форми. Річка впадає в широкий Дністровський лиман, з'єднаний з Чорним морем вузьким гирлом. Найбільші притоки — *Стрий*, *Лімниця*, *Серет*, *Збруч*, *Смотрич*, *Мурафа*. Живлення Дністра та його приток змішане. Повінь трапляється навесні, улітку й восени можливі паводки. Води Дністра використовують для задоволення потреб населення, промисловості й сільського господарства. На річці збудовано ГЕС. Хоча Дністер судноплавний у середній і нижній течії, нині його майже не використовують як транспортний шлях. На берегах Дністра розташовані міста *Галич*, *Хотин*, *Білгород-Дністровський*.



Знайдіть зазначені міста на карті.

На межі України з Румунією протікає **Дунай** (довжина в межах України — 175 км) — друга за довжиною й одна з найповноводніших річок Європи (загальна протяжність — 2960 км). Впадає в Чорне море кількома гирлами. *Кілійське* гирло Дунаю, яким проходить найбільший стік води річки, є кордоном України. Дельта порізана численними протоками, укрита озерами, поросла очеретом.



Мал. 67. Річка Південний Буг



Мал. 68. Річка Дністер



Мал. 69. Сіверський Донець

Це — *Дунайські плавні*, де зимують і відпочивають під час перельотів багато птахів. Живлення Дунаю змішане, переважають дощові води. Замерзає річка тільки в суворі зими. Найбільші притоки Дунаю, що беруть початок в Українських Карпатах, — *Тиса*, *Прут* (із *Черемошем*) і *Серет*. Тут вони мають швидку течію, чимало порогів і водоспадів, їх води несуть багато мулу й каміння, які відкладаються

на рівнинах. Дунай — дуже важлива транспортна магістраль Європи.

Річки басейну Азовського моря. Найбільша річка на сході України — **Сіверський Донець**, який є притокою Дону (мал. 69). Протяжність річки в межах України — понад 670 км. Має звивисте річище й широку долину. У місці, де річка перетинає Донецький кряж, її долина звужується й трапляються скелясті схили. Найвищий рівень води спостерігається навесні, улітку Сіверський Донець міліє. Найбільші притоки — *Оскіл*, *Айдар*, *Лугань*. На річці розташовано багато міст і промислових підприємств, які забруднюють її стічними й шахтними водами.

До середніх за довжиною річок басейну Азовського моря належать *Кальміус*, *Берда*, *Молочна*, *Салгир*. Оскільки вони протікають у посушливих районах, тому маловодні, а Салгир у нижній течії часто пересихає.

Річки басейну Балтійського моря та внутрішнього стоку. У Балтійське море впадають *Західний Буг* і *Сян*, які є притоками Вісли. Західний Буг і його притоки беруть початок і течуть на рівнинній території, натомість карпатське верхів'я Сяну гірське.

Деякі річки в Одеській області належать до басейну внутрішнього стоку. Це *Великий*, *Середній* і *Малий Куяльники*, які впадають у Хаджибейський і Куяльницький лимани, не пов'язані з Чорним морем. Улітку річки пересихають.

Води річок України найбільш освоєні для господарської діяльності, зокрема в промисловості, сільському господарстві та в побуті. Проте потрібно пам'ятати, що саме води річок дуже швидко вичерпуються, бо вони найбільш доступні для використання. Їх потрібно охороняти від забруднення стічними водами, хімічними сполуками, які потрапляють у воду із сільськогосподарських угідь і внаслідок аварій на промислових підприємствах.



Висновки

- Україна має досить густу річкову мережу.
- Більшість річок належить до басейнів *Чорного й Азовського морів*.
- Найгустіша річкова мережа в Україні в Передкарпатті, а найменша густота — на півдні й південному сході країни.
- Річкову мережу України утворюють річки басейнів *Дніпра*, *Дунаю*, *Дністра*, *Південного Бугу*, *Сіверського Дінця*, а також *річок Приазов'я та Криму*.
- Господарський вплив на річки необхідно обмежувати.



Основні терміни й поняття

Вододіл — межа, що розділяє сусідні водні басейни.

Річковий басейн — це територія, з якої річка та її притоки збирають воду.



Запитання та завдання

1. Покажіть на карті основні річкові басейни й системи України.
2. Поясніть, чи впливає клімат на густоту річкової мережі в Україні.
3. Охарактеризуйте річкову систему Дніпра. Назви яких міст України пов'язані з цією річкою?
4. Які особливості живлення й водного режиму річок басейну Азовського моря? Назвіть річки, що належать до цього басейну.
5. Установіть, до якого басейну належать річки вашої області.



Практична робота 7

Позначення на контурній карті назв найбільших річок України

Позначте на контурній карті України *річки*:

- Дніпро: праві притоки — Прип'ять, Тетерів, Рось, Інгулець; ліві притоки — Десна, Грубіж, Сула, Псел, Ворскла, Самара;
- Дністер: праві притоки — Стрий, Бистриця, Свіча, Лімниця; ліві притоки — Серет, Збруч, Смолчич;
- Південний Буг;
- Сіверський Донець;
- Дунай: притоки — Прут, Тиса;
- Салгир;
- Західний Буг.



Це цікаво

- Дунай бере початок у горах Шварцвальду (Німеччина). На своєму шляху він кілька разів міняє напрямок. У місці, де Дунай впадає в Чорне море, встановлено символічний пам'ятний знак — «Нульовий кілометр» (мал. 70). Звідси починається відлік довжини Дунаю.

- Найдавнішою річкою України є річка Сліпа Турія, що на Волині. Річка бере початок від джерела у Щетининських та Чарчинських болотах, має своє русло й течію, подекуди сягає 20 м завширшки, а за кілька кілометрів зникає. Сліпа Турія залишається водяним апендиксом на рівнинних болотах.



Мал. 70. «Нульовий кілометр» у гирлі Дунаю



Готуємося до наступного уроку

Дізнайтесь, які види вод суходолу є у вашій місцевості.



§ 25. Озера, водосховища, канали

Пригадайте: 1. Що таке озеро? 2. Де створюють водосховища? 3. Для чого будують канали?

Озера. На території України налічується майже 20 тис. озер. Вони переважно невеликі. Лише 13 озер мають площу понад 50 км², а 30 — понад 10 км². Озера утворюють озерні краї. Як правило, озера розташовані в заплавах річок, переважно на території Полісся. Більшість озер прісноводні, лише на півдні України кілька десятків озер солоні. Усі озера займають 0,3 % площі України.

У басейнах річок Західний Буг і Прип'ять розташовані *Шацькі озера* (понад 30 прісноводних водойм), що мають карстове походження. Найбільш глибоководне з-поміж них — озеро **Світязь** (середня глибина озера — 7 м, найбільша — 58,4 м) (мал. 71). Це ідеальне місце для відпочинку й купання — прозора вода, чисте піщане дно, глибина збільшується поступово. Також на берегах озера є поклади лікувальної грязі. З усіх Шацьких озер Світязь — найпопулярніше. Тому тут краще розвинута й інфраструктура.



Знайдіть озеро Світязь на карті.

Шацький природний парк складається з 24 унікальних озер (*Луки, Озерце, Кримне, Чорне Велике, Мошне, Люцимер, Пісочне, Соминець, Пулемецьке* та ін.). Вода в них чиста, трохи мінералізована. У Шацьких озерах водиться багато риб: окунь, плотва, щука, лящ, карась, короп, сом, в'юн, вугор, канадський сом, судак, сазан амурський і білий амур. У багатьох озерах живуть раки.

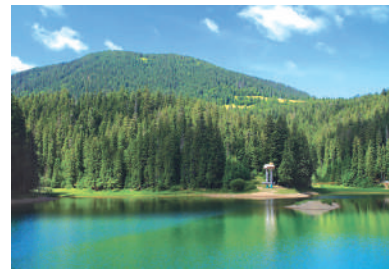
Прибережні ліси багаті на ягоди. Тут ростуть суниця, малина, лохина, чорниця, ожина, брусниця, журавлина. Також у лісі багато грибів (боровики, білі, підосичники, підберезники, маслюки, лисички та ін.).

Шацькі озера — це цілісний водний комплекс. Насправді озера чітко не розмежовані, а ті, що віддалені одне від одного, — з'єднані протоками й каналами.

У Карпатських горах більшість озер невеликі, проте глибокі. Вода в них прісна, чиста й холодна. Virізняється з-поміж них озеро **Синевир** (мал. 72), яке є візитною карткою Українських Карпат. Озеро розташоване на висоті 989 м над рівнем моря, має площу майже 5 га, його середня глибина становить 8–10 м, максимальна — 24 м.



Мал. 71. Озеро Світязь



Мал. 72. Озеро Синевир

Озеро утворилося в результаті потужного зсуву, спричиненого землетрусом приблизно 10 тис. років тому. Гірські кам'янисті породи перегородили швидкий струмок. Улоговину, що при цьому утворилася, заповнили води трьох гірських струмків. У прозорій воді озера водиться форель (озерна, райдушна та струмкова). Краєвиди надзвичайно мальовничі й величні: стрімкі схили, порослі струнками ялинами, яким по 140–160 років. У центрі озера розташований острівець, через це в народі озеро називають *Морським Оком*.

На Подільській височині озера невеликі й неглибокі, тому вони добре прогріваються влітку. Чимало озер утворилося в дельті Дунаю: *Ялпуг* (найбільше прісноводне озеро України), *Кагул*, *Катлабуг*, *Кугурлуй*, *Китай*. Це – *заплавні* озера пониззя Дунаю, іноді їх називають *дельтовими* (табл. 7). Усі вони порівняно неглибокі (до 7 м), тому взимку замерзають, а влітку вода в них прогрівається іноді до +27–30 °С.

На узбережжі Чорного моря є солоні *озера-лимани*. Найвідоміше з них – озеро *Сиваш*, з якого добувають сіль та інші корисні речовини. Багато солоних озер знаходиться в Криму. Чимало кримських озер улітку пересихають.

- Які бувають озера улоговини за походженням та як вони утворюються?

Таблиця 7

Класифікація озер за походженням улоговин

Походження	Розташування та спосіб утворення	Приклади
1	2	3
Заплавні	У старицях і зниженнях заплавл річкових долин	На всій території країни (найчастіше в долинах малих річок Полісся, а також у заплавах Дніпра, Прип'яті (озера <i>Люб'язь</i> і <i>Нобель</i>), Десни, Сіверського Дінця, Сули, Псла)
Заплавні озера пониззя Дунаю (дельтові)	У разі зміни течії водотоків серед намулу дельт	Дельта Дунаю (<i>Ялпуг</i> , <i>Кагул</i> , <i>Китай</i> та ін.)
Лиманні	Опускання й затоплення морем гирла річок	<i>Сасик-Кундук</i> , <i>Шагани</i> , <i>Алібей</i> , <i>Хаджибейський</i> , <i>Тилігульський</i> <i>Куяльницький</i> закриті лимани
Залишкові	Колишні морські затоки (відокремлені після підняття узбережжя)	<i>Саки</i> , <i>Сасик</i> , <i>Донузлав</i> у Криму та озера на Перекопському перешийку
Карстові	У розчинених водою гірських породах (вапняках, крейді, солях)	<i>Шацькі озера</i> (Світязь, Пулемецьке, Луки тощо), <i>Слов'янські озера</i> (Донбас), <i>Караголь</i> (Кримські гори)
Льодовикові	На дні колишніх лож гірських льодовиків	<i>Бребенескул</i> , <i>Несамовите</i> , <i>Марічейка</i>



1	2	3
Вулканічні	У кратерах згаслих вулканів	На Закарпатті: <i>Синє, Липовецьке, Ворочанські озера</i>
Загатні	На гірських річках, перегороджених загатами (завадами, зсувами)	Переважно в Карпатах: <i>Синевир</i> (глибина 24 м)

• Проаналізуйте таблицю і зробіть висновок, у яких регіонах розташовані різні за походженням озера улоговини.

Більшість озер України використовують для водопостачання населених пунктів і зрошення, у риболовному промислі, як шляхи сполучення. Мальовничі карпатські й поліські озера — привабливі туристичні об'єкти, а лікувальні грязі деяких солоних озер на півдні України мають цілющі властивості. Із солоних озер добувають сіль та іншу сировину. Усі озера потребують охорони й раціонального використання.

По всій території України розкидані ставки (їх налічується понад 27 тис.). **Ставок** — штучна водойма, утворена внаслідок перегородження греблею малої річки, потічка, балки чи яру. Ставки зосереджені в пониззях поблизу річок. Найбільше їх у лісостеповій зоні. Люди здавна створювали ставки, які слугували водосховищами й використовувалися для розведення риби та водоплавної птиці. Зазвичай ставки оточені заростями верб.

• Чи є ставок у вашому населеному пункті? Як його використовують люди?

На півдні України поширені лимани. **Лиман** — витягнута мілководна затока, що утворилася під час затоплення морем пригирлової частини річкової долини або балки внаслідок незначного опускання суходолу. Лимани утворюються на берегах морів (переважно внутрішніх, не схильних до планетарних коливань рівня води). За своєю природою вони споріднені з мальовничими скандинавськими фіордами, але формуються на знижених (переважно низинних) прибережних ділянках. *Дніпровсько-Бузький лиман* розташований у гирлі Дніпра.

Лимани утворюються в рівнинних і низинних районах, вони бувають *відкриті* й *закриті*. Відкриті лимани мають постійний зв'язок із морем і досить велику й сталу площу водного дзеркала, наприклад *Тилігульський лиман* в Одеській області (мал. 73). Площа закритих лиманів (лиманних озер чи озер лиманного типу) змінюється залежно від випаровування й сезонного надходження води. Рівень води в них зазвичай нижче рівня моря, а живлення відбувається переважно за рахунок поверхневого стоку, опадів або внаслідок короткочасного прориву кіс, які відокремлюють їх від моря. Відкриті лимани поступово замулюються, а закриті заболочуються й заростають. В умовах посушливого клімату й незначного припливу прісних вод, лимани поступово засолюються.



Мал. 73. Тилігульський лиман

Водосховища. Для потреб господарства в Україні збудовано чимало водосховищ. **Водосховище** — велика штучна водойма, створена за допомогою греблі. Найбільші водосховища (*Київське, Канівське, Кременчуцьке (мал. 74), Кам'янське, Дніпровське, Каховське*) збудовані на Дніпрі в 1930–1970-х роках. Вони утворюють каскад, тобто розташовані уступами за течією річки.



Мал. 74. Кременчуцьке водосховище

На початку 1980-х років було створено *Дністровське* водосховище. Значно меншими є водосховища в басейнах річок Південний Буг (*Ладизинське*) і Сіверський Донець (*Печенізьке*).



Знайдіть ці водосховища на карті.

Водосховища також відіграють велику роль у забезпеченні сталості річкового стоку. Під час весняного танення снігу накопичена в чаші водосховища вода захищає розміщені нижче території від повені. У посушливе літо вода, яка поступає з водосховища, поповнює річний стік і покращує умови судноплавства. Водосховища використовують для водопостачання. Багато міст України користуються водою з водосховищ.

Канали. Для забезпечення водою міст, промислових і сільськогосподарських підприємств у посушливих південних районах України споруджені водопостачальні (обводнювальні) й зрошувальні канали.

Канал (наземний водовід) — гідротехнічна споруда у вигляді відкритого штучного русла з безнапірним рухом води. Канал може прокладатись у відкритій виїмці або в насипу (у дамбі), іноді в напіввиїмці-напівнасіпі. Його улаштовують зазвичай у ґрунті для потреб дренажу, іригації, водопостачання, навігації (мал. 75).

Іригаційні (зрошувальні) канали переносять воду для зрошення з річок, озер чи свердловин. Вони влаштовані так, щоб на всій довжині каналу підтримувався певний рівень води. Іригаційні канали зазвичай утворюють систему каналів. Вода надходить самопливом або ж подається насосами. У великих іригаційних системах довжина магістральних каналів сягає декількох сотень кілометрів.

Найбільшими зрошувальними системами в Україні є *Північнокримська, Північнорогачицька й Каховська*.

Для забезпечення побутових і промислових потреб великих міст використовують також водоводи *Дніпро–Донбас–Харків; Дністер–Одеса; Дністер–Чернівці; Дніпро–Кропивницький* та ін.



Мал. 75. Види каналів



Висновки

- В Україні багато озер. Більшість озер прісноводні
- Водосховища збудовані на великих і середніх річках. Найбільші водосховища створені на Дніпрі.

- Канали прокладені в районах, що недостатньо забезпечені водою.
- Усі гідрологічні об'єкти України потребують охорони й раціонального їх використання.



Основні терміни й поняття

Лиман — витягнута мілководна затока, що утворилася під час затоплення морем пригирлової частини річкової долини або балки внаслідок незначного опускання суходолу.

Водосховище — велика штучна водойма, створена за допомогою греблі.

Канал — гідротехнічна споруда у вигляді відкритого штучного русла з безнапірним рухом води.



Запитання та завдання

1. Як утворюються озера?
2. Чому на території України багато ставків?
3. Поясніть природу утворення лиманів.
4. Яку роль виконують водосховища?
5. Які види каналів переважають в Україні?
6. Які озера та штучні водойми є у вашій місцевості?



Практична робота 7 (продовження)

Позначення на контурній карті назв найбільших озер, водосховищ, каналів України

Позначте на контурній карті, користуючись атласом:

- *озера* — Ялпуг, Сасик, Шацькі, Синевир;
- *водосховища* — Київське, Канівське, Кременчуцьке, Каховське, Дніпровське, Кам'янське;
- *канали* — Північнокримський, Дніпро – Донбас, Каховський.



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте невелике повідомлення про гідрологічний об'єкт України (*на вибір*).



§ 26. Болота, підземні води України

Пригадайте: 1. Як утворюються болота? 2. Що таке *підземні води*?

Болото — надмірно зволожена ділянка місцевості зі своєрідною рослинністю й шаром торфу завтовшки понад 30 см. За характером живлення болота поділяють на низинні, верхові й перехідні. В Україні переважають низинні болота й торфовища.

Низинні болота утворюються в річкових долинах і на берегах озер. Вони багаті на мінеральні речовини. Тут ростуть вільха, рогіз, очерет, зелені мохи,

живе багато птахів. Низинні болота поширені переважно в зоні мішаних лісів. Більша їх частина осушена. Нині ці землі використовують як луки й пасовища. На неосушених болотах місцеві жителі збирають ягоди (журавлину, чорницю), лікарські рослини.



Мал. 76. Болота Полісся

Верхові болота розташовані на вододілах і піщаних терасах. Вони бідні на мінеральні речовини. Тут ростуть пригнічена сосна, багно, журавлина, пухівка та ін. Проміжне положення займають *перехідні болота*. У рослинному покриві переважають берези, сосни, осоки, сфагнові мохи. *Перехідні й верхові болота* поширені на заході Полісся (мал. 76), у лісостепу та в Українських Карпатах.

У ХХ ст. в Україні осушувалися значні площі боліт. Це призвело до зникнення великої кількості видів болотних птахів, звірів і цінних рослин, утрати водотоків. Адже з боліт беруть початок багато річок. Болота регулюють рівень води у колодязях, озерах, ставках, а також впливають на мікроклімат території. Болота мають важливе водоаккумулятивне й водоохоронне значення.

Приблизно 10 % площ усіх боліт України охороняється державою. У 1968 р. було створено *Поліський природний заповідник*, у якому чверть території займають болота. А в 1984 р. на цій території створено ботанічний *Бущанський заказник*, де охороняються соснові й вільхові болотні ліси, а деякі види рідкісних болотних рослин занесено до Червоної книги України. У 1999 р. на значній площі Українського Полісся створено другий за площею *Рівненський природний заповідник*. На території заповідника знаходяться залишки *Пінських боліт* — унікального місця проживання рідкісних і зникаючих видів тварин. Пінські болота занесені до міжнародного списку Рамсарської конвенції про захист водно-болотних угідь.

У Черкаській області понад 70 ділянок боліт оголошено заказниками. Серед них є один гідрологічний заказник загальнодержавного значення — *Шуляцьке болото*, де гніздяться птахи, занесені до Червоної книги України, зокрема орел-карлик і чорний лелека.

Підземні води залягають шарами, або горизонтами, у верхній частині земної кори (мал. 77, с. 128). Вони заповнюють проміжки, пори, тріщини, пустоти й бувають у рідкому, твердому чи газоподібному стані.

Шари гірських порід, насичені гравітаційною водою, утворюють *водоносні горизонти*, або пласти, які характеризуються різним ступенем вологоємності, водопроникності й водовіддачі. Перший від поверхні Землі безнапірний водоносний горизонт називають *грунтовими водами*. Водоносні горизонти, що залягають нижче ґрунтових вод і відокремлені від них пластами водонепроникних (водотривких) порід, називають *міжпластовими водами*. Вони зазвичай перебувають під гідростатичним тиском (*артезіанські води*), рідше мають вільну поверхню — *безнапірні води*.



Мал. 77. Картохсхема підземних вод України

За характером використання підземні води поділяють на: *питні й технічні, лікувальні й мінеральні, теплоенергетичні й промислові*. Часто підземні води є водночас мінеральними й теплоенергетичними, промисловими та теплоенергетичними, тому їх розглядають як комплексну корисну копалину. Підземні води — чисті, якісні, тому їхнє господарське значення зростає.

Основні артезіанські басейни. *Артезіанська вода* — вода, що залягає на глибині 25–200 м між водотривкими шарами в межах великих геологічних структур, утворюючи *артезіанські басейни*. Такі води найбільш надійно захищені від зовнішнього забруднення. На території України виокремлюють три великі артезіанські басейни, у яких водоносні шари залягають на глибині 175–800 м.

Дніпровсько-Донецький басейн містить половину всіх запасів підземних вод України. Вода залягає тут у гірських породах мезозойської та кайнозойської ери. Її використовують для водопостачання м. Києва та Чернігівської, Сумської, Харківської, Полтавської і Київської областей.

Значна кількість води залягає в межах **Волино-Подільського басейну**. Вода знаходиться в гірських породах різних геологічних ер: від палеозойської до кайнозойської. За рахунок підземних вод басейну здійснюється основне водопостачання міст Львова, Луцька, Хмельницького, Рівного, Тернополя.

Південні області України забезпечує якісною підземною водою **Причорноморський артезіанський басейн**, води якого розташовані в породах мезозойської і кайнозойської ери. Басейн містить 10 % підземних прісних вод України, які використовуються для водопостачання Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької областей.



Висновки

- За характером живлення болота поділяють на *низинні*, *верхові* й *перехідні*. Болота в Україні поширені на Поліссі та в долинах річок.
- В Україні є значні запаси підземних вод, які зосереджені в трьох великих артезіанських басейнах — *Дніпровсько-Донецькому*, *Волино-Подільському* та *Причорноморському*.



Основні терміни й поняття

Артезіанські води — глибинні пластові води, які обмежені водотривкими шарами й перебувають під гідростатичним тиском.

Болото — надмірно зволожена ділянка місцевості зі своєрідною рослинністю й шаром торфу завтовшки понад 30 см.

Підземні води — води верхнього шару земної кори (до глибини 12–16 км), які містяться в порах і порожнинах гірських порід у рідкому, твердому чи пароподібному стані.



Запитання та завдання

1. Які види підземних вод ви знаєте?
2. Яку роль у природі відіграють болота? Чи потрібно їх охороняти?
3. Назвіть і покажіть на карті болота й основні артезіанські басейни України. Позначте їх на контурній карті.
4. Які ви знаєте курорти України, що працюють на мінеральних водах?
5. Як пов'язані між собою низинні й верхові болота?
6. Підготуйте повідомлення про користь боліт України. Якщо у вашій місцевості є болота, проаналізуйте причини їх виникнення.
7. Уявіть, що ви керівник сільськогосподарського підприємства. Для збільшення площі орних земель вам потрібно осушити болото. Спрогнозуйте можливі екологічні наслідки зміни природного й антропогенного ландшафтів.



Це цікаво

Ознайомтесь із правилами поведінки в болотистій місцевості.

1. Міцно зафіксуйте взуття.
2. Послабте лямки рюкзака, а речі всередині загорніть у поліетилен. У разі біди вони будуть захищені від намокання й забезпечать більшу плавучість.
3. Знайдіть міцну й широку, але легку жердину завдовжки 2,5–3 м. Пробуйте шлях поперед себе жердиною.
4. Намагайтеся ступати по чагарнику, моховій смузі або рухатися біля коріння дерев. Можна плавно переступати з горбка на горбок, ставлячи ногу по центру купини та спиратися на жердину. **Ніколи не стрибайте з горбка на горбок!**
5. Уникайте яскравих зелених плям — зазвичай під ними ховаються водяні «вікна», а також ділянок зовсім без рослинності, особливо в період посухи.
6. Коли переходите низинне болото, основна безпека чатує на вас ближче до його центра, а на верховому болоті — навпаки.



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення про води суходолу вашої області.



§ 27. Водні ресурси України, шляхи їхнього раціонального використання та охорони

Пригадайте: 1. Що таке *водні ресурси*? 2. Чи є на території вашої області річки й озера? 3. Які ще види вод суходолу знаходяться на території вашої місцевості? 4. Які штучні водойми розташовані на території вашої області?

В Україні налічується 63 119 річок, у тому числі 9 великих (площа водозбору понад 50 тис. км²); 81 середні (від 2 до 50 тис. км²) і 63 029 малих річок (менше 2 тис. км²). Загальна довжина річок становить 206,4 тис. км, причому 90 % припадає на малі річки.

В Україні розвідано майже 90 родовищ *мінеральних вод*. Більшість із них активно використовують. Радонові води є у Вінницькій, Київській і Хмельницькій областях, бромні – у Запорізькій і Волинській. У Прикарпатті та на Закарпатті на базі мінеральних вод працюють відомі курорти «Поляна», «Свалява», «Трускавець», «Моршин», «Шаяни» та ін. У Закарпатській області є запаси термальних вод.

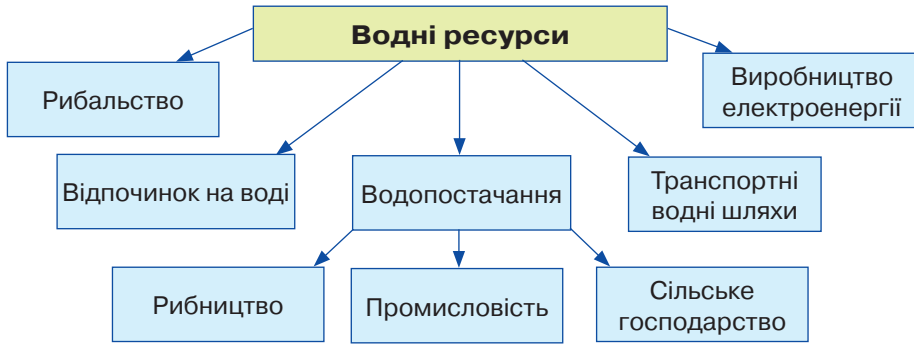
Вода забезпечує виробництво продовольства, бере участь у збереженні екосистеми території. Частина користувачів (промисловість, сільське й комунальне господарства) безповоротно забирають воду з річок, озер, водосховищ і водоносних горизонтів. Інші використовують не саму воду, а її енергію, водну поверхню або ж водоймище загалом (гідроенергетика (*мал. 78*), водний транспорт, рибицтво). Водойми мають велике значення для відпочинку, туризму та спорту. Частину поверхневих і підземних вод, яку можна використовувати для забезпечення потреб населення та різних видів господарської діяльності називають **водними ресурсами** (*мал. 79*). Понад 75 % населення України споживає воду з поверхневих джерел водопостачання.

Загалом територія України недостатньо забезпечена водними ресурсами. Запаси прісної води в країні в середньому становлять лише 1 тис. м³ на одного мешканця. За цим показником Україна посідає одне з останніх місць у Центральній Європі. Забезпечення водою різних регіонів України неоднакове. Найкраще забезпечена водними ресурсами північно-західна частина країни, а на півдні відчувається гострий дефіцит води.



Мал. 78. Дніпрогес

Стан водних ресурсів в Україні. Дефіцит водних ресурсів в Україні та зниження якості питної води – одні з найгостріших екологічних проблем держави. У більшості водозбірних басейнів України вода класифікується, як «забруднена» і «брудна». Найгірша ситуація в басейнах Дніпра, Сіверського Дінця, приазовських річок і деяких приток Західного Бугу й Дністра.



Мал. 79. Використання водних ресурсів України

Високий рівень забруднення, незадовільний стан систем життєзабезпечення, швидке зростання населення міст і розширення їх територій призвели до того, що більшість поверхневих вод непридатні до використання. Екологічно проблемними стали місто Київ, міста-«мільйонники», а також східна частина України. Майже 1200 населених пунктів частково або повністю, закупають привозну питну воду.

Через забруднення й нераціональне використання кількість водних ресурсів України зменшується, а їх якість погіршується (табл. 8). Потрібно шукати шляхи збереження вод та їх економного використання.

Задоволення потреб населення у воді, забезпечення екологічної рівноваги можливі за умови покращення якості питної води, раціонального використання води підприємствами всіх галузей господарства та відтворення водних ресурсів.

Таблиця 8

Забруднення поверхневих і підземних вод

Тип забруднення	Забруднювальні речовини
Фізичне	Нерозчинні домішки: глина, пісок, намул, пил
Хімічне	Важкі метали, кислоти, луги, мінеральні солі, нафта й нафтопродукти, синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), мийні засоби, канцерогени, мінеральні добрива, пестициди
Біологічне	Різні мікроорганізми (бактерії, віруси), яйця гельмінтів, спори грибів
Радіоактивне	Радіонукліди (цезій-137, стронцій-90, калій-40 та ін.)
Теплове	Підігріті води ТЕС та АЕС

Охорона водних ресурсів. Збереження і захист водних об'єктів та їх раціональне використання — одна з найважливіших проблем, що потребує нагального вирішення. Основними напрямками діяльності з охорони водних ресурсів мають бути впровадження нових технологічних процесів та перехід на замкнуті цикли водопостачання, коли очищені стічні води не скидаються, а повторно ви-

користовуються у виробничих процесах. Необхідно забезпечити дотримання технологічних норм використання і споживання водних ресурсів, підтримання в належному робочому стані устаткування та очисних споруд, своєчасне збирання твердих побутових відходів, дотримання режиму використання водоохоронних зон і прибережних смуг, контроль за використанням і зберіганням мінеральних та органічних добрив, нафтопродуктів, отрутохімікатів тощо.

Раціональне використання та охорона водних ресурсів — ключ до вирішення «водної» проблеми як на рівні України, так і на світовому рівні.



Висновки

- Територія України забезпечена водними ресурсами нерівномірно: їх надлишок у північно-західній частині країни, а на півдні та сході спостерігається водний дефіцит.
- Через забруднення кількість водних ресурсів у країні скорочується.
- Основну роль у водопостачанні відіграють річки, озера, підземні води, штучні водні об'єкти.



Основні терміни й поняття

Водні ресурси — частина поверхневих і підземних вод, яка може бути використана для забезпечення потреб населення та господарської діяльності.



Запитання та завдання

1. Що таке *водні ресурси*? Якими водними ресурсами забезпечена територія України?
2. Чи багата ваша місцевість на водні ресурси? Проаналізуйте водні ресурси вашої області. Як забезпечити охорону водних ресурсів.
3. Назвіть і проаналізуйте причини дефіциту прісної води в Україні?
4. Охарактеризуйте річку, яка протікає поблизу вашого населеного пункту, скориставшись тематичними картами атласу та кліматограмами. Оцініть раціональність водокористування і складіть гідрологічний прогноз.
5. Проаналізуйте рівень забезпечення водними ресурсами різних територій України, користуючись картами атласу та статистичними даними.



→ Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення про дослідження ґрунтів України вченим-дослідником В. Докучаєвим.

ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Що належить до вод суходолу? Які води суходолу є у вашій місцевості?
2. Намалюйте схему будови річкової долини і підпишіть її складові.
3. Поясніть, як утворюються меандри. Для яких річок вони характерні?
4. Назвіть і покажіть на карті основні річкові басейни України. Що є їх межами?
5. Що впливає на характер течії річки? Наведіть приклади.
6. Дайте визначення понять «межень», «повінь» і «паводок». Чи характерні паводки для річок вашої місцевості? У який період на річках спостерігається повінь і межень?
7. Знайдіть на карті України міста Трускавець, Моршин, Ужгород, Миргород, Саки. Чим вони відомі не тільки в Україні, а й у світі?
8. Чому болото називають «коморою сонця». Що це означає? Як людина може використовувати «комору сонця»?
9. Чому кажуть: де вода пробереться, того й набереться? Чи може вода в природі бути абсолютно чистою?
10. Уявіть, що ви інженер-гідролог. Яких заходів ви вжили б, щоб вода на території вашої області була чистою?
11. На якій річці розташоване ваше місто (селище, село)? Визначте її місце в річкової системі. Намалюйте умовну схему річкової системи, до якої входить ваша річка.
12. Поясніть, чому спорудження на Дніпрі водосховищ призвело до підтоплення значних територій.
13. Визначте похил річки Дністер, якщо її витік розташований на висоті 1000 м над рівнем моря, гирло — на висоті 0 м, а довжина річки становить 1362 м.
14. Доведіть на прикладах, що значення річок із часом змінюється.
15. Чи можна назвати річкову мережу *картосхемою розселення населення*? Відповідь обґрунтуйте.
16. Чи правильне твердження: «Річки — продукт клімату»?
17. Заповніть у зошиті таблицю, уписавши в колонки праві й ліві притоки Дніпра.

Праві притоки	Ліві притоки

18. Визначте падіння річки Сули (довжина 363 км), якщо її витік знаходиться на висоті 155 м, а гирло — на висоті 80 м над рівнем моря.
19. Визначте похил річки Дністер (довжина 1362 км), якщо її витік знаходиться на висоті 1000 м, а гирло — на висоті 0 м над рівнем моря.
20. Витік річки Рось знаходиться в балці Дубина між селами Левківка та Ординці Погребищенського району Вінницької області на висоті 270 м над рівнем моря. Гирло — поблизу села Хрещатик Черкаського району Черкаської області на висоті 70 м над рівнем моря. Визначте падіння і похил річки Рось, якщо її довжина становить 346 км.

ТЕМА 4. Ґрунти та Ґрунтові ресурси

Ви дізнаєтеся про:

- ґрунтові ресурси України;
- умови ґрунтоутворення, особливості поширення ґрунтів;
- типи ґрунтів в Україні;
- закономірності поширення ґрунтів на рівнинній частині України та в горах.

Ви навчитеся:

- називати основні чинники ґрунтоутворення;
- наводити приклади типів ґрунтів України;
- характеризувати ґрунтові ресурси України;
- пояснювати умови ґрунтоутворення, особливості поширення ґрунтів;
- аналізувати карту ґрунтів України;
- робити висновки щодо закономірностей поширення ґрунтів на рівнинній частині України та в горах;
- оцінювати заходи з раціонального використання й охорони ґрунтів.

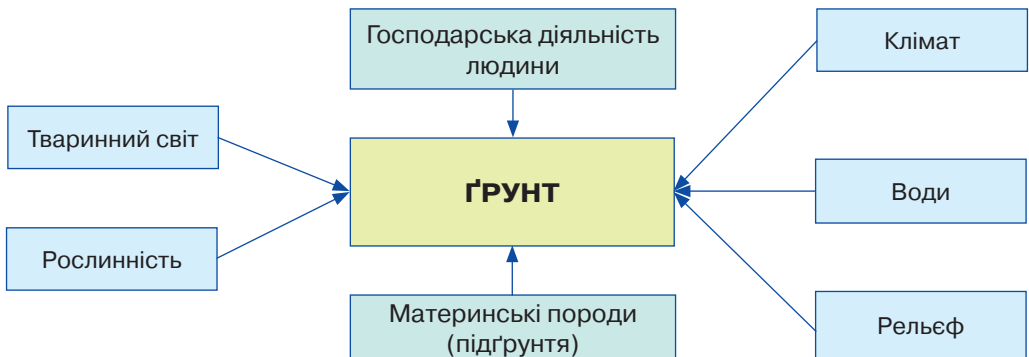


§ 28. Умови ґрунтоутворення, структура ґрунту. Основні типи ґрунтів

Пригадайте: 1. Що таке *ґрунт*? 2. Яка відмінність між ґрунтом і гірською породою? 3. Які ґрунти поширені у вашій місцевості?

Утворення ґрунтів — складний процес, який триває сотні або й тисячі років. Ґрунти України сформувалися в результаті взаємодії різних ґрунтовірних чинників — материнських порід, природних вод, клімату, рельєфу, рослинного покриву, життєдіяльності тварин і мікроорганізмів, господарського впливу людини (мал. 80).

Ґрунтовірна (материнська) порода — середовище, у якому відбувається діяльність живих організмів, а також вихідний матеріал, з якого формується ґрунт. Якість ґрунту залежить насамперед від хімічного складу



Мал. 80. Ґрунтовірні чинники

гірської породи. Що більше хімічних елементів у породі, то краще буде ґрунт, і навпаки. Велике значення мають механічний склад і будова породи. Від них залежать фізичні властивості ґрунту, його щільність, водний, повітряний і тепловий режими, глибина залягання ґрунтових вод. Усе це впливає на характер ґрунтоутворювальних процесів, мінералізацію і гуміфікацію рослинних решток, швидкість накопичення та переміщення речовин у ґрунті.

Найцінніші ґрунтовірні породи — *карбонатні леси, лесовані суглинки*, менш цінні — *безкарбонатні суглинки*. Бідними материнськими породами є *кварцові піски*. Ґрунти, які утворюються з порід, що містять багато солей, характеризуються великим умістом легкорозчинних солей.

Материнські породи (підґрунтя) визначають мінеральний склад, а також фізичні й хімічні властивості ґрунту. В Україні такими породами є четвертинні відклади — переважно лесові й піщані. Від них до ґрунту потрапляють дрібні тверді частки — глина й пісок, а в гірських районах до них долучаються гравій і щебінь.

Активно впливає на формування різних типів ґрунтів *клімат*, зокрема співвідношення тепла й вологи на певній території. За надмірного зволоження формуються заболочені ґрунти, у яких можуть утворюватися торфовий шар і глей — сизі плями зі сполук заліза. Натомість недостатнє зволоження ґрунту спричинює формування солончаків: до поверхні на місце вологи, що швидко випаровується, піднімається вода з глибин разом із розчиненими солями. Також клімат впливає на ґрунтоутворення через рослинність. У теплому й достатньо зволоженому кліматі формується пишна трав'яна рослинність, після відмирання якої утворюється багато перегною (гумусу). І навпаки, за надмірної сухості клімату формується розріджений рослинний покрив, через що утворюється мало перегною, тому й ґрунти будуть менш родючими або й бідними.

Тварини, що живуть у ґрунті (дошові черви, кроти), розпушують його й подрібнюють рештки рослин, які мікроорганізми (різні бактерії) перетворюють на перегній. Вони розщеплюють органічні рештки на мінеральні речовини та хімічні елементи. Тільки в такому вигляді їх знову можуть засвоювати рослини. Крім того, перегній і кальцій склеюють тверді мінеральні частки в грудки різного розміру, між якими в ґрунт проникають вода й повітря.

Господарська діяльність людини може підвищити родючість ґрунту завдяки науково обґрунтованому його обробленню або ж знизити її через нераціональне господарювання. Важливе значення для поліпшення якості ґрунтів має внесення органічних і мінеральних добрив (*мал. 81, с. 136*).

Процес ґрунтоутворення дуже повільний. В Україні, яка розташована в середніх широтах помірної поясу, для утворення родючого шару ґрунту завтовшки 0,5–2 см знадобиться приблизно 100 років.

Найважливішою складовою ґрунту є *гумус*, тобто перегній, який утворюється з органічних решток, що постійно потрапляють у ґрунт, де розкладаються і синтезуються. Гумус у ґрунті робить його пухкішим, поліпшує повітряно-водопроникні властивості.



Мал. 81. Картохсхема родючості ґрунтів України

Основною ознакою ґрунту є його родючість, що істотно відрізняє ґрунт від гірської породи, з якої він утворився. **Родючістю ґрунту** називають його здатність забезпечувати рослини всім необхідним для їх росту й розвитку — водою, повітрям, поживними речовинами.

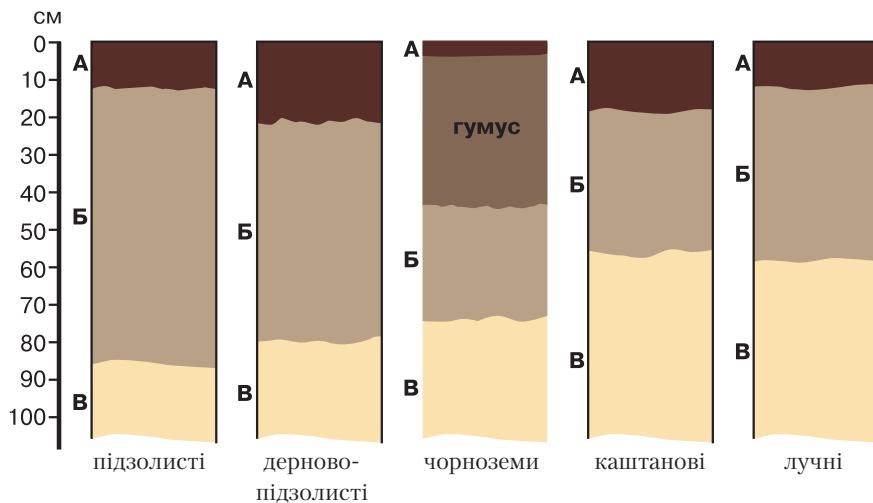
Структура ґрунту. Ґрунтові горизонти. *Структура ґрунту* — здатність ґрунту розпадатися на окремі частини певного розміру й форми. Ґрунт буває *структурним* і *безструктурним*. Структурний ґрунт розділений на частини різної форми й величини. У безструктурному ґрунті його складові (механічні елементи) не з'єднані між собою, вони існують відокремлено або залягають суцільною зцементованою масою.

Шари ґрунтів з однаковими ознаками називають *ґрунтовими горизонтами*. Сукупність ґрунтових горизонтів, об'єднаних єдиним процесом ґрунтоутворення, становить *ґрунтовий профіль*. Будова ґрунтового профілю визначається ознаками окремих ґрунтових горизонтів, які закономірно переходять один в інший. Серед них: лісова підстилка чи степова повстина, гумусовий горизонт, горизонт вимивання, перехідний горизонт, материнська порода.

Основні типи ґрунтів, закономірності їх поширення. В Україні поширені такі основні типи ґрунтів: дерново-підзолисті, дернові; буроземи; сірі, ясно-сірі й темно-сірі лісові; чорноземи й каштанові; коричневі; лучні й болотні; солонці, солончаки й солоді (мал. 82).



Користуючись картою, з'ясуйте, яка родючість ґрунтів у вашій області.



Мал. 82. Основні типи ґрунтів України: А — перегнійно-акумулятивний горизонт; Б — горизонт вимивання ґрунтових розчинів; В — ґрунтоутвірна (материнська) порода

Під час проведення ґрунтового картографування в Україні виявлено 650 видів ґрунтів. Різні типи ґрунтів займають різну площу.

Дерново-підзолисті та **дернові ґрунти** поширені переважно в північній (поліській) частині України. Ґрунтоутвірна порода мають переважно легкий механічний склад і представлені піщаними й супіщаними льодовиковими та водно-льодовиковими відкладами. Ґрунти формуються в умовах надмірного зволоження. Під заболоченими лісами чи на луках утворюються *оглеєні* ґрунти. На зволжених територіях під сосновими лісами (борами), а також на піщаних терасах, формуються *дерново-борові* ґрунти. Потужність їхнього гумусового горизонту становить 18–24 см. Для цих ґрунтів характерні низький уміст гумусу (1,5–2 %), несприятливі фізичні властивості й невисока родючість. Вони потребують угноєння і внесення мінеральних добрив. На Поліссі в місцях виходу на поверхню відкладів крейди сформувалися досить родючі *дерново-карбонатні* ґрунти.

У лісостеповій зоні, а також у південних районах Полісся поширені *сірі* та *ясно-сірі лісові ґрунти* — перехідні від дерново-підзолистих до чорноземних ґрунтів. Вони сформувалися на лесовому підґрунті під широколистяними лісами. У розріджених лісах утворилися *темно-сірі опідзолені ґрунти*. Уміст гумусу в них невеликий — 1,8–4,3 %, потужність гумусового горизонту — 26–47 см. Основні ґрунтоутвірна породи — пористі леси й лесоподібні суглинки, які здатні накопичувати вологу. Регулювання водного режиму цих ґрунтів є важливою умовою підвищення їхньої родючості.

Найпоширеніші в Україні чорноземи й каштанові ґрунти. Найродючішими є **чорноземи**. Вони займають найбільшу площу, мають велику потужність, зернисту структуру. Чорноземи багаті на гумус (4–6 %), гумусовий горизонт має потужність 60–80 см. Вони помірно зволожені, мають темно-сіре забарвлення. Основними ґрунтоутвірними породами є леси й лесоподібні суглинки.



Формування різних підтипів чорноземів підпорядковане широтній зональності. У зоні лісостепу формуються чорноземи *опідзолені* й *типові*, у північному степу — чорноземи *звичайні*, у центральній степовій частині й на південному заході — чорноземи *південні*. Звичайні, типові й опідзолені чорноземи України належать до найродючіших ґрунтів світу.

У сухому південному степу поширені **темно-каштанові ґрунти**, а в сухих умовах причорноморських і присиваських степів — **каштанові**. Вони мають менш потужний гумусовий горизонт (до 55 см), уміст гумусу в них становить 1,3–2,9 %.

На півдні в районах із субтропічним кліматом переважають **коричневі** й **червоно-коричневі ґрунти** (Південний берег Криму). Уміст гумусу в них становить 3 % і вище. Ці ґрунти формуються в умовах недостатнього (у теплий період) зволоження.

Лучні й **болотні ґрунти** не повною мірою підпадають під зональне розміщення, хоча найкращі природно-кліматичні умови для їх формування створюються саме в зонах достатнього зволоження, тобто в західних і північних (поліських) районах України. У степових районах лучні й болотні ґрунти засолені. Лучні ґрунти формуються в умовах значного зволоження, болотні — перезволоження.

Усі лучні й болотні ґрунти потребують осушувально-зрошувальної водної меліорації. Однак великомасштабна осушувальна меліорація, яка інтенсивно проводилася на Поліссі, не завжди давала позитивні результати. Спостерігалось пересушення земель, а в період інтенсивних опадів вода затоплювала великі площі. Дотримання виважених і науково обґрунтованих підходів щодо водної меліорації має дуже важливе екологічне значення.

У південних посушливих районах поширені солончаки, солонці й солоді. Їх площа за останні роки поступово збільшується, що призводить до зменшення площі продуктивних ґрунтів. Особливо інтенсивно цей процес відбувається поблизу великих дніпровських водойм у південній і центральній частинах України, а також на поливних землях.

Солончаки утворюються внаслідок випаровування мінералізованих ґрунтових вод, що залягають близько від поверхні. Вони поширені в південній частині України. Загалом солончаки займають порівняно невеликі території. Значну площу охоплюють в Україні **солонці**, які засолені менше за солончаки. У пониззі, на добре зволужених землях Причорномор'я й Приазов'я поширені **солоді**, що сформувалися внаслідок вилуговування засолених ґрунтів.

Бурі лісові (буроземи) і **буро-підзолисті ґрунти** поширені в межах лісової смуги висотних поясів Карпат, а також у Передкарпатті та Закарпатті, на північних схилах Кримських гір. Ці ґрунти формуються в умовах достатнього зволоження, тривалого теплого періоду, переважно за участю мікроорганізмів, під листяними або хвойними лісами. На вузькій смузі Південного берега Криму переважають червоно-бурі та коричневі ґрунти.

Дослідження В. Докучаєва. Василь Докучаєв (1846–1903) — відомий природознавець, основоположник наукового генетичного ґрунтознавства та зональної агрономії. У 1888–1894 рр. очолював експедицію, що вивчала ґрунти, рослинність і геологічні умови Полтавщини. За його ініціативи було складено ґрунтові карти губернії, створено в м. Полтаві природничо-історичний музей. В. Докучаєв видав монографію «Наш степ раніше й тепер», розробив методику визначення, чи були раніше ліси на південних українських теренах. Нагороджений золотою медаллю та орденом «За заслуги в землеробстві» на всесвітній виставці в м. Парижі 1889 р. Учений сформулював так званий закон зональності, що показує «найтісніший зв'язок клімату, ґрунтів, тваринних і рослинних організмів» і «співвідношення між зонами природи взагалі й усім життям, усією діяльністю людини».



Дискусійний клуб

Що, на вашу думку, означає вислів: «ґрунт сам себе удобрює»?

Карта ґрунтів. На картосхемі ґрунтів України (мал. 83) відображено поширення типів і різновидів ґрунтів на певній території. Для складання карт проводять експедиційні дослідження — зйомку (знімання) ґрунтового покриву. Залежно від мети й призначення, ґрунтознавчі дослідження проводять в межах окремих сільськогосподарських чи лісових господарств, природних або адміністративних районів, областей, країв, природних зон, держав.



Мал. 83. Картосхема ґрунтів України



Висновки

- *Ґрунт* — особливе природне тіло, верхній пухкий родючий шар. До складу ґрунту входять різні мінеральні (вода, повітря, мінеральні солі, пісок і глина) та органічні (перегній) речовини.
- Ґрунтовірними чинниками є *материнські породи, вода, клімат, рельєф, рослинність, життєдіяльність тварин і мікроорганізмів, господарський вплив людини*.
- На рівнинній частині України сформувалися такі основні типи ґрунтів: *дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи* (опідзолені, типові, звичайні, південні), *каштанові, лучні, болотні, солонці, солончаки, солоді*.
- На рівнинній частині України поширення ґрунтів підпорядковане закону широтної зональності, а в горах — вертикальної поясності.



Основні терміни й поняття

Ґрунтовий профіль — сукупність певних ґрунтових горизонтів, що відображає їхні закономірні зміни від поверхні до материнської породи.

Ґрунтові горизонти — послідовні шари, які змінюються з глибиною.

Ґрунтовірна (материнська) порода — середовище, у якому відбувається діяльність живих організмів, а також вихідний матеріал, з якого формується ґрунт.

Ґумус — органічна складова ґрунту, яка містить велику кількість поживних речовин.



Запитання та завдання

1. Поясніть, під впливом яких чинників формується ґрунт. Назвіть основні типи ґрунтів України.
2. Охарактеризуйте дерново-підзолисті ґрунти та чорноземи. Чим вони відрізняються?
3. Які існують закономірності поширення ґрунтів на рівнинній частині України та в горах? Поясніть основні причини такого поширення.
4. Яких заходів необхідно вжити для збереження родючості ґрунтів?



Дослідження

Проаналізуйте, як діяльність людини впливає на родючість ґрунтів вашої місцевості.



Це цікаво

• Найбільш родючими ґрунтами не тільки в Україні, а й у світі є чорноземи. Ґумусовий шар у них може сягати 120 см! Про їхню родючість у народі казали: земля така добра, що посадиш голоблю, то виросте тарантас.

• Відомий англійський біолог **Чарльз Дарвін** написав про дощових черв'яків: «Певно, жодна інша тварина у світі не відіграє такої важливої ролі в природі. Армія цих підземних копачів на 1 га ґрунту становить 130 тис. особин. За рік вони перевертають понад 30 т землі».



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення про рослини, занесені до Червоної книги України.



§ 29. Ґрунтові ресурси України

Пригадайте: 1. Що таке *природні ресурси*? 2. Яке місце в структурі ресурсів займає ґрунт? 3. Які ґрунти поширені в Україні?

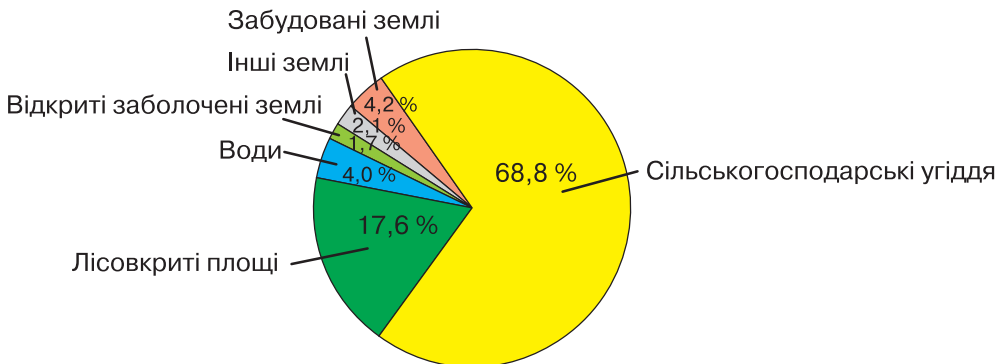
Ґрунтові ресурси України. Землі, які використовують чи може використовувати людина для задоволення своїх потреб, утворюють **земельні (ґрунтові) ресурси** країни. По суті, такими землями є весь земельний фонд України. Землю використовують в сільському й лісовому господарстві, на ній зводять житлові будівлі й промислові об'єкти, прокладають транспортні шляхи. Частину земель займають природні й штучні водойми, які також використовують з господарською метою.

Земельний фонд України становить понад 60 млн га. Майже 70 % займають сільськогосподарські угіддя. Вони зосереджені переважно на родючих ґрунтах і дуже розорані. *Орні землі* (або *рілля*) займають 4/5 загальної площі сільськогосподарських угідь (мал. 84). Це один із найвищих показників у світі. Забезпеченість одного мешканця країни ріллею перевищує світовий і європейський показники майже в 2,5 рази. Найвища частка ріллі в степовій зоні – до 80 %. Це дає змогу розвивати різноманітні галузі сільського господарства.

Ґрунтові ресурси вашої місцевості. Вивчаючи географію рідного краю, ви, певна річ, звертаєте увагу й на ґрунти у вашій місцевості. З попередніх курсів географії ви знаєте, у якій природній зоні знаходиться ваша місцевість.

- Користуючись картами атласу «Природні зони» та «Ґрунти», визначте типи ґрунтів вашої місцевості.
- За краєзнавчими матеріалами ознайомтесь із типами ґрунтів, їх родючістю й використанням у різних галузях господарства, а також їх охороною.
- Дізнайтеся, чи однакові ґрунти біля школи, коло вашої домівки, у парку, на клумбах і газонах.
- Дослідіть, чи зберігається ґрунт, знятий з ділянок, де ведеться будівництво.

Зміни ґрунтів у результаті господарської діяльності людини. Природа складається з окремих компонентів, які виникли й існують незалежно від людини. Це – ґрунт, повітря, вода, рослинність, тваринний світ тощо. Як частина



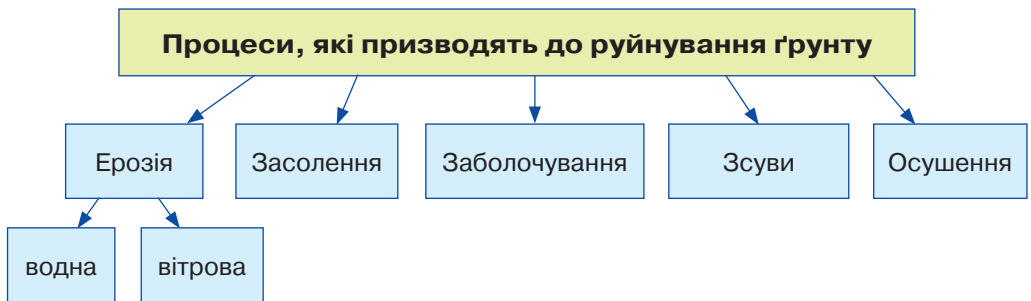
Мал. 84. Структура земельного фонду України (2018 р.)

природи, людина завжди взаємодіяла й взаємодіє з усіма її компонентами. У далекому минулому вона цілком залежала від природи. З розвитком землеробства та скотарства взаємозв'язок людини й природи набув нового змісту.

Сучасна людина активно підвищує родючість земель. Водночас своєю діяльністю, зокрема неправильним обробленням, унесенням надмірної кількості добрив та отрутохімікатів, проведенням зрошення й осушення земель без наукового обґрунтування, людина може й виснажувати ґрунти, погіршувати їх родючість (мал. 85). В Україні землеробство розвинуто переважно в лісостеповій і степовій зонах. Воно визначає поширення в природних комплексах сільськогосподарських угідь, зрошувальних систем, тваринницьких ферм тощо. Будівництво поселень також значною мірою змінює земельні площі: вирівнюється поверхня, прокладаються різні комунікації (водо- й газопроводи, лінії електропередач). У населених пунктах створюють парки, сквери, ботанічні сади тощо.

Найбільшого землеробського впливу ґрунт зазнає через *агротехніку* й *меліорацію*, що виявляється в зниженні (підвищенні) рівня ґрунтових вод, тривалому зрошенні, вапнуванні, глибокому обробленні й піскуванні земель, упровадженні контурної чи смугової системи землеробства, створенні острівних і лінійних лісових насаджень. Вплив осушувальної меліорації помітний у зоні мішаних лісів, західноукраїнському природному лісовому краї, долинних комплексах північної частини лісостепу. Тут осушувальна меліорація поєднується з хімічними й культурно-технічними заходами, супроводжується супутними несприятливими процесами (підйом легкорозчинних солей, просадки, підтоплення). Лісомеліоративними заходами охоплені майже всі еродовані землі, створені полезахисні, прияружні й прибалкові лісосмуги, заліснені схили пасовищ, гірські й височинні схили, проведено заліснення пісків, території вздовж каналів, навколо водойм. Однак переосушення земель у зоні мішаних лісів спричинило зниження рівня ґрунтових вод на прилеглих до меліоративних систем територіях, негативних змін гідрологічного режиму, обміління річок та озер.

У степовій зоні зрошувальна меліорація супроводжується вторинним засоленням родючих земель, їх підтопленням і заболочуванням за надмірного поливання. Неправильне застосування мінеральних добрив та отрутохімікатів порушує природний кругообіг речовин, погіршує якість сільськогосподарської продукції. За недосконалої технології оброблення ґрунту й унесення добрив



Мал. 85. Руйнування ґрунту

рослини засвоюють лише 50 % їх кількості, а решта потрапляє в підземні й поверхневі води, що підвищує їх мінералізацію. Потенційним джерелом забруднення ґрунтів є пестициди.

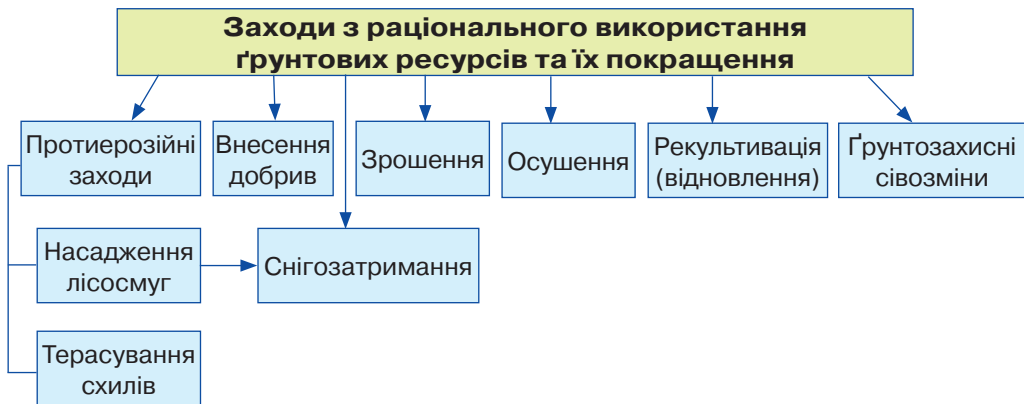
Істотно впливають на довкілля *тваринницькі комплекси* з великою кількістю худоби, птиці на невеликих площах. Використання недосконалої технології зберігання відходів тваринницьких ферм може спричинити їх потрапляння разом зі стічними водами до річок, озер, ґрунту й суттєво погіршити їх якість.

Висока розораність земель нерідко призводить до посилення водної й вітрової *ерозії ґрунту* — знесення родючого шару. Як наслідок, виникають яри та балки, трапляються пилові бурі. Неправильне оброблення, безсистемне зрошування й унесення мінеральних добрив завдають великої шкоди ґрунтам. Вони руйнуються й виснажуються, знижується їх родючість.

Отже, у процесі господарської діяльності людини замість природних утворилися господарські комплекси. Порушуючи взаємозв'язок у природних комплексах, змінюючи їх, людина пристосовує природу до своїх потреб, при цьому не враховує можливі шкідливі впливи.

Заходи з раціонального використання й охорони ґрунтових ресурсів. Для підтримання ґрунтів у належному стані необхідно вживати відповідних заходів: висаджувати дерева й кущі на схилах ярів; розорювати схили височин упоперек, аби запобігти змиванню ґрунту поверхневими водами; виважено зрошувати землі; науково обґрунтовано вносити мінеральні добрива (*мал. 86*). Закони України передбачають захист земель від водної й вітрової ерозії, солей, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, висушування, ущільнення, забруднення відходами виробництва. Особливу увагу приділено зняттю й збереженню родючого шару ґрунту (у разі забудови ділянок), щоб потім використати його для рекультивації земель або підвищення родючості малопродуктивних угідь. Установлюється особливий режим користування для земельних ділянок, що мають природоохоронне й історико-культурне значення.

Усі хлібороби, землекористувачі й орендарі несуть відповідальність за погіршення екологічної ситуації на своїй земельній ділянці та сполученій з нею території.



Мал. 86. Раціональне використання ґрунтів



Висновки

- Ґрунтові ресурси — важливі природні ресурси, без яких неможливий розвиток сучасного сільського господарства.
- Розвивати землеробство на бідних і малородючих ґрунтах неможливо. Тому необхідно дбати про підвищення родючості ґрунту.
- Україна має значні земельні ресурси, проте ґрунти потребують раціонального використання й комплексних заходів з їх охорони.



Основні терміни й поняття

Ервізія ґрунту — сукупність процесів руйнування ґрунту.

Земельні ресурси — землі, які використовуються або можуть використовуватися людиною для задоволення її потреб.



Запитання та завдання

1. Що таке *ґрунтові ресурси*?
2. Охарактеризуйте ґрунтові ресурси України.
3. Як змінює ґрунти людина в процесі своєї діяльності?
4. Назвіть заходи з раціонального використання та охорони ґрунтів.
5. Як ви розумієте вислів: «Ґрунт — дзеркало ландшафту»?



Практична робота 8

Порівняльний аналіз різних типів ґрунтів України

1. Використовуючи тематичні карти атласу й текст підручника, порівняйте основні типи ґрунтів України. Результати запишіть у таблицю в зошиті.

Тип ґрунту	Умови ґрунтоутворення			Потужність гумусового горизонту, см	Уміст гумусу, %	Родючість
	Материнська порода	Кількість опадів, коефіцієнт зволоження	Тип рослинності			

2. Які ґрунти найбільше придатні для використання в сільському господарстві? Висновок обґрунтуйте.

3. Використовуючи текст підручника й карти атласу, опишіть тип ґрунту, характерний для вашої місцевості за планом: а) назва, географічне положення; б) умови ґрунтоутворення (співвідношення тепла й вологи, характер рослинності, ґрунтоутворювальна порода); в) особливості ґрунтового профілю; г) уміст гумусу, родючість; ґ) використання в господарській діяльності; д) заходи щодо раціонального використання й охорони.



Це цікаво

- Усього на території нашої держави налічується до 650 видів ґрунтів, а загальна кількість ґрунтових відмін становить кілька тисяч.
- За 1 добу через дію вітру поле може втратити шар ґрунту завтовшки 5 см.

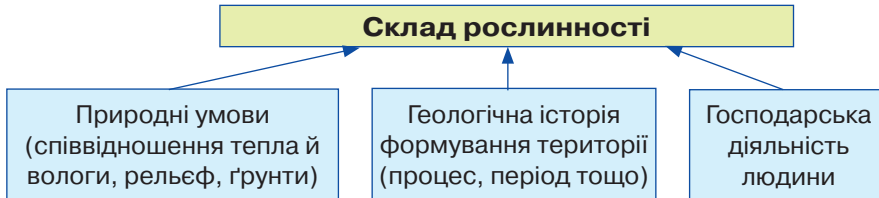
ТЕМА 5. Рослинність**§ 30. Рослинність України**

- Пригадайте:** 1. Як рослини пристосовуються до навколишнього середовища? 2. Що насамперед впливає на поширення рослин? 3. Яке значення мають рослини в житті й діяльності людини?

Розмаїття рослинності. Рослинність України надзвичайно різноманітна. Її видовий склад визначається трьома основними чинниками: *природними умовами, геологічною історією формування території та господарською діяльністю людини* (мал. 87).

Кожному живому організму потрібні відповідні природні умови для існування (температура повітря, вологість). Завадити поширенню певного виду рослин на сусідні території можуть природні бар'єри, наприклад гірський хребет або велика водойма.

- Пригадайте, у межах яких природних зон розташована територія України.



Мал. 87. Чинники, які визначають склад рослинності

Земля неодноразово зазнавала змін упродовж геологічної еволюції. Зміни її поверхні й клімату в різних регіонах відбувались по-різному, що також вплинуло на видовий склад рослинності. У рослинному покриві країни є види рослин, які залишилися від давніх геологічних епох. Їх називають **реліктами**. На території України є види, які були завезені з інших континентів.

- Пригадайте, які культури були завезені на європейську частину материка з Нового Світу.

Природна рослинність на території України налічує понад 30 тис. видів вищих і нижчих рослин. Це кілька десятків видів дерев, кілька сотен видів чагарників і до тисячі видів трав. Найбагатший видовий склад рослинності спостерігається в Українських Карпатах (понад 2000 видів) і Кримських горах (2300 видів). Майже 600 видів ендеміків (рослин, поширених на невеликій території) росте на території Подільської височини.

Багатство рослинності характеризує не тільки суходіл, а й морські узбережжя і прибережні води, лимани, озера, річки та штучні водойми.

Рослинні угруповання. Сукупність рослин на певній території, пов'язаних між собою та навколишнім середовищем, називають **рослинним угрупованням**. На території України виокремлюють такі типи рослинних угруповань: *ліси, степи, луки й болота*.



Мал. 88. Картохсхема лісистості території України

Закономірності поширення рослинного покриву в Україні. Розміщення рослин на території країни обумовлено: на рівнинах — законами *широтної зональності*, а в горах — *вертикальної поясності*. Кожній природній зоні відповідає певний видовий склад рослинності.

Ліси України — національне багатство, яке належить народу. Загальна площа лісів становить 9,6 млн га, із них: *хвойні ліси* (переважно сосни та ялини) займають 42,2 %, *твердолистяні* (дуб, бук) — 43,2 та *м'яколистяні* (береза, вільха) — 13,6 % території. Ліси вкривають 15,9 % території країни. Вони зосереджені переважно на Поліссі, в Українських Карпатах і Кримських горах.



Користуючись картохсемою (мал. 88), з'ясуйте, яка лісистість характерна для вашої області.

За показником лісистості території (відношення площі вкритих лісовою рослинністю земель до загальної площі країни), Україна належить до малолісних країн Європи.

У різних природних зонах лісистість території має значні відмінності. Найбільша вона в Українських Карпатах (39 %) і Кримських горах (36 %). Лісистість природних зон рівнинної частини закономірно зменшується з півночі на південь від 23 % (зона мішаних лісів) до 12,5 % (лісостеп) і 3,8 % (степ).

Понад половину лісів України створено штучно, тому вони потребують посиленого догляду. Середній вік деревостанів перевищує 60 років (вони становлять 47,5 % площі лісів). Ліси поступово старіють, і їхній санітарний стан погіршується. До третини лісів ростуть у зоні радіоактивного забруднення, частина з них повністю виключена з лісогосподарського виробництва.

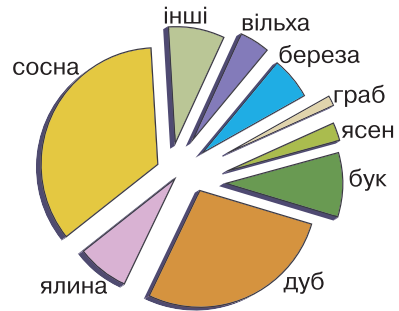
- Розгляньте діаграму (мал. 89) й визначте, які породи дерев домінують в українських лісах.

Ліси України сформовані понад 30-ма видами деревних порід. У лісах переважають молоді й середні за віком дерева, поширені такі породи, як *сосна*, *ялина*, *бук*, *дуб*. Вони займають до 90 % укритих лісами площ. Також поширені *граб*, *липа*, *клен*, *береза*, *тополя*, *вільха* та ін.

Соснові (борові) ліси займають великі площі на Поліссі, а також у долинах річок лісостепу та степу. Вони ростуть на дерново-підзолистих піщаних ґрунтах, бідних на гумус і поживні речовини. На багатших ґрунтах ростуть дубово-соснові ліси. У лісах України поширені два види ялини — звичайна, або європейська, і гірська. Окремі ділянки ялини європейської трапляються в західних областях і на Чернігівщині. Великі площі під ялиною — в Українських Карпатах.

Смерека біла росте в Карпатах, в окремих районах Передкарпаття і Розточчя. В карпатських лісах трапляється *модрина*. На території України поширені бук європейський і кримський. Бук європейський — одна з основних порід лісів Українських Карпат і західних районів Волині, Поділля та Придністров'я (мал. 90). Бук таврійський росте в Кримських горах на висоті від 500 до 1300 м.

У лісах України широко представлений дуб звичайний, він росте в усіх природних зонах рівнинної частини та в горах до висоти 900 м. Дуб скельний трапляється в Карпатах і Кримських горах, а також на заході лісостепової зони. Граб росте в дубових, дубово-букових і букових лісах, утворюючи в них другий ярус. У Криму ростуть граб кавказький і граб східний. У лісах України поширені *ільм*, *в'яз* і *берест*, а також *липа серцелиста*. Трапляються *липа широколиста*, *срібляста*, а в лісах Кримських гір — *липа кримська*. Ясен звичайний можна знайти в усіх лісових районах України. У лісах України поширені чотири види клена (*явір*, *гостролистий*, *польовий* і *татарський*), а також *біла* й *чорна тополі*, *осика*, *вільха*.



Мал. 89. Розподіл площі лісів України за основними породами дерев



Мал. 90. Буковий ліс



Дискусійний клуб

Які країни Європи багаті на лісові ресурси?

Ліси пом'якшують клімат, регулюють баланс води, ослаблюють негативний вплив посух і суховіїв, стримують рух пісків, захищають ґрунти від водної та вітрової ерозії, очищують атмосферу від хімічних забруднень.

- Чи є поблизу вашого населеного пункту ліс? Які породи дерев у ньому переважають?



Степи. Як зональний тип рослинності, степи збереглися лише фрагментарно на схилах балок, у передгір'ях Криму, на піщаних косах Азово-Чорноморського узбережжя й островах, а також у місцях близького залягання твердих порід. Ділянки цілинних степів охороняються в заповідниках.

Для **типових (справжніх) степів** характерне переважання церофільних дернинних злаків і типчака. Різотравно-типчаково-ковилові степи мають густий трав'яний покрив, у них поширені *ковила*, *тонконіг*, *стоколос*, *вика*, *конюшина*; з різотрав'я — *горцивіт весняний*, *молочай степовий*, *шавлія*, *астрагал*. Типчаково-ковилові степи в минулому охоплювали простори Причорноморської низовини. У трав'яному покриві переважали ксерофітні злаки: *типчак*, *ковила українська*, *келерія*; з різотрав'я — *кахрис*, *ферула*, *будяк*, *пижмо* та ін. Полиново-злакові степи були поширені вздовж Азово-Чорноморського узбережжя. У травостоях корінних фітоценозів домінували ксерофітні *дернинні злаки* (типчак, ковила, житняк), *полин*, з галофільних — *камфоросма*, *кермек* та ін.

Лучні степи поділяють на *рівнинні* й *гірські* (Кримські). У травостої домінують злаки: *ковила*, *типчак*, *тонконіг вузьколистий*; із різотрав'я поширені *конюшина*, *гадючник*, *маренка*, *шавлія лучна* та ін.; з ефемерів та ефемероїдів — *незабудка*, *переломник*, *крупка*. Для лучної рослинності характерна така закономірність: у лісостеповій зоні на безлісих територіях у минулому розвивалися лучні степи та остепнені луки на глибоких чорноземах; у степовій зоні на півночі були поширені різотравно-типчаково-ковилові степи на звичайних чорноземах; на південь простяглися типчаково-ковилові степи на південних чорноземах і темно-каштанових ґрунтах; у Присивашші поширені полиново-злакові степи на каштанових солонцюватих ґрунтах.

Чагарникові степи в минулому простягалися на Донецькому кряжі та сході України. У них представлені зарості *карагани*, *кам'янисто-степового чагарнику*.

Напівсаванні степи трапляються невеликими ділянками в Кримських горах. У цих степах до злаків домішуються субтропічні (напівсаванні) види, ефемероїдне різотрав'я. У трав'яному покриві поширені *люцерна*, *бурачок пустельний*, *пирій повзучий*, *горошок* та ін.

Луки. Їх поділяють на заплавні, суходільні, низинні й гірські. У *заплавних луках* поширені зарості *лози*, трави з *вівсяниці*, *мітлиці*, *келерії*, до яких долучаються *конюшина*, *жовтець*, *щавель*, *деревій* та ін. На *суходільних луках* ростуть *мітлиця*, *пахучий колосок*, *костриця*, *кульбаба*, *волошки*.

Низинні луки приурочені до знижень на вододілах, терасах, долинах, тому вони тривалий час обводнені. У їхньому трав'яному покриві домінують *вівсяниця червона*, *тимофіївка лучна*, *осока звичайна*, *конюшина* — лучна та біла. Луки використовують як сіножатті. В Українських Карпатах поширені *гірські луки* (мал. 91). У їхньому трав'яному покриві переважають *вівсяниця*, *білоус*, *конюшина*, *лядвенець*. У субальпійському поясі сформувалися білоусникові луки, ростуть також *тимофіївка*, *осока вічнозелена*, *вівсяниця*.



Мал. 91. Гірські луки

Болота. Болотна рослинність охоплює до 2 % території України (мал. 92). Найбільше її на Поліссі, а в напрямку на південь її кількість і площа зменшуються. Заболоченість і заторфованість Полісся становить 5 %; лісостепу — 1,6; степу — 0,3; Карпат — 0,4 % від території країни.



Мал. 92. Болотна рослинність

В Україні найбільше поширені низинні болота. *Евтрофні болота* живляться повеневими й підземними водами, поверхневим стоком, а тому багаті на органічні речовини, мінеральні солі, мул. У них переважають *осока, очерет, рогіз, тростяниця, хвощ, лепеха* та ін. З лісових угруповань найбільше поширена *вільха чорна*, ростуть *сосна, береза, верба*.

Меліоровані болота використовують як сіножаті, на них вирощують технічні, кормові та зернові культури.

На території України ростуть *реліктові рослини*. Вони збереглися лише в окремих районах. До них належить, зокрема, *тис ягідний*, невеликі насадження якого можна побачити в Українських Карпатах і Кримських горах.

Рослинні ресурси, їх охорона й відтворення. Освоєння людиною природних ресурсів почалося з рослинності й тваринного світу. Рослинність — джерело різноманітних ресурсів (мал. 93). З давніх-давен люди використовували плоди дикорослих рослин — ягоди, гриби, горіхи, фрукти. Луки, пасовища, сіножаті — чудова кормова база для тваринництва. Тисячі рослин є сировиною для виготовлення ліків. Ліси дають людству деревину й хімічну сировину.



Мал. 93. Види рослинних ресурсів

Рослинність України зазнала істотних змін унаслідок господарської діяльності людини. Вирубання лісів, осушення боліт, розорювання степу, гірничо-добувна діяльність призводять до збіднення рослинності й зникнення рослинних угруповань. З метою захисту окремих видів рослин створюються заповідники, заказники та національні парки.



Користуючись картами атласу та додатками 10–12, визначте, у якій частині України найбільше природоохоронних територій.

Важливу роль у збереженні рослинності відіграє *Червона книга України*, яка була вперше видана в 1980 р. і перевидана в 2009 р. До Червоної книги внесено 826 видів рослин і грибів, яким загрожує зникнення. Ці види рослин підлягають охороні на всій території України.

У *Зеленій книзі України* зібрано відомості про сучасний стан природних рослинних угруповань, у яких переважають рідкісні, ендемічні й реліктові види рослин, що підлягають охороні. Книга була створена в 2002 р. До неї занесено до 130 рослинних угруповань, які майже знищені господарською діяльністю людини. Книга є довідковим матеріалом для державних, наукових і громадських установ та організацій, навчальних закладів, фахівців у галузі збереження біорозмаїття, активістів зеленого руху.



Висновки

- Рослинність — важливий вид природних ресурсів, який має велике значення для людини. Розмаїття рослинності визначається природними й історичними причинами, а також господарською діяльністю людини.
- Лісові ресурси — джерело деревини та цінної сировини.
- Господарська діяльність людини призвела до зникнення багатьох видів рослин.
- Рослини, яким загрожує зникнення, занесені до *Червоної книги України*.
- Для збереження розмаїття рослинності в Україні створюють *природоохоронні території*.



Основні терміни й поняття

Лісистість — відношення площі вкритих лісовою рослинністю земель до загальної площі країни.

Релікти — рослинні й тваринні організми, що збереглися лише в окремих районах, або залишки фауни й флори минулих геологічних епох.

Рослинне угруповання — сукупність на певній території рослин, пов'язаних між собою та навколишнім середовищем.



Запитання та завдання

1. Назвіть основні типи рослинності України. Установіть закономірність їх поширення.
2. Що впливає на розміщення рослинності?
3. Який існує взаємозв'язок між ґрунтами й рослинами? Поясніть на прикладах.
4. Які рослинні угруповання поширені на території довкола вашої школи?
5. Яка роль Червоної та Зеленої книг України в збереженні рослинності?
6. Як у вашій місцевості використовують багатства лісу?



Практикум

Складіть список рослин вашої місцевості (не менше 10 видів), які занесені до Червоної книги України.



Готуємося до наступного уроку

1. Як, на вашу думку, зміниться рослинність України, якщо клімат стане жаркіший? Як зміниться рослинність у разі зміни інших компонентів природи?
2. Хто з учених-краєзнавців вивчав рослинність і тваринний світ вашої області?

ТЕМА 6. Тваринний світ України

Ви дізнаєтеся про:

- видовий склад тваринного світу;
- види тварин, які занесені до Червоної книги України.

Ви навчитеся:

- аналізувати карту тваринного світу України;
- наводити приклади акліматизації та реакліматизації тварин;
- виявляти закономірності поширення основних типів тваринного світу України;
- оцінювати стан і роль тваринних ресурсів України.



§ 31. Різноманітність тваринного світу

Пригадайте: 1. Яке значення тварин у житті й діяльності людини? 2. Що таке *Червона книга України*? 3. Які ви знаєте заповідні території в Україні?

Розмаїття природних умов зумовлює багатство тваринного світу України. Нині на території країни мешкає понад 45 тис. видів тварин, зокрема 108 видів ссавців, 369 видів птахів і 170 видів риб.

Тваринний світ, як і рослинність, змінювався впродовж геологічних періодів та історичних епох. Дослідники вважають, що наприкінці палеогену тут водилися свиноподібні тварини, безрогі носороги, із птахів — баклани, мартини, кулики, качки, лелеки, сови, у річках жили крокодили, а в морях — хижозубі кити. Наприкінці неогену, коли площа суходолу досягла сучасних розмірів, до складу фауни входили: із ссавців — коні-гіпаріони, жирафи, мавпи (макаки), дикобрази, шаблезубі тигри, ведмеді, лисиці, їжаки, хохулі, зайці; з птахів — марабу, страуси, фламінго, дикі кури. Під час наступу льодовика багато цих тварин вимерло. Замість них з'явилися волохатий носоріг, велетенський і північний олені, печерні ведмідь і лев, гієна плямиста.

Коли кліматичні умови стали наближеними до сучасних, фауна збідніла, однак з'явилося багато нових видів. Тут водилися зубри (*мал. 94*), дикі коні — тарпани, первісні бики — тури, дикі осли — кулани, сайгаки, ведмеді, траплялися леви й гієни. Із зростанням кількості населення та розвитком сільськогосподарського виробництва змінювалась і фауна. У XVI ст. зникли кулани, які водилися на Поліссі; у лісостеповій і степовій зонах зникли дикі коні, сайгаки, піскухи; в Українських Карпатах — сарна, заєць біляк, біла куріпка.



Мал. 94. Зубр



Дискусійний клуб

Чи зміниться тваринний світ України в разі зміни інших компонентів природи?



Мал. 95. Рись



Мал. 96. Ящірка



Мал. 97. Дятел

Закономірності поширення видів тварин в Україні. На території України для кожного природного комплексу характерні певні види тварин. Виокремлюють основні *зональні* (Полісся, лісостеп, степ) та *азональні* (Українські Карпати, Кримські гори, Азово-Чорноморське узбережжя) типи фауни.

Для **зони мішаних і широколистих лісів** характерні такі види тварин, як *лось, козуля, свиня дика, олень благородний, білка, куниця лісова, борсук, соня лісова*. Трапляються *рись (мал. 95), бурий ведмідь, заєць біляк*. У лісах, на луках і болотах водяться *полівка лісова, кріт, лісова й польова миші, бурузубка звичайна*, досить багато *лисиць і вовків*. З птахів водяться *тетерук, рябчик, глухар, дятел чорний, шпак, синиця, дика качка, кулик, деркач, журавель сірий, дикий голуб*. З плазунів поширені *гадюка звичайна, вуж звичайний, ящірка прудка (мал. 96), болотяна черепаха*. Із земноводних водяться *тритони, ропухи, жаби*, з комах — *сосновий і непарний шовкопряди, короїд, хрущ, гедзь*. Гедзів багато в заболочених місцевостях.

У тваринному світі **лісостепової зони** поєднуються лісові й степові види. У лісах водяться *білка, борсук, козуля, дика свиня*. Для відкритих просторів характерні *ховрах, сліпак, хом'як, сіра полівка*. З птахів водяться *куріпка сіра, перепілка, ракша, іволга, сорокопуд, дятел строкатий (мал. 97), чайка, лелека білий*, з комах — *озима совка, буряковий довгоносик, клоп-черепашка* та ін.

У **степовій зоні** найтипівішими представниками ссавців є *ховрах сірий, тушканчик великий, полівки сіра й степова, хом'як сірий, сліпак, тхір степовий, куниця кам'яна, дикий кролик*. У південно-східних районах поширені *бабак, лисиця-корсак, тхір-перев'язка, їжак вухатий*. З птахів — *жайворонки, перепілка, вівсянка, куріпка сіра, рожевий шпак*. Зрідка трапляються *дрохва, степовий журавель, степовий орел, канюк*. Типовими степовими плазунами є *полоз жовтобрюхий і гадюка степова*.

На **Азово-Чорноморському узбережжі**, де степові ділянки чергуються з піщаними косами, заплавленими лісами, луками й болотами, лиманами та прибережними морськими просторами, тваринний світ багатий і різноманітний. Крім степових тварин також водяться болотні й водоплавні. З птахів характерні *чайка, мартин сріблястий, норець, качка, чапля, бугай*. У дельтах Дунаю, Дністра й Дніпра гніздяться *гуска сіра, лебідь-шипун, пелікан*. У заповідниках реакліматизовано *оленя звичайного й бабака*, акліматизовано *оленя плямистого, ондатру, фазана*.

В **Українських Карпатах** водяться *козуля, олень, свиня дика, білка, куниця, борсук, полівка, бурузубка*. Трапляються *лось, ведмідь, рись, дикий кіт*.

З птахів — *глухар, тетерук, рябчик, дятел, шишкар, беркут, шуліка, сова*; з плазунів — *полоз, гадюка, мідянка, вуж, ящірка*. Поширені *коріди смерековий і буковий, непарний шовкопряд, букова плодожерка*.

У **Кримських горах** мешкають *олень, козуля, куніця кам'яна, борсук, кажан, лісова миша, муфлон*. З птахів — *гриф чорний і сип білоголовий (мал. 98), сойка чорноголова, мухоловка, синиця*; з плазунів — *гекон кримський, полоз леопардовий, ящірки*; із земноводних — *тритон гребінчастий, ропуха, квакша*. Серед комах багато середземноморських видів (*восковик, ковалик, хрущ кримський, богомол кримський, цикада*). У карпатських річках водяться *форель і харіус*, у великих водосховищах — цінні промислові риби: *судак, лящ, сазан*, акліматизувалися *білий амур і товстолюбик*.



Мал. 98. Сип білоголовий



Мал. 99. Дельфін (афаліна)

Фауна **Азовського моря** й **узбережжя Чорного моря** має багато спільного, оскільки басейни сполучені Керченською протокою, що сприяє міграції риб багатьох видів. Однак є й специфічні місцеві види. Для Азовського моря характерні *оселедець керченський, камбала Глосса, тюлька, бичок, дельфін (азовка)* і багато видів *кефалі*; для Чорного моря — *чорноморський анчоус (хамса), сардина європейська, пеламіда атлантична, калкан чорноморський, кефаль-лобан, палтус, севрюга, катран звичайний, морський язик, оселеді дніпровський і дунайський*.

У Чорному морі мешкають усього чотири види ссавців. Три з них представлені китоподібними (*тюлень* і три види дельфінів — *дельфін-білобочка, морська свиня (азовка), пляшконосий дельфін (афаліна)* (мал. 99)). З прісноводних риб найціннішими є *лосось дунайський, верховодка, харіус, щука, лин, лящ, судак, сом, окунь, карась, сазан, тараня*.

Акліматизація та реакліматизація тварин в Україні. **Акліматизація** — процес пристосування організму до змін температури або клімату. Акліматизація відбувається за короткий період у межах тривалості життя одного організму. Тварини акліматизуються по-різному. У холодному й вологому кліматі в овець виростає густа вовна. Риби поступово пристосовуються до змін температури води та її якості. Тропічних риб, які продаються в зоомагазинах, часто тримають у контейнерах до завершення процесу акліматизації.

Реакліматизація — відновлення на певній території місцевих видів тварин, що зникають або вже зникли (наприклад, зубр, бобер, бабак, лось, дикий кабан). У заповідниках України було реакліматизовано зубра європейського.

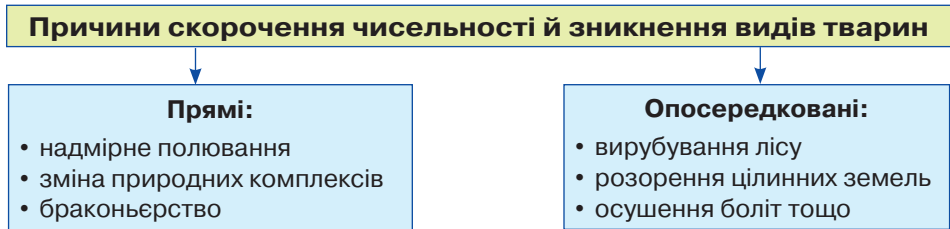
Тваринні ресурси України. Ресурси тваринного світу — це насамперед мисливсько-промислові ресурси. Мисливство — одне з найдавніших занять людини. До основних промислових хутрових звірів належать *білка, лисиця, заєць-біляк*, до рідкісних — *куніця, бобер*. Продуктами мисливського промис-

лу є не тільки шкура та м'ясо, а й сировина для виготовлення добрив, ліків. Дикі птахи – *рябчики, куріпки, глухарі, тетеруки, перепілки* – здавна вживалися в їжу і вважалися делікатесом.

Особливе місце посідає рибний промисел і добування інших видів водних живих ресурсів.

Ресурси тваринного світу, як і всі біологічні ресурси, відновлюються тільки кількісно, а не якісно, тобто втрачені й знищені види не відновлюються.

Вплив людини на тваринний світ і його охорона. Нині тваринний світ найбільше потерпає від господарської діяльності людини (*мал. 100*).



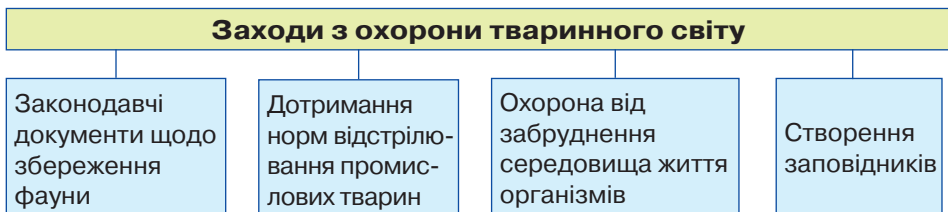
Мал. 100. Класифікація причин скорочення чисельності й зникнення видів тварин

Антропогенний вплив на тварин здійснюється двома шляхами: 1) знищення тварин; 2) зміна умов їхнього існування, а саме: розорювання великих територій суходолу, осушення боліт, спорудження гребель і каналів, забруднення довкілля. Наприклад, вирубуючи вікові дуплисті дерева, люди позбавляють птахів і кажанів «даху над головою».

• *Наведіть приклади негативного впливу діяльності людини на тваринний світ вашої місцевості.*

Руйнівний вплив людини на довкілля вже загрожує зникненням багатьом видам птахів, ссавців, риб, земноводних, молюсків, комах. Окрім повного вимирання, спостерігається часткове вимирання, тобто різке скорочення чисельності виду або його зникнення в окремих країнах і регіонах.

Охорона тваринного світу починається із заборони знищення тварин (*мал. 101*). Однак викорінення браконьєрства не вирішує проблеми, адже чисельність багатьох видів тварин, особливо водних, скорочується через забруднення середовища існування. Тому найважливішою проблемою є збереження якості навколишнього середовища, його охорона від забруднення.



Мал. 101. Класифікація заходів з охорони тваринного світу

Роль Червоної книги України в збереженні тваринного світу. Червона книга — основний державний документ, у якому зібрані відомості про види тварин України, що перебувають під загрозою знищення. До Червоної книги України занесено 542 види тварин. Багато тварин на території України охороняються в заповідниках, заказниках і зоопарках.

- Які види тварин вашої місцевості занесені до Червоної книги України?



Користуючись картами атласу, назвіть найбільші заповідники України. З'ясуйте, який із них розташований найближче до вашого населеного пункту.



Висновки

- Скорочення чисельності й зникнення деяких видів тварин — одна з екологічних проблем України. Основні причини цього — руйнування людиною природного середовища існування тварин, забруднення довкілля.
- Скорочення ресурсів тваринного світу також зумовлене надлишковим промислом і браконьєрством. Тому в країні створюється система об'єктів і територій природно-заповідного фонду.
- Рідкісні види тварин занесені до Червоної книги України.



Основні терміни й поняття

Акліматизація — пристосування рослин і тварин до нових умов перебування, куди вони можуть бути переселені людьми з метою збагачення рослинного й тваринного світу новими цінними видами.

Реакліматизація — відновлення в певному регіоні зниклих (вимерлих або знищених) тварин.

Тваринні ресурси — види природних ресурсів, які використовуються людиною, виконують геоecологічні функції, є об'єктом господарювання й охорони.



Запитання та завдання

1. Назвіть чинники, які зумовили різноманіття тваринного світу України.
2. Використовуючи інтернет-ресурси, підготуйте презентацію «Як змінився тваринний світ упродовж геологічного й історичного періодів».
3. Які закономірності поширення видів тварин в Україні?
4. Які назви населених пунктів вашої області (району) походять від назв тварин?
5. Виконайте завдання (*на вибір*).
 - Наведіть приклади взаємозв'язку між рослинністю й тваринним світом.
 - Підготуйте повідомлення про тваринний світ вашої місцевості.
6. З різноманітних джерел інформації дізнайтеся, які рослини й тварини України походять з інших материків і частин Євразії. Заповніть у зошиті таблицю.

Представники рослинного світу України	Походження (материк, частина Євразії)	Представники тваринного світу України	Походження (материк, частина Євразії)

7. Підготуйте повідомлення (презентацію) про тварин, які акліматизувалися на території України різними шляхами.



ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Охарактеризуйте шляхи раціонального використання земельних ресурсів України.
2. Чим можна пояснити, що на території України існує до 650 видів ґрунтів і понад 4 тис. їх різновидів?
3. Які чинники впливають на ґрунтоутворення?
4. Які географічні закономірності розміщення ґрунтів України?
5. Які позитивні й негативні наслідки високої розораності території України?
6. Як попередити ерозію ґрунту?
7. Поясніть механізм засолення ґрунтів. Для яких ґрунтів України він характерний? Чим він небезпечний?
8. Якщо у вашій місцевості є болота, подумайте над тим, з якої причини вони виникли й чи потрібно їх охороняти.
9. Яку санітарну функцію виконують ґрунти?
10. З'ясуйте, які види меліорації характерні для вашої місцевості. Які їх негативні наслідки?
11. Які чинники визначають склад рослинності?
12. Назвіть регіони України з найвищим показником лісистості території.
13. Які деревні породи поширені в українських лісах? Які з них мають промислове значення?
14. Проілюструйте дію закону географічної зональності на прикладі розподілу рослинності на території України.
15. Які ви знаєте законодавчі документи щодо збереження тваринного світу України?
16. Охарактеризуйте лісові ресурси України. Назвіть причини скорочення площі лісів.
17. Як пристосувалися рослини до життя в зоні степу?
18. Складіть список рослин, які ростуть на болоті. Як їх використовують люди?
19. Назвіть представників зональних і азональних типів фауни.
20. Що таке *акліматизація* і *реакліматизація*? Наведіть приклади.
21. Складіть список (не менше 10 представників) рослин і тварин вашої місцевості, які занесені до Червоної книги України.
22. Які існують відмінності між Червоною і Зеленою книгами України?

ТЕМА 7. Ландшафти України

Ви дізнаєтеся про:

- чинники, які впливають на формування природних ландшафтів;
- сучасні ландшафти та фізико-географічне районування України;
- природні умови й особливості географічного положення фізико-географічних країн, природних зон і природно-аквальних комплексів Чорного й Азовського морів;
- природоохоронні території;
- особливості прояву вертикальної поясності в Українських Карпатах і Кримських горах.

Ви навчитеся:

- визначати основні чинники формування природних ландшафтів, природних країн і природних зон;
- показувати на карті природні зони, гірські країни;
- характеризувати рівнинні лісові, лісостепові, степові та гірські ландшафти, природні комплекси морів;
- пояснювати на конкретних прикладах особливості взаємодії компонентів природи в ландшафті;
- аналізувати карту ландшафтів, зокрема співвідношення природних та антропогенних ландшафтів у вашій місцевості, ландшафтні профілі;
- оцінювати природні ресурси зон, гірських областей, морів, наслідки впливу господарської діяльності людини на природні ландшафти.



§ 32. Ландшафт як просторово-цілісна система. Карта «Ландшафти України». Антропогенні ландшафти

Пригадайте: 1. Що таке *природний комплекс*? 2. Які природні компоненти входять до його складу? 3. Назвіть найбільший природний комплекс Землі.

Ландшафти як просторово-цілісна система. Компоненти природи — гірські породи, атмосферне повітря, поверхневі води, ґрунти, рослинність і тваринний світ — утворюють систему, у якій усі частини взаємозалежні. Так було протягом усієї історії розвитку Землі, так є й тепер. Взаємозв'язок у природі зумовлений обміном енергією, речовиною та інформацією між її компонентами.

Кожний компонент географічної (ландшафтної) оболонки (рельєф, ґрунти, води, органічний світ та ін.) розвивається за власними законами. Однак жоден із них не існує й не розвивається ізольовано. Він зазнає впливу інших компонентів і сам впливає на них. Постійний обмін речовини й енергії між окремими частинами ландшафтної оболонки визначає її *цілісність*. Якщо в ландшафтній оболонці змінити якусь одну ланку, почнуть відповідно змінюватися й усі інші. Ландшафтна оболонка — це водночас і цілісна, і неоднорідна система.

Сукупність компонентів природи земної поверхні утворює різні за розміром і складом системи – **ландшафти**, або **природно-територіальні комплекси** (ПТК). Основні чинники формування ПТК: неоднорідність земної кори, різноманітність рельєфу, кількість сонячної радіації, співвідношення тепла й вологи. У водних басейнах виокремлюють **природно-аквальні комплекси**.

Структура ландшафту – сукупність внутрішніх взаємозв'язків між компонентами (вертикальні зв'язки) і між дрібнішими ПТК (горизонтальні зв'язки). Розташування, порядок компонентів і ПТК усередині ландшафту називають його **будовою**. Розрізняють вертикальну (порядок компонентів) і горизонтальну (порядок ПТК) будови ландшафту.

Наявність сталих взаємозв'язків забезпечує цілісність ландшафту. Його структура постійно розвивається і змінюється, що зумовлено розвитком та ускладненням географічної оболонки. В Україні прийнята така система одиниць класифікації ландшафтів: клас → тип і підтип → вид (мал. 102).

Класи ландшафтів розрізняють за впливом тектонічного азонального чинника з урахуванням особливостей циркуляції атмосфери. **Гірський і рівнинний** класи ландшафтів у межах України представлені так: рівнинний східноєвропейський клас ландшафтів, гірський карпатський, гірський кримський.

Типи й підтипи ландшафтів виокремлюють залежно від показників забезпечення теплом і вологою, що зумовлює відмінності ґрунтово-рослинного покриву. На рівнинах ці зміни переважно пов'язані з **широтною зональністю**, а в горах – зі зниженням температури повітря й збільшенням кількості опадів із висотою, тобто **вертикальною поясністю**.

На території України в межах рівнинного класу ландшафтів виокремлюють чотири типи ландшафтів: **мішано-лісові, широколисто-лісові, лісостепові та степові**. У межах гірського класу розрізняють **східнокарпатський, гірський лучно-степовий та кримський гірський лучно-лісовий** типи ландшафтів, які поділяють на декілька підтипів залежно від вертикальної (висотної) поясності.



Мал. 102. Класифікація ландшафтів України



Розгляньте в атласі ландшафтну карту України. Знайдіть райони, де поширені різні типи ландшафтів. Чим пояснюється таке різноманіття?

Сучасна зональність ландшафтів України сформувалася до початку антропогенного періоду. Вважають, що 3 млн років тому на території України існували лише дві природні зони — лісова й лісостепова, а пізніше з'явилася ще одна — степова. Ці давні ландшафти називають *палеоландшафтами*. Протягом антропогенного періоду розвивалися два типи палеоландшафтів: холодні (льодовикові) і теплі (міжльодовикові).

Районування природних ландшафтів та їхнє відображення на картах.

Фізико-географічне районування — один із методів комплексних географічних досліджень, що дає можливість узагальнити знання про ландшафтні комплекси, їхні просторові відмінності.

Карта фізико-географічного районування (*мал. 103*) відображає поділ території України на регіональні ландшафтні одиниці: *зональні* (пояс, зона, підзона) та *азональні* (країна, край, область, район). Зональні й аazonальні регіональні одиниці взаємопов'язані й супідрядні: кожна вища одиниця включає нижчі. Регіональні одиниці відрізняються властивостями, типологією та структурою ландшафтів. Підґрунтям для створення карти є ландшафтні карти України, а також галузеві карти районування природного середовища. Залежно від походження, історії розвитку природно-територіальних комплексів, взаємодії між компонентами природи та сучасних природних процесів виокремлюють регіональні одиниці й аналізують їхні властивості.



Мал. 103. Фізико-географічне районування України



На карті фізико-географічного районування України виділені *країни, зони, підзони, краї* та області. Пояси на карті не відображені, адже майже вся територія України знаходиться в межах помірнього поясу, за винятком Південного берега Криму, для якого характерні ознаки субтропічного поясу.

Фізико-географічна країна вирізняється своєрідною структурою зональності природних комплексів, що зумовлено географічним положенням у межах великих геоструктурних одиниць і загальними ознаками будови земної поверхні. Понад 93 % площі України належить до південно-західної частини Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної країни. На Східноєвропейській рівнині чітко виражена широтна зональність ґрунтово-рослинного покриву й ландшафтів.

До 4 % площі України займають Українські Карпати (північно-східна частина Альпійсько-Карпатської гірської фізико-географічної країни), а 1 % — Кримські гори (країна західна частина Кримсько-Кавказької гірської фізико-географічної країни).

Фізико-географічний пояс виокремлюють на основі порівняння радіаційного балансу й термічного режиму, а також типу атмосферної циркуляції. В Україні межа між помірним і субтропічним поясами проходить південним схилом Головного пасма Кримських гір.

Пояс поділяють на *фізико-географічні (природні) зони*, для яких характерний спільний баланс тепла й вологи, що зумовлює формування зональних типів ґрунтів і рослинності. Кожній зоні відповідає певний тип, а підзоні — підтип ландшафту. У межах Східноєвропейської рівнинної країни виокремлюють чотири природні зони: мішаних лісів (20 % площі України), широколистяних лісів (8 %), лісостепу (понад 26 %) і степу (до 40 % площі України).

У межах зони степу існують три підзони — північностепового, середньостепового й південностепового ландшафтів.

Фізико-географічний край — частина зони або підзони. Вони відрізняються ступенем континентальності клімату, що пов'язано з віддаленістю території від океану й неоднорідністю повітряних мас. Прикладом такого краю є Полісся в межах зони мішаних лісів. Поділ на краї добре виражений у лісостеповій і степовій зонах.

Фізико-географічна область — частина краю (провінції) зі своїми особливостями геологічної будови й рельєфу. Кожну природну область поділяють на *фізико-географічні райони* — найменші одиниці районування. У межах району переважає один тип ландшафту. Одиниці фізико-географічного районування, виокремлені з урахуванням радіаційного чинника, називають *зональними*; з урахуванням тектонічного й циркуляційного — *азональними*.

Антропогенні ландшафти. Ландшафти, змінені внаслідок діяльності людини, називають **антропогенними**. Їх можна об'єднати в такі групи:

- ландшафти, що зазнали короткочасного впливу людини й здатні самостійно існувати;
- ландшафти, на які людина впливає протягом усього періоду їхнього існування і водночас виступає їх невід'ємним компонентом.



Дискусійний клуб

Чи можна вважати людину рушійною силою зміни природних ландшафтів? Поясніть, чому.

В одній групі ландшафтів людина виступає в ролі суб'єкта (того, хто впливає), в іншій — об'єкта (того, на кого впливають). До ландшафтів короткочасного впливу людини належать, наприклад, вторинні ліси. Ландшафтами тривалої дії людини є сільськогосподарські угіддя. Людина в такому випадку виступає зовнішнім чинником, вона регулює розвиток та існування цих ландшафтів у міру задоволення своїх потреб. В урбанізованих, промислових ландшафтах людина є їх невід'ємним компонентом.

На сучасному етапі розвиток антропогенних ландшафтів зумовлений соціальними, психологічними, трудовими, економічними й біологічними потребами людини, яка прагне забезпечити для себе сприятливі умови існування.

Отже, людина не тільки сформувала сучасне різноманіття ландшафтів міських територій з урахуванням власних потреб, вона й надалі впливає на розвиток цих ландшафтів.



Висновки

- *Ландшафт* — найменший за розмірами природно-територіальний комплекс.
- Ландшафти формуються внаслідок взаємодії природних компонентів.
- Залежно від чинників формування, ландшафти поділяють на *зональні* й *азональні*.
- У межах України розрізняють *класи, типи, підтипи й види* природних ландшафтів.
- Сучасні ландшафти дуже змінені господарською діяльністю людини.
- В Україні виокремлюють такі одиниці фізико-географічного районування: *два географічні пояси, три фізико-географічні країни, чотири природні зони*.



Основні терміни й поняття

Антропогенні ландшафти — ландшафти, змінені господарською діяльністю людини.

Ландшафт, або **природно-територіальний комплекс (ПТК)** — територія, де закономірно поєднуються природні компоненти (рельєф, гірські породи, атмосфера, води, ґрунти, рослинність і тваринний світ), які перебувають у складній взаємодії та взаємозалежності, утворюючи єдину систему.

Фізико-географічне районування території — виявлення природно-територіальних комплексів різного рівня.



Запитання та завдання

1. Що називають *ландшафтом*? Яка наука вивчає ландшафти? Чому важливо знати особливості ландшафтів?
2. Що таке *природний ландшафт, антропогенний ландшафт*?
3. Чим зумовлене різноманіття ландшафтів на території України?
4. Які класи ландшафтів виокремлюють у межах України? Чому?
5. Назвіть одиниці фізико-географічного районування.
6. Що таке *фізико-географічна країна*?

7. На які природні зони поділяють рівнинну частину України?
8. Чи існує відповідність між одиницями фізико-географічного районування та одиницями класифікації ландшафтів? Наведіть приклади її прояву.
9. Як змінюються ландшафти у вашій місцевості? Із чим це пов'язано?
10. Складіть «фізико-географічну адресу» вашої місцевості за планом: а) фізико-географічна область; б) природна зона (підзона); в) провінція; г) область.
11. Підготуйте інформаційний проект «К. Геренчук — український фізико-географ і ландшафтознавець».



Практикум

Розгляньте в атласі карту фізико-географічного районування України. Позначте на контурній карті межі фізико-географічних країн і природних зон. Напишіть їхні назви.



§ 33. Рівнинні ландшафти, їхня різноманітність. Природні зони України: мішані ліси, широколисті ліси

Пригадайте: 1. Що таке *фізико-географічне районування*? З якою метою його проводять? 2. Які ви знаєте одиниці класифікації фізико-географічного районування? 3. У межах яких фізико-географічних країн розташована територія України?

Як ви вже знаєте, понад 93 % території України — це рівнинні ландшафти, які змінюються в широтному напрямку. Окремим типом є заплавні ландшафти — лучні й болотні, формування яких залежить не тільки від кількості опадів, а й від зволоження ґрунтовими водами на заплавах річкових долин.



Простежте основні закономірності поширення рівнинних типів ландшафтів України за картою атласу:

- мішанолісові ландшафти переважають на півночі України;
- широколисто-лісові — на заході Подільської височини;
- лісостепові — у центральній частині України;
- степові — у південній і східній частинах України.

Фізико-географічне положення, межі й розміри зони мішаних і широколистих лісів. На півночі та заході України поширені лісові ландшафти. Вони займають до 28 % території країни, їх поділяють на дві зони: мішаних (хвойно-широколистих) і широколистих лісів.

Мішані ліси тягнуться з півночі на південь на 150–200 км, із заходу на схід — більше ніж на 750 км. Ця зона знаходиться в південній частині Поліської низовини, тому її ще називають Поліссям. Північна межа зони мішаних лісів збігається з державним кордоном України, південна межа проходить поблизу міст Рави-Руської, Володимира-Волинського, Луцька, Житомира, Києва, Ніжина, Кролевеця, Глухова. Зона займає більшу частину Волинської, Рівненської, Житомирської, Чернігівської областей і менші за площею частини Київської та Сумської областей.

Зона широколистих лісів розташована на заході України й простягається до Передкарпатської височини та кордону з Молдовою (*мал. 104*). Східна межа зони проходить по лінії: Полонне — Стара Синява — Нова Ушиця — долина річки Дністер.

Рельєф, тектонічна будова й корисні копалини. Рельєф *зони мішаних лісів* переважно низинний (Поліська, Придніпровська низовини) з незначним похилом до річок Дніпро й Прип'ять. Абсолютні висоти — від 90 до 200 м, найбільша висота — 316 м (Словечансько-Овруцький кряж — *мал. 105*). На рельєф території істотно вплинув льодовик. Найтиповіші льодовикові форми — піщані (зандрові) поля, утворені на краю льодовика талими водами; моренні відклади, які залишилися після відступу льодовика; довгі (до 20–30 км) пасма — ози, що утворилися переважно в тріщинах льодовика, якими стікали талі води; відшліфовані камені — валуни, принесені льодовиком з півночі материка. Прикладом найдовшого підвищення льодовикового походження є Волинське пасмо, яке складається з похилих пагорбів і добре проглядається в рельєфі. Піски часто утворюють дюни — піщані горби заввишки до 18 м.

У *зоні широколистих лісів* переважає горбистий рельєф, адже вона знаходиться в межах Волинської, Подільської та Хотинської височин, масивів Розточчя, Кременецького кряжу. Висоти подеколи перевищують 400 м над рівнем моря; тут розташована найвища точка рівнинної частини України — *гора Берда* (515,7 м). На Подільській височині є найбільше в Україні скупчення карстових форм рельєфу, які утворилися в гіпсових відкладах, — усього понад 100 печер. Цікавим геологічним утворенням є Товтри («Медобори») — піднята над землею поверхнею смуга з вапнякових відкладів завширшки 10–12 км. Це підняття — залишки бар'єрних рифів та атолів, коли ця територія в неогеновому періоді була затоплена морем.

У межах зони мішаних і широколистих лісів виокремлюють такі геолого-тектонічні структури: *Галицько-Волинська (Львівська) западина, Волино-Подільська плита, частина Українського кристалічного щита й Дніпровсько-Донецької западини.*

Корисні копалини. В обох зонах є поклади різноманітних корисних копалин. У місцях неглибокого залягання Українського кристалічного щита є значні поклади кристалічних порід: *гранітів, базальтів, лабрадориту.* На півдні Полісся залягають *гончарні глини, крейда, пісковики,* на Поділлі —



Мал. 104.
Широколисті ліси



Мал. 105.
Словечансько-Овруцький кряж

вапняки. На півночі Рівненщини є розсипне родовище *бурштину*. На північному заході Волинської області виявлено великі скупчення *самородної сірки*, а в Сумській і Хмельницькій областях — *фосфоритів*. Повсюдно є поклади *торфу*. На заході зони широколистих лісів розташований *Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн*.

Клімат. Клімат *зони мішаних лісів* помірно континентальний, літо — тепле й вологе, зима порівняно м'яка. Середні температури січня змінюються із заходу на схід від $-4,5^{\circ}$ до -8°C , середні температури липня — від $+17^{\circ}$ до $+19,5^{\circ}\text{C}$. Безморозний період триває 160–180 днів. Опадів випадає 600–700 мм на рік. Сталий сніговий покрив тримається 90–100 днів. Випаровування становить 400–450 мм. Коефіцієнт зволоження — 1,2–1,6, тому відбувається заболочування.

Широколисті ліси мають достатню зволоженість. Зимми м'які, з частими відлигами, середня температура січня $-4,5^{\circ}\text{C}$. Літо — помірно тепле, вегетаційний період триває 200–212 днів. Достатня зволоженість сприяє значній природній залісненості краю.

Внутрішні води. *Зона мішаних лісів* багата на водні ресурси. Майже всі річки є притоками Прип'яті й Дніпра. Тут протікають рівнинні річки з повільною течією, зокрема *Случ, Стир, Тетерів, Десна, Ірпінь, Сейм* та ін. Для річок цієї зони характерні: тривала весняна повінь з широкими розливами, зимова межень, осінні й весняні паводки, пов'язані з короткочасними, але рясними опадами. Річки мають мішане живлення.

Українське Полісся — озерний край. Тут розташовані два поозерні райони. Перший із них — *Шацьке поозер'я*, де на невеликій площі зосереджено понад 30 різних за площею озер карстового й льодовикового походження, з-поміж яких найбільше озеро *Світязь*. Другий район охоплює значну площу в долинах Прип'яті та її правих приток. Тут налічується до сотні озер, переважно стариць (або прируслових озер). Вони невеликі, розміщені на заболочених низовинних територіях. Джерелом живлення річок і озер є переважно підземні води. На території Полісся поширені низинні болота.

Для *зони широколистих лісів* характерна густа річкова сітка. Тут зосереджені ліві притоки верхньої частини басейну Дністра: *Гнила й Золота Липи, Сєрет, Збруч, Смотрич* та ін., які течуть із півночі на південь. На сході й південному сході протікає річка *Південний Буг* (мал. 106) з притоками. На північ і північний схід несуть свої води притоки Прип'яті: *Случ, Гóринь, Стир*, а також *Західний Буг* з лівою притокою *Полтвою*. У долинах річок сприятливі умови для вирощування теплолюбних культур.

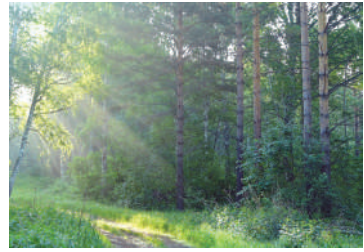


Мал. 106. Південний Буг

Ґрунти. Майже на всій території *зони мішаних лісів* поширені *дерново-підзолисті ґрунти*. У місцях виходу на поверхню крейдових порід сформувалися *дерново-карбонатні*, у низинних ділянках — *дернові ґрунти*, а в долинах річок і приозерних пониззях — *торф'яно-болотні ґрунти*, *торфовища* й *лучні ґрунти*. Усі ґрунти зони мають невисоку родючість через значну кислотність і надмірне зволоження.

Під **широколистими лісами** сформувалися *сірі лісові ґрунти, опідзолені чорноземи*, які мають вищу родючість, ніж ґрунти зони мішаних лісів.

Рослинність і тваринний світ. У **зоні мішаних лісів** (мал. 107) чітко простежується ярусність рослинного світу. Верхній ярус утворюють дерева, середній — кущі, нижній — трав'янисті рослини, гриби, мохи. У північній частині переважають *сосна* й *дуб*. Південніше ростуть *береза*, *липа*, *осика*, *клен*. Серед підліску трапляються *ожина*, *шипшина*, *лищина*, *малина*. На заболочених місцях поширені ягоди: *брусниця* й *чорниця*, а серед первоцвітів — *підсніжники*, *ряст*. У травні цвітуть *конвалія*, *фіалки*, *сон-трава*. Інші трав'янисті рослини, зокрема й лікарські (*звіробій*, *валеріана*, *ромашка*), ростуть на галявинах та узліссях. У мішаних лісах багато *грибів*.



Мал. 107. Мішаний ліс

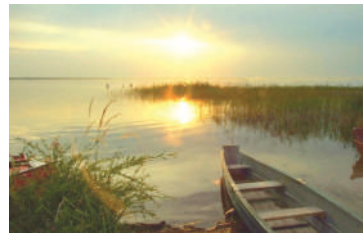
У **зоні широколистих лісів** переважають листяні породи дерев (*дуб*, *бук*, *граб*), рідше трапляються *ясен*, *липа*, *клен*, а також штучно насаджені хвойні породи.

У цих зонах різноманітний тваринний світ. Тут водяться: трав'яїдні (*зубр*, *лось*, *олень благородний*, *сарна*, *заєць*, *миші*), хижі (*вовк*, *лисиця*, *рись*, *тхір чорний*, *куниця лісова*), усеїдні (*дика свиня*, *борсук*, *вивірка*, *їжак*) тварини. Біля лісових водойм селяться *бобри* й *ондатри*. Досить різноманітна орнітофауна: *качки*, *кулики*, *мартини*, *крячки*, *дятли*, *берегові ластівки*, *голуби*, *рибалочки* та ін. Більшість птахів прилітає навесні, зокрема: *солов'ї*, *зозулі*, *шпаки*, *мухоловки*, *лелека білий*, *журавель сірий*, *лебеді*. Постійними мешканцями зони мішаних лісів є *глухар*, *тетерук*, *сова сіра*, *дятел великий*. Водяться *гадюки*, *вужі* й *ящірки*. У водоймах мешкає понад 30 видів риб, частина з них має промислове значення: *короп*, *лящ*, *карась*, *сом*, *щука*, *окунь*.

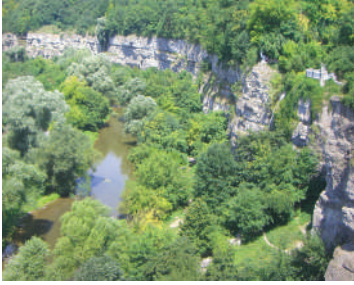
Сучасні ландшафти й природоохоронні території. Екологічна ситуація в зоні лісів дуже складна. Унаслідок сільськогосподарського освоєння земель, промислової лісозаготівлі, містобудування, прокладання доріг площа лісів суттєво скоротилася. Значно погіршилась екологічна ситуація внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС 1986 р. Утворилася так звана 30-кілометрова зона відчуження, звідки виселили людей. У природу в межах зони перестала втручатися людина, однак усі живі організми залишилися в зоні радіаційного забруднення.

Для охорони й збереження довкілля на території **зони мішаних лісів** на північному кордоні Сумської області створено *Деснянсько-Старогутський національний природний парк* з метою вивчення, охорони й раціонального використання частково заболочених значних лісових масивів.

Шацький національний природний парк, створений у 1983 р., розташований у Волинській області (мал. 108). На його території знаходиться



Мал. 108. Шацький національний природний парк



Мал. 109. Національний природний парк «Подільські Товтри»

24 озера, росте понад 80 видів рослин, з-поміж яких 40 — рідкісні, тваринний світ представлений 530-ма видами хребетних, більша частина яких занесена до охоронних списків.

Рівненський природний заповідник створено з метою охорони й вивчення найбільших в Україні торфово-болотних масивів, їхнього водного режиму, рослинності й тваринного світу, впливу осушувальної меліорації. Тут знаходиться частина найбільшого в Україні торфовища — *Кремінного*. Потужність його торфового шару в середньому становить майже 1,5 м, максималь-

на — 5,6 м. Трапляються всі типи торфовищ — верхові, низинні й перехідні.

У *Поліському природному заповіднику* охороняються лісові й болотні природні комплекси, проводиться спостереження за станом довкілля в умовах значного радіоактивного забруднення.

У *зоні широколистих лісів* також створено природоохоронні об'єкти. Наприклад, *заповідник «Розточчя»*, розташований у Яворівському районі Львівської області, де охороняються природні біоценози. На високих пасмах переважають букові, на рівнинних ділянках — дубові, у зниженнях — соснові ліси. Також ростуть смерека, явір, граб, ясен, клен, липа, є столітні дерева.

Яворівський національний природний парк розташований у природних об'єктах Розточчя та Опілля. Тут переважають грабово-дубові, сосново-дубові й соснові ліси. Трапляються реліктові смереки, ялиці, явір. До Червоної книги України занесено 40 видів рослин, а з тварин — горностая, видру, борсука, лелеку чорного.

«Медобори» — природний заповідник у Тернопільській області, створений для збереження унікальних природних комплексів Товтр. У ньому охороняються дубово-грабові, грабово-дубово-ясеневі й букові ліси. Серед рослин багато медоносних, що пояснює назву заповідника.

«Подільські Товтри» — національний природний парк на території Тернопільської, Хмельницької та Вінницької областей (мал. 109). Тут зберігаються унікальні природні ландшафти Подільської височини. Рослинний покрив утворюють діброви, букові, грабово-дубово-ясеневі ліси, ковилові степи, луки. До Червоної книги України занесено 60 видів рослин і 29 видів тварин.



Дискусійний клуб

Чому в південних районах Поліської низовини і на прилеглих до неї територіях вирощують таку теплолюбну культуру, як абрикос, тоді як на розміщеній значно південніше Подільській височині цю садову культуру вирощують дуже рідко?



Висновки

- Зона мішаних лісів розташована переважно на півночі, а зона широколистих лісів — на заході України.

- Особливістю мішаних лісів є низинний рельєф, помірно континентальний вологий клімат, дерново-підзолисті й болотно-лучні ґрунти, лісові, лучні й болотні типи рослинності.
- Для широколистих лісів характерний горбистий рельєф, помірно континентальний клімат, переважання сірих лісових ґрунтів з лісовою рослинністю.
- Активне використання природних ресурсів і значне перетворення природних комплексів потребує проведення природовідновлювальних і природоохоронних заходів. З цією метою створюють *природоохоронні території*.



Основні терміни й поняття

Полісся — зона мішаних лісів у південній частині Поліської низовини.



Запитання та завдання

1. Назвіть особливості фізико-географічного положення зон мішаних і широколистих лісів.
2. Чому зони мішаних і широколистих лісів мають переважно низинний і хвилясто-горбистий рельєф?
3. Чому в Українському Поліссі багато боліт?
4. Поясніть народну мудрість: «Ліс — це волога, волога — це врожай, а врожай — це життя».
5. Позначте на контурній карті межі зони мішаних лісів і зони широколистих лісів; заповідники — Рівненський, Поліський, Черемський, «Розточчя», «Медобори»; національні парки — Шацький, Деснянсько-Старогутський, Яворівський, Мезинський, «Подільські Товтри».



Практикум

1. Заповніть у зошиті таблицю.

Корисні копалини зон мішаних і широколистих лісів

Природна зона	Корисні копалини		
	Назва	Вид	Де використовують
За зразком	Торф	Паливні	У с/г як добриво, як паливо
Зона мішаних лісів			
Зона широколистих лісів			

2. Побудуйте схему взаємозв'язків компонентів природи зони широколистих лісів.
3. Користуючись відповідними картами атласу, визначте, які види ландшафтів поширені в межах зони мішаних лісів і зони широколистих лісів України.



Це цікаво

Словечансько-Овруцький кряж заввишки всього 316 м. Майже 1,5 млрд років він стоїть на фундаменті з червоних і рожевих кварцитів та пісковиків. Ця кристалічна основа є справжньою «коморою» будівельних матеріалів. Тільки тут добувають рідкісний мінерал пірофіліт, з якого роблять пальники для маяків.



→ Готуємося до наступного уроку

Створіть публікацію в програмі *Publisher* або презентацію в програмі *Power Point* на тему «Природоохоронні території зони мішаних і зони широколистяних лісів».



§ 34. Природні зони України: лісостепова, степова. Використання та охорона рівнинних ландшафтів

Пригадайте: 1. Якими чинниками пояснюється зменшення коефіцієнта зволоження в південних районах України? 2. Які зональні типи ґрунтів характерні для зон лісостепу й степу?

Лісостеп. **Географічне положення.** Лісостепова зона простягається на схід від зони широколистяних лісів до західних відрогів Середньоруської височини. Її північна межа звивиста, але добре простежується за північнолісостеповими ландшафтами. У північній частині лісостепу в долинах річок, давніх улоговинах стоку трапляються мішанолісові ландшафти. Південна межа лісостепу проходить такими населеними пунктами: на північ від Великої Михайлівки, Ширяєвого, через Першотравневе, на північ від Новоукраїнки, Кропивницького, через Знам'янку, Онуфріївку, уздовж р. Ворскли на Кобеляки, Нові Санжари, на північ від Краснограда, через Балаклію, уздовж р. Осколу до території Росії. Вона простежується по лінії суцільного поширення глибоких чорноземів.

Особливістю зони є чергування степових і лісостепових ділянок (мал. 110). Колись Правобережжя вкривали великі лісові масиви. Унаслідок багатоговікової господарської діяльності людини площі лісів поступово зменшувались.



За картами атласу з'ясуйте, які форми рельєфу поширені в межах лісостепової зони України.

Рельєф. На Правобережжі розташовані *Придніпровська височина* й частина *Подільської височини*, а на Лівобережжі — *Придніпровська низовина* й західні відроги *Середньоруської височини*. Висоти поверхні коливаються від 100 до 300 м. Загалом поверхня із заходу та сходу похилена до Дніпра, абсолютні висоти змінюються від 320 м на Придніпровській височині та 230 м на Середньоруській височині до 50 м біля русла Дніпра.



Мал. 110.
Лісостеповий ландшафт

Аналіз просторового поширення різних видів ландшафтів лісостепової зони, їхніх регіональних особливостей дає змогу виявити в її межах три фізико-географічні краї: *Дністровсько-Дніпровський*, *Лівобережно-Дніпровський*, *Східноукраїнський*.



За допомогою карт атласу з'ясуйте, у межах яких тектонічних структур знаходиться лісостепова зона та на які корисні копалини вона багата.

Корисні копалини. Зона лісостепу багата на такі корисні копалини: *буре вугілля* (Дніпровський буровугільний басейн); *залізну руду* (Кременчуцький басейн); *нафту й природний газ* (Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область); природні будівельні матеріали (*гіпс, вапняк, каолін, мергель, пісок*).

Клімат лісостепової зони помірно теплий з достатньою і сталою зволоженістю на заході й нестійкою — на сході. Кліматичні умови змінюються в довготному й широтному напрямках. Січніві температури із заходу на схід змінюються від -5° до -8° °С, липневі — від $+18^{\circ}$ до $+20^{\circ}$ °С. Узимку територія лісостепу вкривається снігом. Кількість опадів зменшується від 600 мм на заході до 500 мм на сході й південному сході. Майже стільки ж вологи випаровується, тому коефіцієнт зволоження дорівнює одиниці, а зволоження природної зони достатнє. У лісостепу влітку часто бувають зливи, подекуди з градом.

Внутрішні води. Річкова сітка досить густа, найбільші річки — *Дніпро, Південний Буг, Дністер* з притоками. Усі річки мають долини з асиметричними берегами та повільну течію. У місцях перетину твердих порід Українського щита, де виходи гранітів перегороджують русла Південного Бугу, Росі й Гірського Тікича, утворюються пороги (*мал. 111*). Річки мають змішане живлення, найбільш повноводі вони навесні. Озер у лісостепу мало. Вони є в заплавах великих лівих приток Дніпра. Численні озера-стариці, які колись були в заплаві Дніпра, нині залиті водами водосховищ. Нестача природних водойм компенсується штучно створеними ставками поблизу багатьох населених пунктів.



Знайдіть на карті атласу й запишіть у зошит назви найбільших правих і лівих приток Дніпра.

Ґрунти. Материнськими породами, на яких сформувалися ґрунти лісостепової зони, є леси, лесоподібні суглинки, піщано-глинисті відклади річок і продукти вивітрювання кристалічних порід. *Сірі лісові ґрунти* займають великі площі на Правобережжі. На Лівобережжі переважають *опідзолені чорноземи*. У заплавах долин річок поширені *лучні й лучно-чорноземні ґрунти*. Рівень родючості ґрунтів найвищий у середній і східній частинах зони.

В умовах оптимального співвідношення тепла й вологи в лісостепу сформувалися різні типи ландшафтів: лісостепові з опідзоленими чорноземами; лучно-степові з типовими чорноземами, лучно-чорноземними ґрунтами, які суцільно перетворені на сільськогосподарські угіддя.

Рослинність і тваринний світ. Видовий склад рослинності лісостепу частково змінюється із заходу на схід у такій послідовності: на Придніпровській височині — *граб, клен, явір*; на Лівобережжі — *клен гостролистий, липа, дуб*.



Мал. 111. Буцький каньйон на р. Гірський Тікич

Повсюдно поширені дубові ліси. Їх підлісок складається з *лищини, дерну, бруслини*, поширений значний трав'яний покрив. Сосново-дубові ліси займають піщані ділянки річкових терас. Лучні ділянки трапляються лише в заплавах річок.

У межах лісостепу водяться лісові й степові види тварин: *дикий кабан, козуля, лисиця, куниця, заєць, білка, тхір, полівка, вуж*, багато птахів – *дятли, сови, жайворонки, лелеки, куріпки, дрозди* та ін.

Сучасні ландшафти та природоохоронні території. Лісостепова зона є однією з найбільш освоєних територій нашої країни. Вона широко використовується для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур, видобутку корисних копалин, для містобудування тощо. Загальна розораність земель сягає 80 %. Тут поширені сільськогосподарські й техногенні ландшафти, що призвело до суттєвого знищення природи.

Первинні ліси в лісостепу практично не збереглися, оскільки ця зона здавна була центром землеробської культури. Інтенсивне вирубування, нерегульоване випасання худоби, а також пожежі знизили лісистість зони, змінили видовий склад лісів та їх продуктивність. Тільки за останні три століття площа лісів лісостепу зменшилась учетверо. Сучасний лісостеп поєднує не ліс із степом, а залишки лісу із сільськогосподарськими угіддями. Подекуди вражають пишнотою штучно насажені лісосмуги. Створюваний ними ландшафт нині поширився й на степову зону.

На безлісих ділянках до розорювання були строкаті різнотравні лучні степи з густим травостоем. Ґрунти поповнювалися перегноем, який накопичувався, оскільки тут менша кількість опадів і, відповідно, промивання ґрунту. Унаслідок господарської діяльності людини ландшафти лісостепів дедалі більше розчленовують *яри*. У лісостепу активно ведеться боротьба з ярами, змиванням і розвіюванням ґрунтів.

- *Які ви знаєте заходи боротьби з ярами?*

Для збереження природи в її первісному вигляді на території зони утворені природоохоронні об'єкти — заповідники й національні природні парки. Так, на правому березі Дніпра знаходиться *Канівський природний заповідник* (мал. 112) з ярами й пагорбами. До нього належать Канівські гори, острови Круглик і Шелестів у заплаві Дніпра, Зміїні острови в Канівському водосховищі. Також охороняються геологічні утворення, грабові ліси та Чернеча (Тарасова) гора.

Михайлівська цілина — філія Українського степового національного заповідника, де охороняється єдина ділянка заповідного лучного степу в лісостеповій зоні. До Червоної книги України занесені такі рослини, як астрагал, півники борові, сон чорніючий, ковила (три види), бруслина та ін.



Мал. 112. Канівський природний заповідник

Степ. Географічне положення. У межах України степи простягаються з півночі на південь на 500 км: від лісостепу до узбереж Чорного й Азовського морів і передгір'їв Кримських гір (40 % території України). Ця природна зона

розташована частково в межах Придніпровської та Подільської височин, на Причорноморській низовині, Донецькій і Приазовській височинах, Північнокримській низовині. Характерні висоти — 100–200 м.

Рельєф зони рівнинний, проте з горбками, ярами та балками (мал. 113). Для *Донецького кряжу* характерні *гриви* — вузькі видовжені підняття. На півдні Причорноморської низовини поширені *степові блюдця* — неглибокі округлі або овальні зниження з плоским дном.



Мал. 113. Степовий ландшафт

За умовами зволоження, рівнем забезпечення теплом, характером ґрунтового й рослинного покриву степову зону поділяють на три підзони: *північностепову*, *середньостепову* й *південностепову*. Вони змінюються за зональними закономірностями в широтному напрямку та умовами посилення континентальності — із заходу на схід. Також на них впливають азональні чинники (рельєф, річки та морське узбережжя).



За допомогою карт атласу з'ясуйте, у межах яких тектонічних структур знаходиться зона степу та на які корисні копалини вона багата.

Корисні копалини. У межах зони є значні поклади паливних корисних копалин, зокрема *кам'яного вугілля* (Донецький басейн) і *природного газу*. Є також *залізни*, *марганцеві*, *уранові*, *ртутні* та *нікелеві руди*. Із нерудної сировини поширені поклади *солей*, будівельних матеріалів (*глина*, *граніт*, *вапняк*, *мергель*, *черепашник*), є *лікувальні грязі*.

Клімат. У степовій зоні рівнинної території України найбільші теплові ресурси й найменша зволоженість з-поміж інших природних зон, тому клімат степів найбільш континентальний. Середня температура січня коливається із заходу на схід від -2° до -9°C , липня — відповідно від $+20^{\circ}$ до $+24^{\circ}\text{C}$. Безморозний період триває 220 діб на заході степової зони і 150 — на північному сході. Річна сума опадів зменшується з північного заходу на південний схід від 450 до 350 мм на рік. Випаровуваність вологи суттєво перевищує кількість опадів, тому зволоження території недостатнє. Рівнинність території степової зони, її відкритість холодним арктичним і жарким тропічним вітрам є причиною суховіїв і ранніх весняних та осінніх приморозків.

Внутрішні води. Густота річкової мережі незначна. Найбільші річки є транзитними: *Дніпро*, *Південний Буг*, *Сіверський Донець*, *Дністер*, *Дунай* із притоками. Притоки Дніпра — *Оріль*, *Самара*, *Інгулець*, а також *Інгул*, *Кальміус*, *Молочна*, *Берда* повністю формують свій стік у межах зони. Річки степів маловодні, у верхів'ях вони часто пересихають улітку. Місцевий стік формується за рахунок талих снігових вод. Озера переважно лиманні. Унаслідок великої випаровуваності або ж зв'язку з морем деякі з них солоні (*Сасик (Кундук)*, *Шагани*, *Алібей*). У дельті Дунаю багато прісних озер (*Ялуг*, *Кагул* та ін.), а на узбережжі Чорного моря — солоних озер-лиманів (*Дністровський*, *Хаджибейський*, *Куяльницький*, *Тилігульський*). На Дніпрі збудовано каскад водосховищ. Річкові й ґрунтові води високомінералізовані. Боліт мало, вони переважно заплавні.



За картами атласу визначте, які ґрунти поширені в зоні степу.

Ґрунти. Найпоширенішими ґрунтами степу є *звичайні та південні чорноземи*, які разом становлять 90 % площі природної зони. На сухих степових ділянках, де бідна рослинність і недостатнє зволоження, поширені *темнокаштанові й каштанові ґрунти* разом із *солонцями*. У подах формуються *солончаки*. Середня розораність зони сягає 75 %. Степ є територією зрошувальної та хімічної меліорації.

Рослинність і тваринний світ. Природні ліси займають у степах невеликі площі. Вони ростуть у балках переважно в північній частині степу (байрачні ліси), у заплавах річок (заплавні ліси), на надлукових піщаних терасах річок. Вододільні простори позбавлені природної рослинності, але в багатьох районах є штучно створені лісові масиви. Нині природна степова рослинність збереглася в заповідниках і на невеликих ділянках уздовж схилів річкових долин, балок та ярів, де вона швидко втрачає свої особливості. Незаймані заповідні території степу становлять лише 0,1 % площі України.

Степова рослинність змінюється з півночі на південь. Так, у північних районах степової зони трапляються лучні степи, для яких характерні не тільки степові, а й лучні трави. У цих степах багате й буйне різнотрав'я, у якому переважають вологолюбні види рослин: *шавлія лучна, конюшина гірська, сон-трава* та ін.

У справжніх степах далі на південь панують вузьколисті дернові злаки. Ці степи поділяють на різнотравно-типчакowo-ковилові з посухостійкого різнотрав'я, типчакowo-ковилові з дуже бідним різнотрав'ям та полиново-злакові (мал. 114).

Ще далі на південь розташовані пустельні степи з розрідженим травостоєм, у складі якого, крім дернових злаків, ростуть посухостійкі напівчагарники: *полли, курай* тощо. На крайньому півдні степової зони великі ділянки займають солончаки зі своєрідною рослинністю, що має м'ясисті стебла й маленькі листки.

Тваринний світ степової зони різноманітний. Тут водяться ссавці (*хом'ячок сірий, сліпець, тушканчик, степова полівка, лисиця, борсук, вовк, енотовидний собака*; із птахів — *дрохва, степовий журавель, жайворонки, просянки* та ін.). Мешкають також плазуни: *гадюка степова, вуж, полоз, ящірка*; є земноводні: *ропуха зелена, жаби*. Багато комах.

Сучасні ландшафти й природоохоронні території. Комплекс природних та антропогенних чинників степової природної зони зумовив такі несприятливі процеси, як водна й вітрова ерозії, посухи та суховії, засолення ґрунтів. Знищення степової рослинності призвело до висихання поверхні ґрунту. Атмосферні опади, особливо літні, уже не так активно вбираються природною рослинністю та верхнім шаром ґрунту. Під час злив вода стікає поверхнею, збільшує наявні яри й утворює нові вимоїни.



Мал. 114. Ковиловий степ

Негативний вплив на ландшафти має також будівництво гідровузлів на Дніпрі.

Наприклад, Каховське водосховище затопило с. Великий Луг із родючими землями й мисливськими угіддями. Унаслідок підвищення рівня ґрунтових вод відбувається заболочування й засолення прибережних земель.

Степ потребує охорони й розширення заповідних територій. У степовій зоні є такі природоохоронні об'єкти: *біосферний заповідник «Асканія-Нова»*, у якому охороняється ділянка типчаково-ковилового степу, де росте понад 400 видів рослин, зокрема 40 ендеміків, здійснюється акліматизація зубрів, благородних оленів, коней Пржевальського, антилоп, страусів, зебр, куланів, муфлонів; *Луганський природний заповідник* — територія різнотравно-типчаково-ковилового степу, де під захистом перебуває бабак європейський; *Український степовий природний заповідник* (мал. 115) із трьома відділеннями різних степів: від лучних до різнотравно-типчаково-ковилових («Хомутовський степ», «Кам'яна Могила» і «Крейдова флора»); *Дунайський біосферний заповідник* — водно-болотні угіддя дельти Дунаю, де мешкає половина всіх видів птахів України (мал. 116); *Дніпровсько-Орільський природний заповідник* — ділянка дніпрових плавнів, заплавних озер і лук, де мешкають водні види рослин і тварин; *Азово-Сиваський національний природний парк*, до складу якого входять приморські комплекси Північного Приазов'я; *Національний природний парк «Святі гори»*, у якому охороняють крейдянні останці-скелі з білої крейди та бори з реліктової сосни крейдяної; заповідник «Єланецький степ»; *Приазовський національний парк*; *Національний природний парк «Меотида»* та багато інших.



Мал. 115. Заповідник «Кам'яна Могила»



Мал. 116. Дунайський біосферний заповідник



Висновки

- Лісостепова зона займає центральну частину України.
- Для зони лісостепу характерні сприятливі агрокліматичні умови й багатий природно-ресурсний потенціал.
- У лісостеповій зоні поширені височинні та низовинні форми рельєфу, яри й балки. В умовах помірно континентального клімату під трав'янистою рослинністю сформувалися різні типи чорноземів, а під лісовою — сірі лісові ґрунти.
- Ландшафти лісостепу дуже змінені людиною. Середня розораність лісостепу становить 75 %, а на Лівобережжі — сягає 90 %.
- Степова зона — найбільший в Україні зональний природно-територіальний комплекс (40 % території України). У зоні степу рівнинний рельєф і помірно континентальний клімат.
- Природоохоронні території степової зони зберігають ландшафти, які максимально наближені до природних.



Основні терміни й поняття

Гриви — вузькі видовжені підняття на Донецькому кряжі.

Степові блюдця — неглибокі округлі або овальні зниження з плоским дном, поширені на півдні Причорноморської низовини.



Запитання та завдання

1. Чому лісостепова зона на заході України заходить далі на південь, а на сході — на північ?
2. Чому в лісостеповій зоні лісами вкриті переважно височини, а в низинах їх майже немає?
3. Порівняйте кліматичні умови Полісся й лісостепової зони. Які кліматотвірні чинники є вирішальними у формуванні цих природних зон?
4. У лісостеповій зоні кількість опадів залежить від вологих атлантичних повітряних мас, які приносять циклони. У степову зону циклони приходять зазвичай з меншою кількістю вологи. Поясніть, чому.
5. Які повітряні маси приносять у степ посуху? Чи можна їй протистояти?
6. Уявіть, що люди припинили розорювати степи. Чи відновиться природна степова рослинність, яка нині збереглася тільки в заповідниках?
7. Підготуйте уявну подорож заповідниками лісостепу чи степу з використанням додаткової інформації та ілюстративного матеріалу.



Практична робота 9

Складання порівняльної характеристики природних зон України (на вибір)

1. Назвіть одиниці фізико-географічного районування території України.
2. Що таке *природна зона*?
3. Використовуючи карти атласу й текст підручника, порівняйте дві природні зони України (на вибір) за поданим планом.
4. На основі аналізу зробіть висновок про спільні й відмінні ознаки зон, що порівнюються.

План характеристики природної зони

- 1) Географічне положення зони.
- 2) Тектонічні структури, рельєф території та корисні копалини.
- 3) Кліматичні умови (середні температури найтеплішого й найхолоднішого місяців, кількість і режим опадів, коефіцієнт зволоження).
- 4) Ґрунтовий покрив, заходи щодо поліпшення родючості ґрунтів.
- 5) Внутрішні води й водні ресурси.
- 6) Рослинність.
- 7) Тваринний світ.
- 8) Зміна природної зони людиною. Природоохоронні території.



Гутуємося до наступного уроку

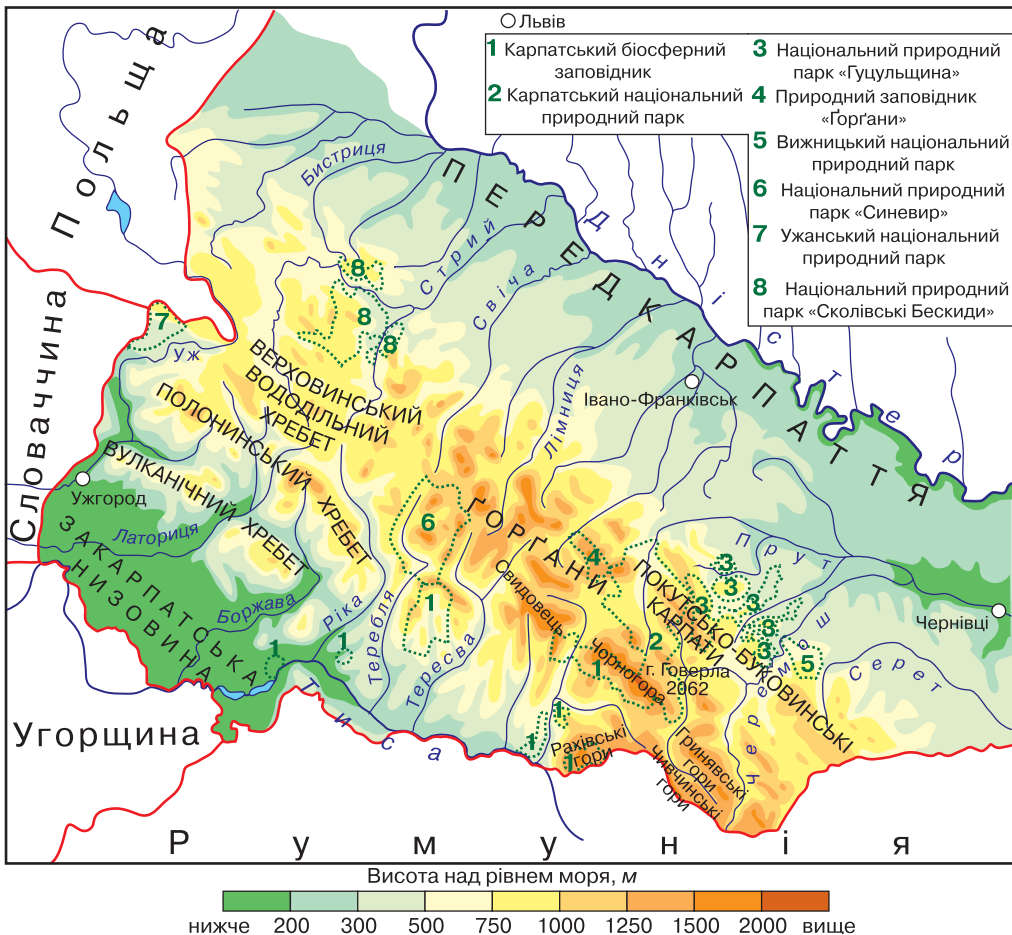
1. Знайдіть цікаві факти про Карпати. Підготуйте інформацію про них.
2. Підготуйте повідомлення про природоохоронні території Карпат.



§ 35. Гірські ландшафти Українських Карпат, особливості їхньої зміни з висотою, використання та охорона

Пригадайте: 1. Що таке *гори*? 2. До якої групи гір за висотою належать Українські Карпати? 3. Коли вони утворилися?

Географічне положення. Карпати розташовані на території Чехії, Словаччини, Польщі, України, Румунії, Угорщини. Найвища вершина Карпат — *гора Герлаховські-Штіт* (2655 м), що здіймається на кордоні між Словаччиною і Польщею. Українські Карпати — фізико-географічний край великої Карпатської гірської країни в Середній Європі. Вони простягаються з північного заходу на південний схід на 280 км, ширина гір — 100–110 км. Гори розташовані на території Закарпатської, Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької областей (*мал. 117*).



Мал. 117. Картохема Українських Карпат



Мал. 118. Карпатський фліш

вони знаходяться в межах масиву Чорногора: *Говерла* (2061 м), *Бребенескул* (2032 м), *Пін-Іван Чорногорський* (2022 м), *Петрос* (2020 м).

Говерла — найвища точка не тільки Українських Карпат, а й усієї України.

Українські Карпати є східним продовженням Альп. Як і Альпи, Карпати належать до області альпійської складчастості (їх вік приблизно 25 млн років). Однак Альпи піднімалися активніше, ніж Карпати, тому гірські масиви не подібні між собою. Карпатська фізико-географічна країна сформувалася на території Карпатської складчастої системи, яка належить до Середземноморського рухомого поясу. У межах цієї тектонічної структури виокремлюють два передгірні прогини — Передкарпатський і Закарпатський, які представлені в рельєфі відповідно *Передкарпатською височиною* та *Закарпатською низовиною*. Між цими прогинами розташована Карпатська складчаста система, якій у рельєфі відповідають Українські Карпати.

Гори мають пологі схили й округлі вершини, адже вони складаються з пухких осадових гірських порід (пісковиків, глинистих сланців, глини, мергелів), які залягають у вигляді зім'ятих складок, утворюючи так званий *карпатський фліш* (мал. 118) і легко руйнуються під впливом зовнішніх чинників. Є на території гір і давні гірські породи в межах Рахівського кристалічного масиву. Це — гнейси, сланці, вапняки, кварцити, доломіти. Із вулканічних порід (базальтів, туфів) складений *Вулканічний хребет*. Піщані, глинисті й соленосні відклади залягають у Передкарпатському прогині та Закарпатській западині. Високо в горах можна побачити льодовикові форми рельєфу (цирки й котловини). У Карпатах також поширені карстові форми рельєфу.

Карпати — сейсмічно активні гори, для яких характерні землетруси.

Українські Карпати простягаються паралельними пасмами, які розмежовані видовженими міжгірними долинами. Гори поділяють на: *Зовнішні Карпати* (Бескиди, Горгани, Покутсько-Буковинські Карпати); *Центральну частину* (Вододільно-Верховинські Карпати й Полонинсько-Чорногірські); *Південно-Східну частину* (Рахівські й Чивчинські гори); *Південно-Західну частину* (Вулканічний хребет). У свою чергу, карпатські хребти порізані поперечними стрімкими долинами, які утворилися під час неотектонічних рухів і поглибилися текучими водами.

Корисні копалини. Українські Карпати багаті на корисні копалини, однак більшість родовищ виснажені. Це поклади *нафти* й *природного газу*, *калійної солі*, *озокериту*, *сірки*, природних будівельних матеріалів, які знаходяться в

межах Передкарпатського прогину й мають осадове походження. Закарпатський прогин заповнений осадовими й вулканічними породами, тому тут розміщені рудні, нерудні й паливні корисні копалини (*алюмінієві, поліметалеві та титані руди, золото, кухонна сіль, буре вугілля, будівельні матеріали*).



За картами атласу визначте, які корисні копалини є в Українських Карпатах.

Клімат. Клімат теплий, помірно континентальний, із циклонами й антициклонами з Атлантики. На території гірської країни панують західні вітри, що зумовлює велику кількість опадів. Найбільше опадів випадає влітку, їх рекордну кількість зафіксовано в *с. Руська Мокра* (2238 мм), що на Закарпатті. Річна кількість опадів становить у передгір'ях — 700 мм, а на вершинах — 1600–2000 мм. Загалом переважає циклональна циркуляція повітряних мас. Найактивніша вона взимку. Циклони, що перетинають гори, над Передкарпатським схилом уже зневоднені. Часто виникають гірсько-долинні, схилкові вітри й фени. У горах немає льодовиків і постійної снігової лінії, проте на окремих ділянках сніг лежить до середини літа.

Кліматичні умови змінюються з висотою. Для вершин характерна висока вологість повітря, значна тривалість морозного періоду, низькі температури. Зима м'яка, багатосніжна, із тривалими відлигами, а літо нежарке, з дощами. Важливим кліматотвірним чинником є рельєф — висота, стрімкість схилів, а також залісненість території. Для Карпат характерні такі несприятливі природні явища, як снігові лавини, заметілі, грози у високогір'ї, град, селі.

Внутрішні води. Українські Карпати — територія, де найбільша в Україні густота річкової мережі. Річки Українських Карпат належать до басейнів Дністра, Дунаю та Вісли. Вони мають гірський характер, відрізняються значним похилом русел, несуть багато уламкового матеріалу, який відкладається в нижній течії. Річкові долини — вузькі й глибокі, схили — стрімкі. Часто трапляються пороги й водоспади (*Яремчанський водоспад* на річці *Прут*).

Глибина річок Карпат невелика — 0,8–1,5 м, швидкість течії — 3–5 м/с. У живленні річок переважають дощі (44 %) і талі снігові води (50 %), значно менша частка підземних вод (6 %). Найменше води в річках восени. На річках збудовані водосховища.



Дискусійний клуб

Чим, на вашу думку, пояснюється велика густота річкової сітки в Карпатах?

Навесні й на початку літа, тобто в період танення снігу, а також під час літніх злив і тривалих дощів, карпатські річки стають повноводими, у рівнинних районах Передкарпаття й Закарпаття виходять із берегів і завдають великої шкоди.

Для Карпат характерні *сєлі* — короточасні бурхливі потоки, що несуть грязьово-кам'яний матеріал; вони руйнують будівлі, замулюють водосховища.

У Карпатах мало озер. Найбільше озеро *Синевир* має завальне походження. На схилах масиву Чорногора є льодовикові озера — *Бребенескул, Несамовите, Марічейка*. Озера *Синє* й *Липовецьке* мають вулканічне походження.

На території Карпат багаті запаси підземних вод, зокрема мінеральних. Є також термальні води, особливо на Закарпатті.

Ґрунти. Зміна ґрунтового-рослинного покриву в Карпатах відбувається за законами вертикальної поясності: у передгір'ях до висоти 600 м поширені *дерново-підзолисті ґрунти*, у горах до висоти 1500 м — *бурі гірсько-лісові*, вище — *гірсько-лучні*.



Розгляньте в атласі карту «Фізико-географічне районування» та назвіть фізико-географічні області, на які поділяють Українські Карпати.

Через відмінності в геологічній будові й рельєфі, Українські Карпати поділяють на такі *фізико-географічні (природні) області*: Передкарпаття, Зовнішні Карпати, Вододільно-Верховинські, Полонинсько-Чорногірські, Рахівсько-Чивчинські й Вулканічні Карпати та Закарпатську низовину.

Рослинність і тваринний світ. Рослинність Карпат багата й різноманітна. Вона утворює п'ять поясів (мал. 119).

1. *Передгірний пояс мішаних хвойно-широколистих лісів і луків.* Тут росте переважно *дуб звичайний*, трапляються інші види дерев — *дуб скельний*, *бук*, *ясен*, *граб*, *ялиця*, а також чагарники й різнотрав'я. Нижня межа цього поясу проходить на висоті 150–200 м, а верхня — 400–600 м.

2. *Нижній гірсько-лісовий пояс* складається з *букових* і мішаних *ялицево-смереково-букових* лісів. Верхня межа на північно-східному схилі проходить на висоті 1150 м, а на південно-західному — 1350–1450 м. Він займає до 70 % площі Карпат.

3. *Верхній гірсько-лісовий пояс* представлений *смерековими* й *ялицево-смерековими* лісами. Простягається до 1500 м, а в Закарпатті піднімається до 1650 м. На нього припадає 16 % площі Карпат.

4. *Субальпійський пояс* має верхню межу 1500–1800 м. Тут поширені криволісся й рідколісся з низькорослих *сосни гірської*, *вільхи зеленої*, *ялівцю*, *рододендрона східнокарпатського*. Дуже різноманітна чагарникова й трав'яниста рослинність, де переважають зарості *ожини*, *чорниці*, угруповання *біловуса*.

5. *Альпійський пояс* розташований вище 1800 м і займає незначні площі. Його утворюють низькі чагарники й трав'янисті луки.

Субальпійські й альпійські луки вкривають *полонини*. Це квітучі луки з переважанням злакових рослин, різнотрав'я, а також заростів *чорниці*, *брусниці*, *рододендрона карпатського*, *вересу*.



Мал. 119. Висотна поясність Українських Карпат

В Українських Карпатах росте 86 ендемічних видів рослин, серед яких *медунка Філярського*, *астрагал Країни*, *дельфіній східнокарпатський*, *бузок угорський* та ін.

У гірських районах росте чимало реліктових рослин, тобто таких, що збереглися з минулих геологічних епох. У Карпатах релікти охороняються державою: *тис ягідний*, *водяний горіх плаваючий*, *нарцис вузьколистий*, *сосна звичайна*, *ялівець козачий*, *ясенець білий*, *ковила най-*

красивіша, в'язіль широколистий тощо. Реліктами льодовикового періоду є сосна кедрова й сосна європейська.

Тваринний світ охоплює 440 видів хребетних тварин, із них 79 видів — ссавці, 280 — птахи, 53 — риби, 17 — земноводні. Із ссавців поширені *бурий ведмідь, рись, вовк, дикий кіт*. Також тут водяться *білка, борсук, видра, заєць русак, дика свиня, козуля, лисиця, олень*. У Карпатах мешкають птахи: *беркут, глухар, рябчик, тетерук*; плазуни — *вуж звичайний, вуж водяний, гадюка звичайна*; земноводні — *саламандра плямиста, тритон карпатський*.

Охорона природи. Заповідні території. Екологічні проблеми. В Українських Карпатах створені природоохоронні території для збереження унікальної природи Карпат: Міжнародний біосферний резерват «Східні Карпати», Карпатський біосферний заповідник, природний заповідник «Горгани»; національні парки — Карпатський, «Синевир», «Вижницький», Ужанський, «Сколівські Бескиди», «Гуцульщина».

Міжнародний біосферний резерват «Східні Карпати» складається з трьох національних парків і трьох ландшафтних (природних) парків, які розташовані на території Польщі, Словаччини та України. Резерват є частиною програми ЮНЕСКО «Людина та біосфера» (мал. 117, с. 175).

Карпатський біосферний заповідник охоплює вісім окремих масивів. Тут представлені мало порушені й практично незачеплені людською діяльністю передгірні діброви, гірські букові, мішані й смерекові ліси, субальпійські й альпійські луки із сосново-вільховим криволіссям і скельно-лишайниковими ландшафтами. Майже 90 % території заповідника вкрито лісами — переважно пралісами. У заповіднику охороняється понад 1000 видів вищих рослин, 64 види ссавців, 173 види птахів, 9 видів плазунів, 13 видів земноводних, 23 види риб, понад 10 тис. видів безхребетних тварин. Тут представлені найкраще збережені карпатські екосистеми, які слугують сховищами для багатьох рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин. 64 види рослин і 72 види тварин заповідника занесено до Червоної книги України та Червоної книги Міжнародного союзу охорони природи (МСОП).

В Українських Карпатах існує багато екологічних проблем: вирубування лісів, розорювання Закарпатської низовини тощо.



Дискусійний клуб

Чи можуть Українські Карпати стати центром міжнародного туризму?



Висновки

- Українські Карпати є частиною великої гірської системи, яка утворилася приблизно 25 млн років тому.
- Формування гір триває донині, про що свідчать повільні підняття окремих ділянок гір і періодичні землетруси.
- У Карпатах сформувалася найгустіша річкова мережа в Україні.
- Кількість сонячного тепла й опадів зумовила оригінальність і розмаїття рослинності й тваринного світу Карпат.
- Виокремлюють п'ять основних поясів рослинності.



Основні терміни й поняття

Полоніни — субальпійські та альпійські луки Українських Карпат.



Запитання та завдання

1. Розкажіть про утворення й геологічну будову Карпатських гір.
2. Чому в Карпатах випадає більше опадів, ніж на рівнинній частині України?
3. Охарактеризуйте рослинність Українських Карпат.
4. Порівняйте тваринний світ Карпат і зони мішаних лісів. У чому подібність і відмінність їх видового складу? Чим вони зумовлені?
5. Охарактеризуйте одну природоохоронну територію Українських Карпат (*на вибір*) за планом: а) назва; б) рік створення; в) географічне положення; г) рослини, які охороняються; ґ) тварини, які охороняються.



Практикум

- За допомогою карт атласу й тексту підручника складіть порівняльну характеристику Закарпатської низовини та Передкарпатської височини за таким планом: а) географічне положення; б) тектонічна структура; в) корисні копалини; г) середні температури липня, січня; річна кількість опадів; ґ) ґрунти; д) річки; е) рослинність і тваринний світ; є) господарське використання природних ресурсів.
- Позначте на контурній карті природоохоронні території Українських Карпат.



§ 36. Гірські ландшафти Кримських гір, особливості їхньої зміни з висотою, використання та охорона

Пригадайте: **1.** Які гірські системи розташовані на території України? Покажіть їх на карті. **2.** Як розташування гір пов'язане з тектонічною будовою території?

Географічне положення. Кримські гори (*мал. 120*) займають трохи більше 1/5 частини Кримського півострова, і приблизно 1 % площі України. Вони простягаються із заходу на схід на 180 км. Середня висота гір разом із Південним берегом Криму становить 440 м, найвища вершина — *гора Роман-Кош* (1545 м).

Рельєф і геологічна будова. Приблизно 200 млн років тому на місці Кримських гір був прадавній океан Тетіс. Наприкінці мезозойської ери (130 млн років тому) тут виникло гірське утворення. 20 млн років тому його південна частина занурилася в Чорноморську западину. Унаслідок цього утворилися Кримські гори й Південний берег Криму. На поверхню вийшли мезозойські гірські породи (коралові вапняки, глинисті сланці). Кримські гори — це складчасто-брилові гори, оновлені під час альпійського гороутворення.

У рельєфі чітко виокремлюються три майже паралельні пасма: Зовнішнє, Внутрішнє та Головнє (найвище) (*мал. 120*).

Зовнішнє пасмо має середню висоту до 250 м, а *Внутрішнє пасмо* — понад 700 м. Це височини, які мають пологі північні й стрімкі південні схили.



Мал. 120. Картосхема Кримських гір

Такі форми рельєфу називають *куєстами* (мал. 121). Вони утворюються завдяки тому, що верхні шари складені вапняками, які стійкіші до руйнування, а нижче залягають мергелі й глини, що легко вивітрюються. *Головне пасмо* розташоване на крайньому півдні Кримських гір і стрімкими схилами обривається до Чорного моря, утворюючи Південний берег Криму, ширина якого в окремих місцях становить кілька сотень метрів, а в найширшій частині (поблизу м. Алушти) сягає 2 км. Центральна частина Головного пасма має плоскі безлісі вершини, які називають *яйлами* (*Бабуган-яйла*, *Ай-Петринська*, *Нікітська*, *Ялтинська яйли* та ін.). Вони відокремлені одна від одної тектонічними розломами та річковими долинами (мал. 120).

Основні форми рельєфу: *вулканогенні* (вулканічний хребет Карадаг, гора Аюдаг (Ведмідь-гора), гора Кагель), *денудаційні* (останці, уступи, вали), *гравітаційні* (обвали, осипи, зсуви), *еолові*, *карстові*. Карстовий рельєф сформувався там, де поширені вапняки. У межах вапнякових пасом є багато печер. Деякі з них відкриті для відвідування туристами (*Мармурова*, *Червона (Кизил-Коба)*, *Еміне-Баїр-Хосар*). Усього відкрито й досліджено майже 800 різних карстових порожнин. Загальна довжина карстових колодязів, печер і шахт сягає 15 тис. м.

На узбережжі Чорного моря є вулканічне плато *Карадаг* (мал. 122, с. 182) із застиглою магмою на схилах. На Карадазі, у долині Гяур-Бах, можна побачити жили темно-червоного сердоліку вулканічного походження.



Мал. 121. Куєсти поблизу м. Бахчисарая



За картами атласу визначте, які корисні копалини є в Кримських горах.



Мал. 122. Гірський масив Карадаг

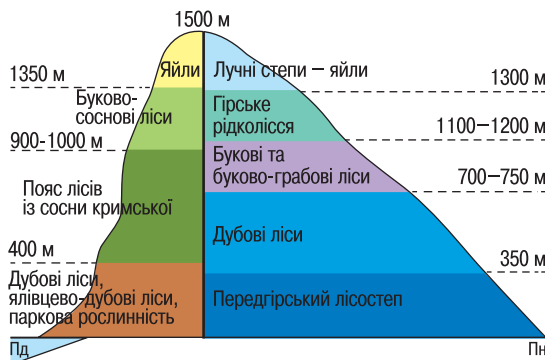
Кримське південнобережне субтропічне Середземномор'я.

Клімат. Кримська гірська країна з помірно континентальним кліматом охоплює найвище Головне пасмо й передгір'я. Кількість опадів у передгір'ях становить 400–500 мм, на Головному пасмі — 900–1200 мм на рік. Літо в горах прохолодне: середня температура липня становить +15 °С. Зима сніжна із середньою температурою січня –4 °С. У Кримських горах нерідко випадає град, а навесні з найвищих гір сходять снігові лавини, які можуть завдати значної шкоди.

Проте клімат Південного берега Криму — найтепліший в Україні і нагадує субтропічний середземноморський (так звані північні субтропіки). На нього впливають циклони взимку й підвищений атмосферний тиск улітку. Також велике значення мають близькість незамерзаючого Чорного моря й гори, які захищають узбережжя від північних вітрів. На Південному березі Криму середні показники температури протягом року є додатними: у січні — від +5 ° на заході до +1 °С на сході, у липні — близько +24 °С. Оподи, які приносять середземноморські циклони, випадають переважно взимку у вигляді дощу. Літо жарке й сухе, однак завдяки морським бризам спека не виснажлива.

Внутрішні води. Порівняно невелика кількість атмосферних опадів, тривале сухе літо, поширення в горах карстових порід — усе це зумовило бідність Криму на поверхневі води. На півострові переважають підземні води, що формуються в гірських районах. Річки Кримських гір короткі, їх долини подекуди каньйоноподібні. Багато річок гірської частини Криму тимчасово пересихають або переходять у підземні води. Найбільші річки — *Салгир, Альма, Бельбек, Чорна*. Усі річки Криму беруть початок у горах. Системи річок південних схилів розвинуті слабо, площа водозбору невелика. Вони бурхливі, порожисті, з частими водоспадами. Річки північних схилів довші, мають багато приток. Площі їх водозбору більші, а течія спокійніша. Живляться вони переважно дощовими водами, а ті, що беруть початок на північних схилах Головного пасма, ще й талими сніговими. У верхів'ях частини річок споруджені водосховища. У горах є багато джерел.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ. Для Головного пасма характерна вертикальна поясність ландшафтів (мал. 123). На північних схилах поширені *дерново-буроземні щербеністі ґрунти* під грабовими дібровами. У Середньогір'ї із чорноземновидними *дерново-буроземними ґрунтами* окремі ділянки займають буково-грабово-соснові ліси. Яйли вкриті луками на *гірсько-лучних чорноподібних ґрунтах*.



Мал. 123. Вертикальна поясність Кримських гір

На Південному березі Криму сформувалися *коричневі ґрунти*. Тут поширені чагарникові зарості *дуба пухнастого*, *граба східного* та *ялівцю*, субтропічна вічнозелена садово-паркова рослинність (*кипарис*, *лавр*, *мирт*, *магнолія*), плодіві дерева (*абрикос*, *персик*, *мигдаль*, *хурма*, *інжир*). До висоти 500 м ростуть сухолюбні дубово-ялівцеві ліси й *шибляк* — густі колючі зарості теплолюбних середземноморських видів (дуба пухнастого і скельного, *суничного дерева*, *фісташки*, *грабинника*). Вище, до висоти 900 м, простягається пояс кримської сосни й дуба, а ще вище (до 1300 м) у лісах переважає кримський бук.

У горах росте понад 2200 видів рослин, до 10 % із них — ендеміки, є реліктові види, зокрема *тис ягідний*. На вершині Ай-Петринської яйли росте тисячолітній тис і буково-грабовий гай (пам'ятка природи). У Великому каньйоні знаходиться єдиний у Криму тисовий гай (до 100 екземплярів цього дерева). У Нікітському ботанічному саду (м. Ялта) збереглися найстаріші в Європі *мамонтові дерева*.

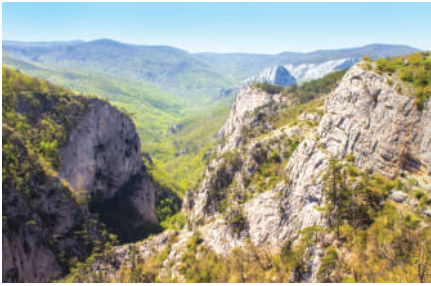
У лісах Кримських гір водиться *олень звичайний кримський*. Із ссавців тут мешкають *козуля звичайна*, *свиня дика*, *борсук*, *лисиця*. У Криму водяться рідкісні птахи, характерні тільки для Кримського півострова — *гриф чорний*, *сип білоголовий*. Зрідка трапляються соколи — *сапсан* і *балабан*. Із плазунів поширені *гекон кримський*, *звичайна кримська* та *скельна ящірки*. Із павукоподібних для Криму характерні *скорпіон кримський* (ендемік Криму), є різноманітні комахи — *богомол кримський*, *цикади* тощо.



Розгляньте в атласі карту «Фізико-географічне районування» та назвіть фізико-географічні області, на які поділяють Кримську фізико-географічну країну.

Охорона природи. Заповідні території. Екологічні проблеми. Природі Криму завдає великої шкоди господарська й туристична діяльність людини. Повністю заборонено вирубування лісів на схилах гір. Улітку в спекотну погоду в кримських лісах часто виникають пожежі.

У Кримських горах налічується до 120 природоохоронних об'єктів. Найбільшими з них є заповідники: Кримський, Ялтинський гірсько-лісовий, Карадазький, Мис Мартьян; заказники: Великий каньйон Криму, Новий Світ тощо; пам'ятки природи: Демерджі-яйла, гора Кішка та ін.



Мал. 124. Великий каньйон
Криму

татарської означає «камінь») — 20-гектарна пам'ятка природи, де можна побачити фантастичні кам'яні стовпи, гриби, колони й вежі найвигадливіших форм (мал. 125). Найвищий зі стовпів («Велетень») заввишки 25 м. Вода, вітер і сонце створили цю природну скульптурну галерею з юрських конгломератів, вік яких сягає 145 млн років.

У Кримському природному заповіднику охороняються найцінніші в Криму ліси — дубові, букові, кримської сосни, а також реліктові угруповання тиса ягідного та ялівцю високого.

Унікальні природні комплекси вулканічного масиву юрського періоду та морського узбережжя оберігаються в Карадазькому заповіднику. Його вважають одним із найекзотичніших куточків Криму.

Ялтинський гірсько-лісовий заповідник — найбагатший за видовим складом рослин (1367 видів, з яких 138 є рідкісними й зникаючими).

У заповіднику «Мис Март'ян» охороняють реліктовий ліс середземноморського ялівцю, дуба пухнастого, сосни кримської, фісташки.

Нікітський ботанічний сад (мал. 126) — один із найстаріших у світі (заснований у 1811 р.) з унікальною колекцією субтропічних рослин, зібраною з усіх куточків нашої планети (пальми, метасеквоя, туя, кедр, бамбук та ін.) розсаджених у пейзажному стилі.

В спекотні літні сезони на південному схилі Головного пасма не раз виникали тривалі пожежі, унаслідок яких згоріло багато реліктових дерев і чагарників, зокрема й на заповідних територіях.



Мал. 125. Долина Привидів біля
підніжжя гори Демерджи



Мал. 126. Нікітський
ботанічний сад



Дискусійний клуб

Вертикальна пояси́сть зумовлена кліматичним чинником. У горах пояс лісів не утворюється на висотах із низькими температурами чи недостатньою кількістю опадів. Тому в Карпатах ліси зникають на висоті понад 1600 м. Однак у Кримських горах, де на вершині яйли тепліше й достатня кількість опадів, пояс лісів відсутній уже на висоті 1000–1200 м. У чому причина такої аномалії?



Висновки

- Кримські гори — унікальна гірська країна, розташована на півдні Кримського півострова, яка була сформована в мезозойську еру й оновлена в період альпійського гороутворення.
- Кримські гори простягаються трьома паралельними пасмами.
- Клімат Кримських гір помірно континентальний зі значною кількістю опадів; Південний берег Криму має ознаки клімату північних субтропіків.
- У Кримських горах спостерігається *вертикальна пояси́сть*.
- Гірський Крим і Південний берег Криму мають багатопрофільні рекреаційні ресурси.
- Кримські гори — унікальні заповідні території, які треба вивчати й охороняти.



Основні терміни й поняття

Ку́ести — височини Внутрішнього пасма Кримських гір, які мають пологість північні й стрімкі південні схили.

Яйли — плоскі безлісі вершини Головного пасма Кримських гір.



Запитання та завдання

1. На які складові поділені Кримські гори?
2. Назвіть особливості геологічної будови Кримських гір.
3. Охарактеризуйте клімат Кримських гір.
4. Охарактеризуйте живлення й режим річок у Криму.
5. Назвіть несприятливі фізико-географічні явища, які характерні для Кримських гір. Поясніть причини їхнього виникнення й поширення.
6. Підготуйте інформацію про природоохоронні території Кримських гір і Південного берега Криму (за бажанням).



Практикум

- За кліматичною картою проаналізуйте ізотерми січня й липня в степовому Криму, Кримських горах і на Південному березі Криму.



Це цікаво

- Найглибший каньйон в Україні — Великий каньйон Криму.
- Найбільший водоспад в Україні — водоспад Учансу на однойменній річці. Вода падає майже прямовисно з висоти 98,5 м.



§ 37. Природні умови і ресурси Чорного моря

Пригадайте: 1. Що таке *море*? Які є види морів? 2. Які моря омивають територію України? 3. Яку роль відіграють моря у формуванні природи й економіки країни? Що таке *природно-аквальні комплекси*?

Географічне положення. Україну з півдня омивають Чорне й Азовське моря. Протоками вони з'єднані із Середземним морем.



Визначте за картою атласу, які протоки сполучають Чорне море з Атлантичним океаном.

Чорне море омиває також береги Румунії, Болгарії, Туреччини, Грузії і Росії. Це одне з найізолюваніших континентальних морів у світі. Розташоване між Європою та Малою Азією, Чорне море має площу поверхні понад 420 тис. км², об'єм води дорівнює 547 тис. км³. Його максимальна глибина сягає 2245 м.

Берегова лінія та рельєф дна. Загальна довжина берегової лінії становить майже 4340 км. Більша частина Чорноморського узбережжя знаходиться на території Туреччини й України. Береги Чорного моря розчленовані мало, найчастіше вони гористі, стрімчасті, однак у межах континентальної частини України положисті. Найбільші затоки — *Джарилгацька, Каркінітська, Каламітська, Феодосійська*.



Знайдіть на карті атласу затоки Чорного моря.

У межах України в Чорне море впадають річки *Дунай, Дніпро, Дністер, Південний Буг*. На ділянках між річками узбережжя прорізують лимани (сполучені з морем водойми): *Дністровський, Хаджибейський, Куяльницький, Тилігульський, Дніпровський*. Найбільшим півостровом Чорного моря є *Кримський*, з'єднаний з материком Перекопським перешийком. Островів мало; найбільш значні — *Джарилгач, Березань і Зміїний*.

Основна частина моря розташована в зоні Альпійсько-Гімалайської складчастості. Лише дно північно-західної території утворює мілководну шельфову зону завширшки 200 м на краю Східноєвропейської платформи.

Геологічна історія. 30–40 млн років тому Чорне море було частиною велетенського океану Тетісу, що займав простір від нинішніх Тихого до Атлантичного океанів. Приблизно 3–7 млн років тому Тетіс поділився на окремі морські басейни, одним з яких було Сарматське море. Через мільйони років на його місці утворилися Каспійське, Чорне й Азовське моря.

Кліматичні умови. Кліматичні умови Чорного моря зумовлені тим, що значна його частина знаходиться в субтропічному поясі. Тут тепла волога зима й спекотне сухе літо. Узимку над морем переміщуються середземноморські й атлантичні циклони, з якими пов'язана дощова й туманна погода. Влітку над Чорним морем відчутний вплив Азорського антициклону, який визначає стійку ясну й теплу погоду. Смерчі є рідкісним явищем.

Сніг випадає взимку в усіх районах моря. Середня температура повітря в липні становить +22–24 °С; найвища — +30–35 °С. Хмарність у середньо-

му за рік дорівнює 60 % з максимумом узимку й мінімумом улітку. Кількість опадів на заході й північному заході — 300–500 мм на рік; на півдні — 750–800 мм; на сході — 1800–2500 мм. Улітку вода на поверхні Чорного моря нагрівається до +24–26 °С, біля берегів — до +29 °С, а взимку знижується до +6–7 °С. На глибині 150 м і нижче температура води стала (+8 °С). У роки із суворими зимами північно-західна частина Чорного моря замерзає.

Гідрологічний режим. Коливання рівня моря, пов'язані з припливами й відпливами, незначні (їх амплітуда всього 10 см). Коливання під впливом вітрової діяльності досягають 1,5 м.

У Чорному морі існують постійні течії. На відстані 3–4 км від берега проходить основна *Чорноморська течія* завширшки 40–50 км, яка рухається проти годинникової стрілки й утворює замкнуте коло.

Рясний материковий стік, надходження опрісненої води з Азовського моря й атмосферні опади визначають солоність поверхневих вод у відкритій частині моря — 17–18 ‰, у передгірлових районах — 9–3 ‰ і менше; на глибині 60–80 м солоність зростає до 19–20 ‰, а біля дна — 22–22,5 ‰.

• *Пригадайте, яка солоність вод Світового океану. Назвіть моря, які мають вищу солоність, ніж Чорне море.*

Розчинений кисень присутній тільки у верхньому шарі води. Глибше 150–200 м вода містить сірководень, а це майже 87 % об'єму води Чорного моря. Вважають, що сірководень у Чорному морі утворюється в результаті життєдіяльності певного виду бактерій і слабого вертикального обміну. Через це на великих глибинах тут немає життя (крім бактерій). Морські мешканці зосереджені у верхньому шарі води.

Природні ресурси. У Чорному морі налічується 3774 види морських організмів, більшість з яких становлять безхребетні тварини й рослини. Найпоширеніші бурі й червоні водорості, морська трава. Деякі види водоростей використовують в їжу, оскільки вони містять мікроелементи та вітаміни. Крім цього, водорості слугують сировиною для харчової, фармакологічної, косметологічної, медичної та хімічної промисловості, а також є кормом для сільськогосподарських тварин і цінним органічним добривом.

Чорноморська фауна багата й різноманітна. Тут здавна виловлювали *хамсу*, *білугу* (мал. 127), *пеламіду*, *скупбрію*, *кільку*, *ставриду*, *тунця* (мал. 128), *кефаль* (мал. 129) та ін. 90 % вилову припадає на хамсу й кільку. У Чорному морі добувають також *мідії* й *філофору*.

Наприкінці ХХ ст. надмірний вилов риби, «цвітіння» води і збільшення кількості реброплавів спричинили значне зменшення запасів чорноморського анчоуса та шпротів. Виснаження кормової бази негативно позначилося на дельфінах і морських свинях, що призвело до їхньої масової загибелі.



Мал. 127. Білуга



Мал. 128. Тунець



Мал. 129. Кефаль



Господарське використання. Чорне море має важливе транспортне значення. Воно зв'язує Україну з іншими країнами світу.



Користуючись картою атласу, назвіть кілька таких країн.

Найбільші українські порти на Чорному морі — *Одеса* та *Чорноморськ*. Великими портами є також *Південний*, *Миколаїв*, *Херсон*, *Керч*, *Феодосія*, *Севастополь*.

Кліматичні умови Чорного моря сприяють розвитку курортів і туризму. На Південному березі Криму розташовані такі кліматичні курорти, як: *Євпаторія*, *Саки*, *Гурзуф*, *Місхор*, *Судак*, *Алушта* та ін.

Шельф Чорного моря багатий на природні ресурси — будівельний пісок, гравій, газ. Перспективними є поклади нафти в континентальному шельфі.

Екологічні проблеми та охорона вод. Екологічна ситуація в Чорному морі зумовлена природними процесами у Світовому океані, атмосфері, характером стоку річок, господарською діяльністю людини, впливом курортно-рекреаційних і військових об'єктів.

Чорне море забруднюється нафтою та нафтопродуктами, фенолами. Особливо забруднена нафтою західна частина моря, де пролягають важливі транспортні маршрути, а також прибережні акваторії. З водами Дунаю, Дніпра й Дністра в Чорне море потрапляють мільйони тонн різноманітних речовин, що також посилює його забруднення. Найбільше їх надходить з водами Дунаю



Мал. 130. Морський кіт



Мал. 131. Цистозейра бородата

(83 млн т). Вживають заходів для запобігання потраплянню в море неочищених промислових і побутових стоків, нафтопродуктів та інших забруднювальних речовин.

Для охорони біотичних ресурсів створені *Дунайський* і *Чорноморський біосферні заповідники*, природні заповідники — *Кримський*, *Карадазький*, «*Мис Март'ян*». З 1966 р. заборонено промисел чорноморських дельфінів. До Міжнародної Червоної книги занесено білочеревного тюленя. Деякі види тварин опинилися на межі вимирання і потребують охорони. Це *скупбрія*, *пеламіда*, *біла морська миша*, *морський кіт* (мал. 130), *трав'яний краб*. Охороняються також і рослини: *філофора*, *цистозейра бородата* (мал. 131).



Дискусійний клуб

Чорне море — внутрішнє й віддалене від Атлантичного океану майже на 2 тис. км. Незважаючи на це, воно глибоководне (максимальна глибина понад 2000 м). Чим це можна пояснити?



Висновки

- Чорне море омиває Україну з півдня (довжина берегової лінії становить 1540 км), а також Румунію, Болгарію, Туреччину, Грузію та Росію.

- Над Чорним морем сформувався субтропічний клімат.
- Солоність чорноморської води низька (9–18 ‰).
- На глибині 200 м утворився шар сірководню, що робить води Чорного моря непридатними для життя організмів.
- Чорне море багате на біологічні ресурси та корисні копалини.
- Для охорони біотичних ресурсів створені заповідники: *Дунайський, Чорноморський, Карадазький, «Мис Мартъян», Кримський.*

**Основні терміни й поняття**

Акваторія — обмежена ділянка водної поверхні океану, моря, водосховища або порту.

**Запитання та завдання**

1. Які чинники впливають на формування природного комплексу моря?
2. Які причини змушують освоювати таке важкодоступне середовище, як море?
3. Чому річки називають основними забруднювачами морів?
4. Які ресурси Чорного моря відіграватимуть важливу роль у майбутньому?
5. Складіть перелік карт атласу, які ви використаєте для характеристики Чорного моря.
6. Запропонуйте свій варіант використання рекреаційних ресурсів Чорного моря.
7. Пригадайте еколого-географічне положення України. Використовуючи різні джерела інформації, наведіть приклади українських акваторій, у які потрапляли забруднювальні речовини з інших країн.

**Практикум**

Позначте на контурній карті *затоки*: Джарилгацьку, Каркінітську, Каламітську, Феодосійську.

**Це цікаво**

Слов'янською мовою «чермное» означає «суворе», «штормове». Чорним морем здавна проходили важливі морські шляхи, добре відомі фінікійцям і грекам.

**Готуємося до наступного уроку**

Користуючись інтернет-ресурсами, дізнайтеся про походження назви Азовського моря.

**§ 38. Природні умови і ресурси Азовського моря**

Пригадайте: 1. Як утворилося Азовське море? 2. До якого басейну належить Азовське море? З якими морями воно має зв'язок?

Географічне положення. Азовське море — внутрішнє море, розташоване на півдні східної частини України. Воно з'єднане з Чорним морем вузькою й мілководною Керченською протокою. Азовське море — одне з найменших морів у світі: його площа дорівнює 39,1 км², об'єм води — 290 км³. Азовське море



мілководне. Максимальна його глибина становить 15 м. Глибини у відкритій частині моря — 10–13 м.

Берегова лінія та рельєф дна. Протяжність берегової лінії — 2686 км, понад половина її знаходиться на території України.

Береги на заході, півночі та сході переважно низинні, є чимало намивних піщаних кіс (*Арабатська Стрілка, Обитічна, Бердянська, Білосарайська*), які відокремлюють від моря мілководні затоки (*Сиваш, Обитічна, Бердянська*) та лимани. Найбільші лимани — *Молочний* та *Утлюцький*.



Знайдіть на фізичній карті України в атласі піщані коси, лимани й затоки.

Прибережна смуга, у якій відбувається взаємодія суходолу і дна, обмежена ізобатою 10 м із середніми глибинами 6,5 м. В Азовське море в межах України впадають річки *Молочна, Кальміус, Берда, Обитічна, Салгир*.

Дно моря дуже рівне, лише від кіс тягнуться обмілини. Грунт переважно м'який. Коло берега широкою смугою залягають піщані ґрунти з домішками черепашнику. Для південно-східної частини моря характерні грязьові вулкани.

Морські береги постійно розмиваються, вони урвисті й мають висоту від 5–7 м (Обитічна затока) до 30–40 м (Бердянська затока). Береги Керченського півострова подекуди скелясті.

Кліматичні умови. Клімат у районі Азовського моря більш континентальний порівняно з Чорним морем. Зима холодна, відносно суха. Характерні сильні вітри, переважно північно-східні та східні. Середня температура повітря в січні й лютому — від -1° на півдні до -6°C на півночі. На формування погоди й клімату влітку впливає Азорський антициклон. Літо спекотне, відносно вологе, з переважанням вітрів західного напрямку. Середня температура в липні $+23,5\text{--}24,5^{\circ}\text{C}$. Опади спостерігаються переважно в літні місяці.

Гідрологічний режим. Гідрологічний режим Азовського моря визначається його континентальним положенням, кліматом, річковим стоком і водообміном із Чорним морем, а також господарською діяльністю людини.

Течії рухаються зазвичай проти годинникової стрілки. Під впливом східних і північно-східних вітрів вони можуть змінити напрямок на протилежний. Узимку температура води опускається нижче 0°C , улітку піднімається до $+25\text{--}30^{\circ}\text{C}$. Солоність поверхневого шару моря незначна. Внаслідок зарегулювання стоку річок Дон і Кубань вона підвищилась і становить 10–12 ‰. У Таганрозькій затоці вона змінюється від 1–2 ‰ у верхній ділянці затоки до 9–10 ‰ при виході з неї. У Сиваші солоність води коливається від 25 ‰ у його північній частині до 180 ‰ — у південній. У суворі зими море майже повністю вкривається кригою, товща якої може сягати 80–90 см. За штормового вітру крига дрейфує.

Природні ресурси. Флора й фауна Азовського моря бідніші за Чорне море. Біологічна продуктивність Азовського моря на одиницю площі одна з найвищих з-поміж морів світу. Тут поширені донні рослини, червоні й зелені водорості, квіткові водні рослини. З-поміж них вирізняється *зостера* (мал. 132), яка росте на піщаних і мулких ґрунтах, утворюючи густі зарості, де мешкають *ракоподібні*. Ними харчуються *кулики-травники, зуйки, чибіси*. У затоках і лиманах водять-

ся *креветки*. Також тут водяться різні види *бичків* (мал. 133), зокрема *трав'яник*. Біля берегів трапляється *голландський крабик*.

В Азовському морі мешкає багато видів риб. Промислове значення мають бички, *азовська хамса*, *тюлька*, *пеленгас*, *тараня*, *оселедець*, *судак*, *азовський калкан* та ін. Через зростання солоності й погіршення умов для нересту продуктивність різних видів риб та їх вилов із року в рік зменшуються. У прибережній частині Азовського моря на піщаних і мулких ґрунтах не можуть розвиватися водорості, ракоподібні й молюски, що пов'язано із зимовим промерзанням. Улітку з Чорного моря запливають дельфіни.



Мал. 132. Зостера



Мал. 133. Бичок

Господарське значення. Сприятливі кліматичні умови, наявність піщаних і галькових пляжів, мілководдя роблять Азовське узбережжя одним із найважливіших курортно-рекреаційних районів України. Лікувальне значення мають грязі всіх лиманів і лагун узбережжя. До того ж на береговій смузі існує чимало джерел мінеральних вод різного складу.

Значні запаси хімічної сировини в Сиваських озерах (оцінюються в 190 млн т). На ропі Сиваша працюють бромний і содовий заводи. Грязі Сиваша та майже всіх лиманів і лагун узбережжя мають лікувальні властивості. До того ж у береговій смузі існує багато джерел мінеральних вод різного складу.

Шельф Азовського моря перспективний для видобутку нафти й природного газу. Азовське море — важливий транспортний морський шлях для вантажних і пасажирських перевезень. Основні порти: *Маріуполь* і *Бердянськ*.

Екологічні проблеми й охорона вод. Екологічна ситуація в Азовському морі ускладнюється завдяки збільшенню промислових викидів у море та інтенсивному використанню вод річок, що в нього впадають. Найвразливішою є прибережна зона, особливо в районі портів, у гирлах річок, а також на території впливу великих міст. Однією з найважливіших проблем Азовського моря є відновлення його рибопродуктивності. З цією метою розводять і випускають у море мальків осетра та інших осетрових риб.

Активне використання природних скарбів згубно позначається на подальшому існуванні найбільшої затоки Азовського моря — *Сиваша*. Збільшення стоків неочищених вод комунальних і промислових підприємств погіршує якість морської води й мінеральних ресурсів. Із сільськогосподарських угідь до Азовського моря потрапляють мінеральні добрива й пестициди, які спричинюють розвиток синьо-зелених водоростей, різке зменшення кількості креветок і бичків.



Дискусійний клуб

- Які ресурси Азовського моря, на вашу думку, матимуть найбільше значення у майбутньому?
- Чи погоджуєтеся ви із висловом: «Річки — основні забруднювачі морів»?

Пошуки нафти й газу породжують нову проблему: збереження чистоти вод від нафтового забруднення при експлуатації родовищ. Будівництво вздовж узбережжя нищить пляжі та лісопаркові зони.

З метою збереження рослинності й тваринного світу, унікальних природних комплексів Азовського узбережжя Криму та прилеглої акваторії створено багато об'єктів природно-заповідного фонду: *Казантипський природний заповідник та Азово-Сиваський національний природний парк, НПП «Сиваський», «Меотида», Приазовський НПП, ландшафтний заказник «Обитічна коса»* та ін.



Позначте на контурній карті Казантипський природний заповідник, Азово-Сиваський національний природний парк і ландшафтний заказник «Обитічна коса».



Висновки

- Азовське море — наймілководніше море світу, його максимальна глибина не перевищує 15 м. Солоність моря низька.
- Азовське море має високу біологічну продуктивність, яка постійно зменшується внаслідок забруднення й зміни хімічного складу його води.



Основні терміни й поняття

Біологічна продуктивність — відтворення біомаси рослин, мікроорганізмів і тварин, що входять до складу екосистеми.

Коса́ — вузька намивна смуга суходолу в прибережній частині моря або озера, яка сполучена з берегом.



Запитання та завдання

1. Охарактеризуйте географічне положення Азовського моря, користуючись картами атласу. Порівняйте кліматичні умови Чорного й Азовського морів.
2. Як і чому змінювалася солоність Азовського моря? Які наслідки цього процесу?
3. Назвіть природні ресурси Азовського моря. Як їх використовують у господарській діяльності?
4. Перелічіть екологічні проблеми Азовського моря. Запропонуйте шляхи їхнього вирішення.
5. Підготуйте повідомлення (презентацію) про природоохоронний об'єкт узбережжя Азовського моря (*на вибір*).
6. Зобразіть у вигляді схеми взаємопов'язаність компонентів природи на прикладі одного з природних комплексів.



Дослідження (*на вибір*)

1. Дослідіть ландшафти своєї місцевості. Які їх особливості? Як їх використовує людина?
2. Використовуючи різні джерела інформації, з'ясуйте, які ландшафти в інших країнах подібні до ландшафтів України.



Готуємося до наступного уроку

Які види людської діяльності негативно впливають на природу вашої місцевості.

ТЕМА 8. Природокористування

Ви дізнаєтеся про:

- складові природно-ресурсного потенціалу України, особливості природокористування;
- сутність понять «екологічна ситуація», «моніторинг навколишнього середовища»;
- види забруднень довкілля, вплив екологічної ситуації на здоров'я населення.

Ви навчитеся:

- наводити приклади об'єктів природно-заповідного фонду України і показувати їх на карті;
- характеризувати сучасну екологічну ситуацію в Україні;
- оцінювати переваги створення національної екологічної мережі, наслідки використання й охорони природних умов і природних ресурсів України.



§ 39. Використання природно-ресурсного потенціалу України. Основні види забруднень довкілля в Україні. Вплив екологічної ситуації на життєдіяльність населення

Пригадайте: 1. Що таке *природні умови* та природні ресурси? 2. Назвіть основні види корисних копалин та їх родовища на території України.

Природа — джерело існування людини. Свої потреби (продукти харчування, одяг, житло) вона задовольняє за рахунок різноманітних природних багатств.

Природно-ресурсний потенціал — сукупність наявних і потенційних природних умов і ресурсів, які впливають на економічну діяльність і використовуються чи можуть бути використані в господарській діяльності людини.

Природно-ресурсний потенціал є багатокомпонентним (*мал. 134, с. 194*).

За ознакою вичерпності (тобто запаси на Землі та здатність до відновлення в природних умовах) розрізняють вичерпні й невичерпні природні ресурси.

Вичерпні природні ресурси — природні ресурси, які в процесі використання зменшуються або зникають. Їх поділяють на:

- *відновлювані* — природні ресурси, які в процесі використання здатні відновлюватися (ліси, рослини, тварини, певною мірою ґрунти як складова земельних ресурсів);

- *невідновлювані* — природні ресурси, використання яких призводить до їх виснаження (мінеральні ресурси). Поповнення цих запасів неможливе, бо відсутні умови, за яких вони виникли багато мільйонів років тому, або ж воно відбувається дуже повільно.

Невичерпні природні ресурси не зникають у процесі їх використання (енергія сонця, вітру, води, водні ресурси, атмосферне повітря).



Мал. 134. Класифікація природних ресурсів

За походженням і природними властивостями виокремлюють такі природні ресурси: *мінеральні* (корисні копалини), *земельні*, *водні*, *біологічні* (зокрема, лісові), *агрокліматичні* (сонячне тепло, світло, опади), *ресурси енергії природних процесів* (енергія сонця, вітру, землі).

Крім того, є ресурси *промислового*, *сільськогосподарського* призначення, а також *рекреаційні*.

Кількість, якість і поєднання ресурсів визначають природно-ресурсний потенціал території, який є важливим чинником розселення та господарської діяльності людей.



Дискусійний клуб

Якими, на вашу думку, мінеральними ресурсами Україна забезпечує власні потреби промисловості?

Використання природно-ресурсного потенціалу України. Запаси *мінеральних ресурсів* України оцінюють у 8 балів за 10-бальною шкалою. У надрах країни розвідано понад 90 видів корисних копалин і розробляється 8 тис. родовищ. Україна, яка займає тільки 0,4 % суші і де проживає 0,8 % населення планети, володіє 5 % мінерально-сировинного потенціалу світу.

- Пригадайте, що таке *земельні ресурси*.

Земельні ресурси — одне з найбільших багатств України. У структурі земельного фонду 68,8 % припадає на сільськогосподарські угіддя. Площа орних земель становить 32,5 млн га, на кожного жителя їх припадає 0,67 га. Це один із найвищих показників у світі.

Природна родючість ґрунтів в Україні дуже висока, однак потенціал земельних ресурсів обмежує надмірна зволоженість ґрунтів Полісся, посушливість клімату й засоленість ґрунтів у степовій зоні.

Потенціал **водних ресурсів** України формується за рахунок поверхневих, підземних і морських вод. Основне джерело забезпечення потреб — поверхневі води (80 %); на підземні води припадає 15–17 %, морську воду — 3–5 %. За запасами доступних для використання водних ресурсів, Україна є однією з найменш забезпечених країн Європи, значна частина водоресурсного потенціалу формується за її межами.

За площею лісів і запасами деревини Україна належить до держав з дефіцитом **лісових ресурсів**.

- Пригадайте, яку частину території України займають ліси.

Ліси розташовані переважно на півночі (Полісся) та заході (Карпати) країни. Оптимальним вважають показник лісистості 20 %. На жаль, нинішні темпи вирубування лісів значно перевищують темпи заліснення території України, що призводить до порушення екологічної рівноваги.

- Пригадайте, як змінюється лісистість на території України. Де вона найвища?

Рекреаційні ресурси забезпечують відновлення та розвиток життєвих сил людини. До рекреаційних ресурсів належать об'єкти і явища природного походження, які можуть бути використані для лікування, оздоровлення, відпочинку й туризму. До них, зокрема, належать *бальнеологічні* (мінеральні води, грязі), *кліматичні*, *ландшафтні*, *пляжні* ресурси.

Рекреаційний потенціал України досить високий. Ці ресурси розміщені (хоча й нерівномірно) майже по всій території України.



Дискусійний клуб

Які регіони України мають потужну базу для розвитку туристично-рекреаційної діяльності? Чи є перспективи розвитку туристично-рекреаційної діяльності у вашій області?

Основні види забруднень довкілля в Україні. Унаслідок господарської діяльності людини в природному середовищі нагромаджуються тверді відходи (сміття) та хімічні сполуки, що призводить до забруднення довкілля.

Звісно, на стан навколишнього середовища впливають природні явища та процеси, наприклад виверження вулканів, селі, пожежі, посухи. Результатом людської діяльності є *антропогенне забруднення*, яке поділяють на *фізичне*, *хімічне* та *біологічне* (мал. 135, с. 196).

Антропогенне й техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники в розвинутих країнах світу.

Техногенний вплив на довкілля України значний і різноманітний за видами, інтенсивністю та охопленою територією. В Україні виокремлюють території зі сприятливою, помірно сприятливою, задовільною, погіршеною, напруженою та катастрофічною екологічною ситуаціями. Ці назви відображають наростання гостроти екологічних проблем на різних територіях.



Мал. 135. Основні види забруднень довкілля

Сприятлива, помірно сприятлива й задовільна ситуації склались у давню освоєних регіонах, де переважає сільськогосподарська діяльність (лісостепова зона, крайні схід і захід Полісся, Карпати). Території зі сприятливішими умовами життя займають менші площі.

Вплив екологічної ситуації на життєдіяльність населення. Екологічний стан в Україні оцінюють як кризовий і такий, що продовжує погіршуватися в процесі нераціональної господарської діяльності (мал. 136).

Як ви вже знаєте, рівень *забруднення атмосфери* залежить від обсягу неконтрольованих промислових викидів у повітря, що спричинено концентрацією промислових підприємств у містах.



Мал. 136. Картошхема забруднення атмосферного повітря



З'ясуйте, які області України є найбільш забрудненими. Оцініть рівень забруднення атмосфери у вашій області.

Атмосферні забруднення не тільки завдають шкоди здоров'ю людини, вони також псуєть будівлі, дорожнє покриття, обладнання. Збільшення вмісту сірки й інших сполук в атмосферних опадах (так звані кислотні дощі) негативно позначається на сільському, лісовому й рибному господарстві.

Забруднення водних ресурсів загрожує здоров'ю та життю людей. Щороку обсяг придатних до використання водних ресурсів зменшується. За даними ЮНЕСКО, за рівнем якості води Україна посідає 95-те місце з-поміж 122 країн світу, у яких проводилося дослідження. Більшість водних об'єктів за ступенем забруднення зараховано до забруднених і дуже забруднених. Нині забруднені майже всі поверхневі водні джерела, хоча водопостачання населення на 80 % забезпечується за рахунок поверхневих вод. Високий рівень забруднень зафіксовано в річках басейнів Західного Бугу, Дніпра, Сіверського Дінця та річок Приазов'я.

Унаслідок нераціонального застосування хімічних добрив і пестицидів у *грунтах* накопичуються їхні залишки. Нині забрудненими вважають до 20 % земельних ресурсів України.

Суттєво погіршила екологічну ситуацію в Україні аварія на Чорнобильській АЕС, унаслідок якої в атмосферу потрапила значна кількість радіонуклідів. Радіоактивний йод, цезій, стронцій і плутоній зумовили радіологічну ситуацію в постраждалих районах. Радіоактивного опромінення різної інтенсивності зазнали сотні тисяч людей.

Отже, зростання показників захворюваності й смертності населення України значною мірою зумовлено дією токсичних речовин, якими забруднені повітря, вода, ґрунти і, відповідно, продукти харчування.



Висновки

- Україна має багатий природно-ресурсний потенціал.
- Основні види антропогенного забруднення довкілля — *фізичне, хімічне, біологічне*.
- Екологічний стан в Україні міжнародні експерти оцінюють як кризовий.
- Забруднення повітря, поверхневих вод, ґрунтів негативно впливає на життя та здоров'я людей.



Основні терміни й поняття

Природно-ресурсний потенціал — сукупність наявних і потенційних природних умов і ресурсів, які впливають на економічну діяльність і використовуються чи можуть бути використані в господарській діяльності людини.

Рекреаційні ресурси — ресурси, які забезпечують відновлення й розвиток життєвих сил людини.



Запитання та завдання

1. Охарактеризуйте складові природно-ресурсного потенціалу України.
2. Що таке *екологічна ситуація*?
3. Чому екологічну ситуацію в Україні визначають як кризову? Якими чинниками вона зумовлена?

4. Визначте за допомогою карти атласу екологічну ситуацію, яка склалася у вашій місцевості.
5. Проаналізуйте карту «Геоecологічна ситуація в Україні». На контурній карті «Адміністративно-територіальний устрій України» позначте райони екологічної катастрофи, дуже забруднені й умовно чисті. Позначте міста з високим рівнем забруднення атмосферного повітря.



Дослідження (на вибір)

1. Дослідіть, як компоненти природи впливають на здоров'я людини.
2. Як змінилася природа вашої місцевості під впливом діяльності людини?



Це цікаво

Перші законодавчі акти про охорону природних багатств на території України були видані за часів Русі-України. У «Руській правді» — збірнику норм права київського князя Ярослава Мудрого передбачено відповідальність за незаконний відстріл бобрів, деяких рідкісних видів птахів. Уже в той час на території Русі-України, зокрема у Володимиро-Волинському князівстві, створювалися свого роду заповідні угіддя, насамперед у лісових масивах, де регламентувалися полювання та деякі інші види природокористування.



Готуємося до наступного уроку

Позначте об'єкти й території природно-заповідного фонду вашої місцевості. Дізнайтеся про особливості їхніх ландшафтів і природних компонентів.



§ 40. Природно-заповідний фонд України. Національна екологічна мережа. Природно-заповідні об'єкти вашої місцевості

Пригадайте: 1. Назвіть відомі вам види природоохоронних територій та об'єктів. У чому їхня принципова відмінність? 2. Назвіть найвідоміші природоохоронні об'єкти України та вашої області.

Природно-заповідний фонд України. Питання охорони навколишнього середовища й раціонального його використання, збереження та збагачення природних ресурсів з кожним роком дедалі більше турбує людство. Охорона довкілля в Україні має історичні традиції. Люди здавна оберігали цілющі джерела, озера, водоспади, скелі, гаї, окремі вікові дерева, які нерідко вважали священними.



Мал. 137. Біосферний заповідник «Асканія Нова»

Природоохоронна робота в Україні посилилась у XIX ст., коли значно зріс вплив людини на довкілля. У 1883 р. власник маєтку в степовій частині України Ф. Фальц-Фейн виділив ділянку для охорони рослин і диких тварин. Це була перша природоохоронна територія на теренах України, що згодом стала біосферним заповідником «Асканія-Нова» (мал. 137).

У 1991 р. Верховна Рада України оголосила територію України зоною екологічного лиха. Спеціалісти-географи Інституту географії НАН України вперше склали карту стану навколишнього середовища країни за окремими компонентами природи з позначенням регіонів, де екологічна ситуація є найбільш напруженою. Такими регіонами визнано: *Донецько-Придніпровський, Поліський, Карпатський, Азово-Чорноморський*.

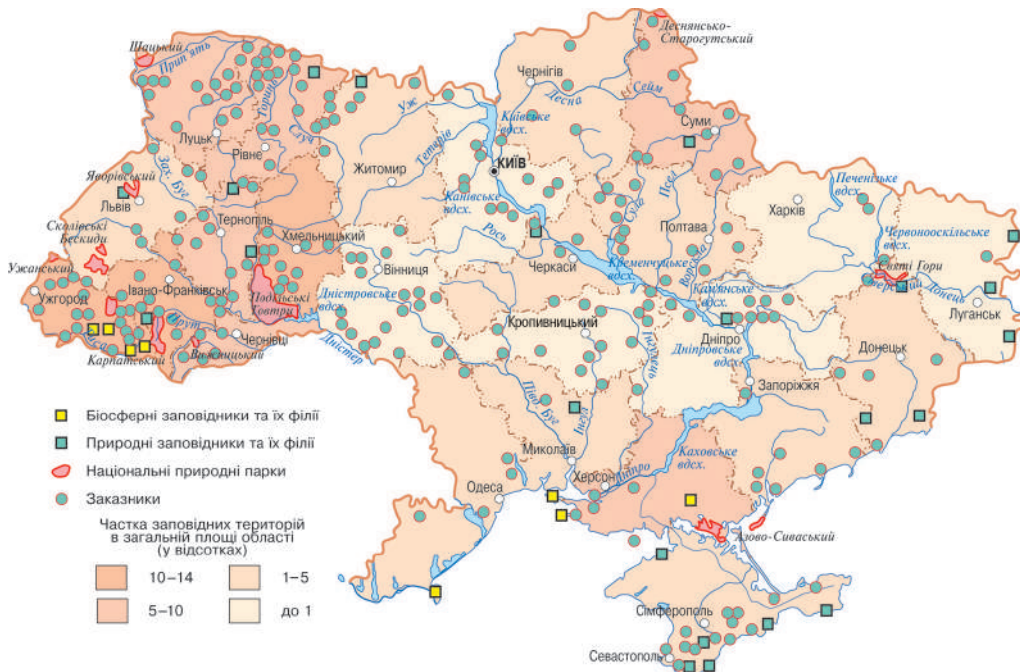
Екологічне та природоохоронне законодавство України охоплює понад 200 законів та інших державних актів. Основні закони: «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про природно-заповідний фонд», «Про охорону атмосферного повітря», «Про рослинний світ», «Про тваринний світ».

Природно-заповідний фонд України (ПЗФ) — ділянки суходолу й водного простору, природні комплекси й об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну цінність і виокремлені з метою збереження природного розмаїття ландшафтів, тваринного світу й рослинності (*мал. 138*).

До природно-заповідного фонду України належать:

- *природні території та об'єкти*: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища;
- *штучно створені об'єкти*: ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки — пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Природно-заповідний фонд охоплює понад 8 тис. об'єктів загальною площею 3,3 млн га, що становить 6,05 % території України, які поділяють на 11 категорій заповідних територій та об'єктів загальнодержавного й місцевого значення.



Мал. 138. Картосхема природно-заповідного фонду України



Дискусійний клуб

У країнах Європи показник заповідності території становить понад 15 %, тоді як в Україні — тільки 6,05 %. Чи можливе збільшення площі ПЗФ в Україні загалом та у вашій місцевості зокрема?

Найвищий рівень заповідності мають біосферні заповідники (*додаток 10*), природні заповідники (*додаток 11*) і національні природні парки (*додаток 12*). У них перебуває під охороною держави велика кількість рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин, які занесені до Червоної книги України.

Ділянки землі та водного простору, що належать до заповідників, вилучаються із господарського користування. Заповідник — вища форма охоронних природних територій, природна лабораторія, де проводяться комплексні наукові дослідження. Заповідники є в кожному великому природному комплексі.

Біосферні заповідники України — природно-заповідні території міжнародного значення, у яких охороняються всі шари біосфери, доступ до яких дуже обмежений. На території України знаходяться 5 біосферних заповідників: *Карпатський, Чорноморський, Дунайський, «Асканія-Нова», Чорнобильський*. Україна разом із Польщею і Словаччиною першими у світі створили міжнародний біосферний резерват «*Східні Карпати*» на пограниччі трьох держав, який є новим типом природозаповідної території.

За роки незалежності площа природно-заповідного фонду України зросла більше, ніж удвічі. Проте природно-заповідний фонд України треба постійно розширювати. Це можна робити насамперед за рахунок ділянок, які менше змінені господарською діяльністю людини або територій, на яких трапляються види рослин і тварин, занесені до Червоної книги України.

Національна екологічна мережа. Окремі території, призначені для збереження природи, відокремлені одна від одної і не можуть ефективно зберігати генофонд рослинності й тваринного світу, а отже, і самої людини. Ці території повинні бути з'єднані так званими екологічними коридорами й утворювати систему, або мережу.

Екологічна мережа — об'єднана територіальна система, яка включає законодавчо визначені території й об'єкти природно-заповідного фонду та ділянки природних ландшафтів, особливо цінні для охорони навколишнього природного середовища (курортні й лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водоохоронні, пожежозахисні території тощо).

Екомережа утворюється з метою поліпшення умов для формування й відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорозмаїття, ареалів поширення цінних видів рослинності й тваринного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які відповідно до законів і міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

До структурних елементів екомережі належать:

- *ключові території* (об'єкти природно-заповідного фонду);
- *сполучні території* (екокоридори), які поєднують між собою ключові території «ядра», через які відбувається міграція тварин, поширюється насіння рослин тощо;

- *буферні (перехідні) території*, які забезпечують захист ключових і сполучних територій від негативних зовнішніх впливів;
- *відновлювальні території*, у межах яких доцільно повернути ландшафти до природного стану з метою з'єднання розрізнених територій у єдину екомережу.

Відповідно до концепції Загальноєвропейської екологічної мережі, структура української екомережі складатиметься з широтних і меридіональних природних коридорів різного порядку, які з'єднують природні регіони (ключові елементи), а також буферних зон, що мають пом'якшити вплив негативних чинників на природні регіони й природні коридори. Оскільки українська мережа має стати частиною Загальноєвропейської екологічної мережі, Програмою передбачено її поєднання з екомережами сусідніх країн. Для цього передбачено створення спільних транскордонних елементів у межах природних регіонів і коридорів, узгоджуючи проекти землеустрою на прикордонних ділянках.



Висновки

- Природно-заповідний фонд України складається з *природних територій і об'єктів та штучно створених об'єктів*.
- До природних територій та об'єктів належать: *природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища*.
- До штучно створених об'єктів належать: *ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва*.



Основні терміни й поняття

Національна екологічна мережа — єдина територіальна система, яка включає території та об'єкти природно-заповідного фонду і ділянки природних ландшафтів, що становлять особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища (курортні й лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, пользахисні території та об'єкти інших типів), що визначаються законодавством України.

Природно-заповідний фонд — ділянки суходолу й водного простору, природні комплекси й об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну цінність і виокремлені з метою збереження природного розмаїття ландшафтів, тваринного світу й рослинності.



Запитання та завдання

1. Назвіть категорії територій та об'єктів природно-заповідного фонду України.
2. Порівняйте критерії виокремлення природних і біосферних заповідників.
3. Якими є критерії створення природних національних парків? Чим вони відрізняються від заповідників?
4. Які об'єкти й території природно-заповідного фонду розташовані у вашій місцевості? Які особливості їхніх ландшафтів і природних компонентів?



→ **Практична робота 10**

Позначення на контурній карті об'єктів природно-заповідного фонду України

1. Дайте визначення понять «природний заповідник», «біосферний заповідник», «природний національний парк», «регіональний ландшафтний парк».
2. Позначте на контурній карті відповідними умовними позначеннями:
 - *червоним кольором* — природні заповідники: Карадазький, Український степовий, «Медобори», Канівський, Поліський;
 - *жовтим кольором* — біосферні заповідники: «Асканія-Нова», Карпатський, Дунайський, Чорноморський;
 - *зеленим кольором* — національні природні парки: Карпатський, Шацький, Синевир, «Подільські Товтри»;
 - *синім кольором* — регіональний ландшафтний парк «Меотида».



Це цікаво

- Перший заповідний об'єкт на українських землях був створений меценатом науки, орнітологом, знавцем природи графом **Володимиром Дідушицьким** у 1886 р. Це буковий ліс на площі 20 га поблизу с. Пеняків Бродівського повіту Тернопільського воєводства, названий автором «Пам'ятка Пеняцька».
- Чорноморський біосферний заповідник — найбільший в Україні заповідник, територія якого складається з кількох ділянок, на яких представлені різні ландшафти приморського півдня України: азонльний лісостеповий, азонльний піщано-степовий, зонльний пустельно-степовий, приморський солончаковий.



→ **Готуємося до наступного уроку**

Підготуйте коротке повідомлення на тему «Моніторинг навколишнього природного середовища в Україні».



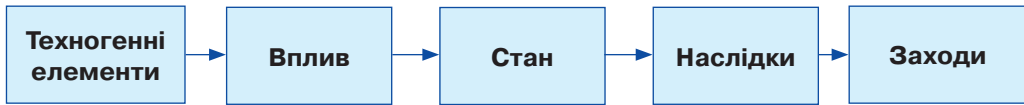
§ 41. Моніторинг навколишнього середовища. Основні заходи щодо раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля. Природокористування в умовах сталого розвитку

Пригадайте: 1. З якою метою спостерігають за станом навколишнього середовища? 2. Що таке *екосистема*?

Моніторинг навколишнього середовища. На сучасному етапі розвитку людство зіткнулося з певними екологічними проблемами. Постала потреба розроблення сучасних методів контролю та аналізу інформації про об'єкти навколишнього природного середовища. Таку інформацію збирають і аналізують за допомогою державної системи моніторингу довкілля.

Моніторинг навколишнього середовища — система спостереження, збирання, опрацювання, передавання, збереження та аналізу інформації про стан

навколишнього середовища з метою визначення тенденцій його змін і попередження небажаних явищ відповідними регулювальними засобами (мал. 139).



Мал. 139. Модель моніторингу навколишнього середовища

Основні завдання екологічного моніторингу:

- організація єдиної державної системи контролю за компонентами природного середовища;
- налагодження автоматизованої системи збирання, опрацювання, узагальнення й збереження інформації про кількість і стан природних ресурсів (банк даних);
- оцінювання природно-ресурсного потенціалу та можливого використання ресурсів;
- виявлення джерел забруднення й вивчення рівня антропогенного впливу на компоненти природного середовища;
- моделювання й прогнозування змін екологічної ситуації та якості довкілля;
- розроблення управлінських рішень, спрямованих на забезпечення раціонального природокористування і сталій розвиток регіону.

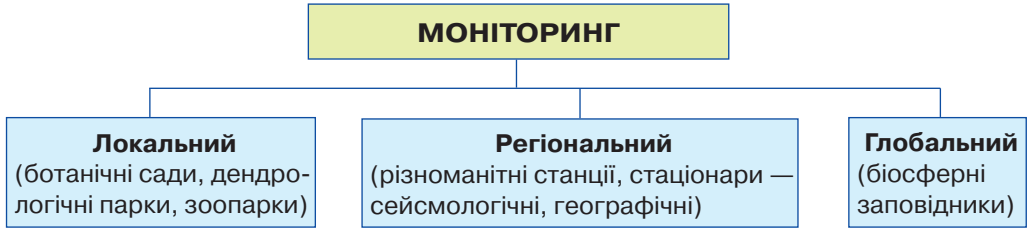
Державна система моніторингу довкілля передбачає три основні види моніторингу навколишнього природного середовища в Україні, а саме:

- *загальний (стандартний)* — моніторинг, що здійснюється з метою виявлення фактичного стану природних ресурсів, прийняття рішень щодо їх ефективного використання, охорони й відтворення. Він об'єднує всі пункти контролю стану довкілля та стану рослинності й тваринного світу, зокрема сільськогосподарських рослин, тварин і продуктів із них, фізичних чинників впливу тощо в єдину регіональну інформаційну мережу;
- *оперативний (кризовий)* — проводиться в регіонах, визначених як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій зі шкідливими екологічними наслідками з метою забезпечення оперативного реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення безпечних умов життєдіяльності;
- *фоновий (науковий)* — комплексний моніторинг, що здійснюється на території природних і біосферних заповідників та на інших територіях, що охороняються.

Ефективність моніторингу може бути забезпечена лише за умови проведення досліджень на трьох рівнях: *локальному* (місцевому), *регіональному* (континенти, океани та їх окремі частини) та *глобальному* (географічна оболонка) (мал. 140, с. 204).

Проведення моніторингу передбачає використання різноманітних методів збирання інформації.

Методи отримання первинної інформації полягають в організації метеорологічних, гідрологічних, океанічних, геофізичних, біологічних спостережень.



Мал. 140. Рівні екологічного моніторингу

Дані про стан довкілля отримують за допомогою дистанційних способів спостереження, зокрема супутників Землі, вертикальних зондувань, фотографічних і геофізичних зйомок, а також геостаціонарних спостережень.

Методи отримання вторинної інформації передбачають упорядкування й опрацювання бази даних, тобто первинної інформації. Результати фіксують у вигляді карт, таблиць і графіків. В Україні розроблення й упровадження системи екологічного моніторингу розпочалося в 1992 р. відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та «Положення про державний моніторинг навколишнього середовища».

Система державного моніторингу передбачає об'єктивність і достовірність даних, систематичність, багаторівневність, комплексне оцінювання екологічної інформації, її відкритість для населення.

Одним з основних завдань у моніторингу довкілля є створення єдиного інформаційного простору, який може бути сформований на основі використання сучасних геоінформаційних технологій (ГІС) (мал. 141).

Зібрана інформація є підґрунтям для прийняття рішень щодо охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки органами державної влади та місцевого самоврядування.



Дискусійний клуб

Як ви вважаєте, чи потрібно володіти інформацією про стан навколишнього середовища? Які засоби інформування ви вважаєте ефективними?



Мал. 141. Глобальна система спостережень за погодою та кліматом

Основні заходи щодо раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля. Природокористування — сукупність форм впливу людини на природне середовище та заходів, спрямованих на його збереження.

Унаслідок бурхливого розвитку господарства активно експлуатуються природні ресурси. Часто це набуває форми масового й неконтрольованого їх використання, забруднення довкілля, знищення ландшафтів. Через це багато компонентів природного середовища в Україні перебуває в пригніченому стані, їх здатність до самовідновлення послаблена. Подальше використання природно-ресурсного потенціалу за таким зразком стає неможливим. Техногенне навантаження на природне середовище повинно ґрунтуватися на його здатності до самовідновлення. Надзвичайно важливим завданням є перехід до **раціонального природокористування** — використання природних ресурсів в обсягах і способами, які компенсуються заходами щодо їх відновлення й охорони.

Сучасний стан природокористування в Україні можна охарактеризувати як *нераціональний*, оскільки він призводить до виснаження (а часом і зникнення) природних ресурсів, навіть відновлюваних, до посилення забруднення довкілля.



Дискусійний клуб

Які ви можете запропонувати заходи щодо раціонального природокористування?

Охорона довкілля — система заходів, спрямована на збереження й контрольовані зміни природи, її ресурсів, раціональне їх використання. Раціональне використання передбачає: економну експлуатацію природних ресурсів (або ресурсозбереження); зменшення й очищення викидів у довкілля та знешкодження відходів; охорону й відтворення природних умов і ресурсів; розроблення системи освітньо-виховних заходів.

- *Ресурсозбереження* — виробництво й реалізація продуктів з мінімальною витратою речовин та енергії на всіх етапах виробничого циклу і з найменшою дією на людину та природне середовище. Це передбачає впровадження ресурсо- й енергозберігальних технологій у промисловості, сільському господарстві, на транспорті та в інших галузях господарства; комплексне використання мінерально-сировинних ресурсів; перероблення вторинної сировини; збереження рекреаційних ресурсів при розміщенні нових промислових об'єктів.

- Для зменшення й очищення викидів у довкілля та знешкодження відходів упроваджують маловідходні й безвідходні технології, замкнуті цикли водокористування; фільтрацію стічних вод і пило-газових викидів. Транспортні засоби переводять на екологічно безпечні види палива (наприклад, біопаливо); створюють зелені зони вздовж автомагістралей, у містах і навколо них. У землеробстві застосовують органічні добрива й біологічні засоби захисту рослин від шкідників і бур'янів. Утилізують відходи (мал. 142).



Мал. 142. Сміттєспалювальний завод у м. Києві



Мал. 143. Рекультивація терикону

- *Охорона й відтворення природних умов і ресурсів* передбачає заходи щодо збереження й примноження біорозмаїття, охорони джерел і малих річок, збереження ґрунтів і відновлення їх родючості, лісовідновлення, охорони ландшафтів тощо.

Завдяки рекультивації, тобто комплексу робіт, спрямованих на відновлення порушених земель, на місці колишніх кар'єрів, відвалів чи смітників можна знову побачити природні ландшафти, сільськогосподарські угіддя або зони відпочинку (мал. 143).

Система освітньо-виховних заходів покликана сформувати в населення екологічну поведінку й культуру, свідоме ставлення до природи.

Природокористування в умовах сталого розвитку. До 1970-х років у світі домінував техногенний тип економічного розвитку. Це природоруйнівний тип розвитку, що передбачає швидке й виснажливе використання невідновлюваних видів природних ресурсів, нещадну експлуатацію відновлюваних ресурсів, що перевищує можливості їх відтворення.

Термін «сталий розвиток» запроваджений Міжнародною комісією з питань навколишнього середовища й розвитку ООН у 1987 р.

Під *сталим*, або *стійким*, розуміють розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління й не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.

Сталий розвиток визначено ООН, як основний напрям розвитку людської цивілізації на XXI ст., альтернативи йому немає, бо інший шлях призведе до всесвітньої екологічної катастрофи.

З 1997 р. Україна розпочала перехід до сталого розвитку. Необхідність такого переходу зумовлена міжнародними передумовами та внутрішніми чинниками (екологічними й економічними).

Міжнародні передумови: підписання Україною документа ООН «Порядок денний на XXI століття», а також ряду міжнародних договорів, які зобов'язують уряд вести країну до сталого розвитку. З-поміж основних *внутрішніх чинників* насамперед потрібно виокремити екологічні чинники: радіоактивне забруднення, забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, забруднення й виснаження ґрунтів тощо.

Економічними чинниками є застарілі технології виробництва, незначні запаси окремих видів ресурсів, відсутність комплексного підходу до використання сировини, високий рівень втрат ресурсів і недостатній рівень утилізації та перероблення вторинної сировини.

Збалансоване використання природно-ресурсного потенціалу України в умовах сталого розвитку можливе через перебудову всього господарського комплексу та подолання нераціональної структури його територіальної організації. Для цього необхідно:

- визначити невідновлювані природні ресурси, які можуть вичерпатися через 25, 50, 75, 100 та більше років;

- забезпечити державний контроль за обсягами, повнотою, ефективністю й доцільністю використання невідновлюваних природних ресурсів;
- організувати геологорозвідувальні роботи з метою розширення сировинної бази невідновлюваних природних ресурсів;
- забезпечити пріоритетність впровадження безвідходних технологій.



Висновки

- Сучасний стан природокористування в Україні може бути охарактеризований як *нераціональний*.
- Раціональне природокористування передбачає реалізацію заходів щодо економічної експлуатації природних ресурсів, очищення викидів і знешкодження відходів, охорони й відтворення природних умов і ресурсів.
- *Сталий розвиток* задовольняє потреби нинішнього покоління й водночас не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.



Основні терміни й поняття

Моніторинг довкілля — система постійного спостереження за станом його окремих компонентів і ландшафтів.

Природокористування — сукупність усіх форм впливу людини на природне середовище і заходів, спрямованих на його збереження.



Запитання та завдання

1. Що таке *моніторинг довкілля*?
2. Яка мета моніторингу навколишнього середовища?
3. Назвіть види природоохоронних заходів. Які з них актуальні для вашої місцевості?
4. Як ви можете посприяти охороні довкілля?
5. Назвіть основні напрями природоохоронної діяльності в Україні. Оцініть їх виконання.



Це цікаво

- Термін «моніторинг» (від латин. *monitor* — той, хто дивиться вперед, попереджає, застерігає). У науку це поняття ввів канадський учений **Роберт Ман** напередодні Стокгольмської конференції ООН із проблем навколишнього середовища (червень 1972 р.). Професор Р. Ман запропонував називати моніторингом «систему повторних спостережень за одним або кількома елементами довкілля в просторі й часі з певною метою за попередньо розробленою програмою».

- Щороку 5 червня світова громадськість відзначає *Всесвітній день навколишнього середовища*.

- Перший завод із перероблення сміття з'явився у Великій Британії наприкінці XIX ст. Нині у Європі під утилізацією сміття розуміють його сортування і вторинне використання.

- Щороку у всьому світі через викинуті поліетиленові пакети гине понад 100 тис. ссавців, птахів і риб, які їх з'їдають або задихаються в них.



ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. У якій природній зоні розташований ваш населений пункт? Поясніть на прикладах, як взаємопов'язані компоненти цього природного комплексу?
2. Незважаючи на те, що Карпати й Кримські гори утворилися в одну епоху, процес гороутворення мав певні відмінності. Назвіть їх. Чим вони обумовлені?
3. Які чинники впливають на видове різноманіття риб у Чорному й Азовському морях?
4. Наведіть приклади вичерпних і невичерпних природних ресурсів.
5. Які ви знаєте види забруднення природного середовища? Які з них характерні для вашого населеного пункту?
6. Що таке *біосферний заповідник*? Назвіть і покажіть на карті біосферні заповідники на території України.
7. Чому природний комплекс степів дуже важко відновлюється? Відповідь проілюструйте прикладами.
8. Чому різні схили Українських Карпат мають різний характер висотної поясності?
9. Як ви вважаєте, заповідники — це лабораторії в природі чи лабораторія природи? Відповідь обґрунтуйте.
10. Як, на вашу думку, можна захистити врожай сільськогосподарських культур від шкідників без використання отрутохімікатів?
11. Які природні заповідні об'єкти є у вашій місцевості?
12. Як ви розумієте поняття «ресурсозбереження»? Запропонуйте заходи з ресурсозбереження у вашій школі.
13. Що таке *сталий розвиток*? Як має змінитися природокористування в умовах сталого розвитку?
14. Заповніть у зошиті таблицю «Позитивний і негативний вплив освоєння ландшафтів».

Позитивний вплив	Негативний вплив

15. Складіть схему взаємозв'язків між компонентами ландшафтів вашого краю.
16. Порівняйте залісненість природних зон України й узагальніть висновки у вигляді стовпчикової діаграми.
17. Порівняйте висотну поясність Українських Карпат і Кримських гір. Що між ними спільного?
18. Чи впливає Чорне море на формування клімату України?
19. Чим зумовлені екологічні проблеми Чорного й Азовського морів?
20. Що таке *національна екологічна мережа*?
21. Що таке *моніторинг навколишнього середовища*? Які види моніторингу ви знаєте?



РОЗДІЛ IV. НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ

ТЕМА 1. Демографічні процеси й статеві-віковий склад населення світу та України

Ви дізнаєтеся про:

- кількість населення у світі та в Україні;
- країни з найбільшою і найменшою кількістю населення;
- країни з численною українською діаспорою.

Ви навчитеся:

- розрізняти поняття «природний рух населення», «демографічний вибух», «демографічна криза», «демографічна політика», «еміграція», «імміграція»;
- визначати показники народжуваності, смертності, природного й механічного руху, статевий розподіл, співвідношення вікових груп у структурі населення країни (регіону);
- показувати на карті регіони світу, країни, а також області в Україні з найбільшою і найменшою кількістю населення, природним приростом населення;
- знаходити інформацію, що характеризує населення світу й окремих країн, України та її областей;
- характеризувати демографічну ситуацію в різних регіонах України;
- аналізувати статеві-вікові піраміди України та країн світу;
- характеризувати демографічні показники населення України за сукупністю картографічних і статистичних матеріалів.



§ 42. Кількість населення у світі та в Україні

Пригадайте: 1. Яка кількість населення світу? 2. На якому материку проживає найбільше населення?

Як визначають кількість населення у світі та в Україні. Знання про кількість населення та його розміщення надзвичайно важливі для характеристики соціально-економічного розвитку країни. Ці питання вивчає наука *демографія*.

Чисельність населення — кількісний показник, з якого починається характеристика населення будь-якої території. Основним джерелом даних є *перепис населення* — збирання демографічних, економічних і соціальних даних, що характеризують кожного жителя країни, з метою отримання відомостей про чисельність і склад населення та його розміщення на території країни.

Матеріали перепису є цінним джерелом інформації про географію населення не тільки країни загалом, а й окремих її регіонів і населених пунктів.

У більшості країн світу переписи населення проводять раз на 10 років. В Україні останній перепис населення був у 2001 р. На той час у країні проживало 48 млн 457 тис. осіб (0,8 % населення світу).

- За діаграмою (мал. 144) з'ясуйте кількість населення в Україні.

Населення планети росте дуже швидко. На початку ХХ ст. на Землі проживало трохи більше 1,5 млрд осіб, а через 100 років його кількість зросла до 6 млрд осіб. За даними 2020 р. чисельність населення Землі становить понад 7,8 млрд осіб. Приблизно 60 % жителів Землі проживають у десяти державах: *Китаї, Індії, США, Індонезії, Бразилії, Пакистані, Нігерії, Бангладеш, Росії та Японії*. Водночас існують малі держави, населення яких не перевищує 1 млн жителів. Це такі держави, як: *Ватикан; Сан-Маріно; Монако; Ліхтенштейн; Андорра; Антигуа та Барбуда*.



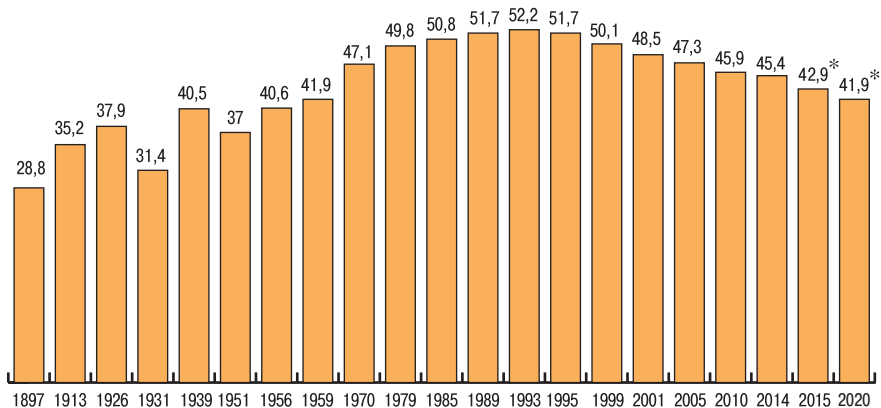
Позначте на контурній карті країни з найбільшою кількістю населення.

За чисельністю населення Україна посідає *п'яте місце* серед європейських держав (після Німеччини, Італії, Великої Британії та Франції).

Кількість населення постійно змінюється під впливом як природних, так і соціально-економічних чинників.

- Проаналізуйте діаграму (мал. 144). У які роки відбулися найбільші зміни в чисельності населення України? Пригадайте з історії, які події на це вплинули.

Природний рух населення. Кількість населення країни залежить як від штучних (голод, репресії, війни, переселення), так і від природних причин. Це *природний рух населення*, який визначають за допомогою показників народжуваності, смертності й природного приросту.



* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя та частини зони проведення ООС.

Мал. 144. Кількість населення України (у сучасних кордонах), млн осіб

Природний приріст населення — різниця між кількістю народжених і кількістю померлих за певний період (народжуваність (H) — смертність (C) = $ПП$). Природний приріст населення може бути додатним і від’ємним.

Народжуваність і смертність населення залежать від різних чинників. Підвищення рівня соціально-економічного розвитку загалом сприяє зменшенню народжуваності. Прагнення до підвищення рівня життя пов’язано з активною участю населення в різноманітній діяльності. Зростання доходів населення залежить від професійної зайнятості. Кар’єрний ріст жінок також не сприяє високій народжуваності. Зменшується народжуваність і в роки економічних криз. Низький природний приріст населення характерний для країн Європи. Тут уже понад два десятиліття спостерігається найнижча у світі народжуваність (Латвія, Болгарія, Росія, Італія, Німеччина), що призводить до швидкого старіння населення. Для України також характерна низька народжуваність і висока смертність, тобто відбувається депопуляція населення (табл. 9). Ріст смертності наприкінці ХХ — на початку ХХІ ст. зумовлений складною соціально-економічною та екологічною ситуацією.

Таблиця 9

Народжуваність, смертність і природний приріст (скорочення) населення в 1995–2019 рр. в Україні

Роки	Кількість осіб, тис		
	Народжені	Померлі	Природний приріст / скорочення (-)
1	2	3	4
1995	492,9	792,6	-299,7
1996	467,2	776,7	-309,5
1997	442,6	754,2	-311,6
1998	419,2	719,9	-300,7
1999	389,2	739,2	-350,0
2000	385,1	758,1	-373,0
2001	376,5	746,0	-369,5
2002	390,7	754,9	-364,2
2003	408,6	765,4	-356,8
2004	427,3	761,3	-334,0
2005	426,1	782,0	-355,9
2006	460,4	758,1	-297,7
2007	472,7	762,9	-290,2
2008	510,6	754,5	-243,9
2009	512,5	706,7	-194,2
2010	497,7	698,2	-200,5
2011	502,6	664,6	-162,0

Продовження табл.

1	2	3	4
2012	520,7	663,1	-142,4
2013	503,7	662,4	-158,7
2014*	465,9	632,3	-166,4
2015	411,8	594,8	-183,0
2016	397,0	583,6	-186,6
2017	364,0	574,1	-210,1
2018	335,9	587,7	-251,8
2019	308,8	581,1	-272,3

* З 2014 р. без урахування тимчасово окупованої території АР Криму і м. Севастополя та частини зони проведення ООС.

Однак у деяких народів історичні й релігійні традиції багатодітності настільки сильні, що висока народжуваність зберігається навіть за відсутності економічних стимулів. У другій половині ХХ ст. «демографічний вибух» спостерігався в найбільш розвинутих регіонах світу: Азії, Африці та Латинській Америці. Високий природний приріст населення характерний і для країн Близького Сходу, що зумовлено відносною молодістю населення, низькою смертністю та високим рівнем медичного обслуговування.

Показники народжуваності, смертності й природного приросту розраховують по країні загалом (*абсолютні показники*) і на 1000 жителів (*відносні показники*).

Демографічна політика. Динаміка чисельності населення впливає на соціально-економічний стан країни. *Демографічна політика держави* — комплекс соціальних, економічних, юридичних та інших заходів з метою зміни або підтримання наявних демографічних тенденцій. Вона буває спрямована або на підвищення народжуваності й збільшення чисельності населення, або на зменшення природного приросту в країні. У розвинутих країнах (Франції, Німеччині, Великій Британії, Швеції, Польщі), а також в Україні демографічна політика держави спрямована на підвищення народжуваності. На державному рівні передбачені певні економічні стимули (щомісячна доплата сім'ям із дітьми, пільги батькам-одиначкам, підвищення престижу материнства, оплачувана відпустка по догляду за дитиною тощо).



Мал. 145. Сучасна китайська сім'я

У більшості країн, що розвиваються, демографічна політика спрямована на зниження народжуваності й дитячої смертності. Особливо це актуально для *Китаю* та *Індії*. Із 1984 р. Китай проводив активну демографічну політику, яку ілюструє гасло: «Одна родина — одна дитина» (мал. 145). Держава економічно стимулювала сім'ї з однією дитиною (надбавки

до зарплат і пенсій, безкоштовне медичне обслуговування, отримання квартир тощо) і штрафувала сім'ї, які народжували двох і більше дітей. У країні найвищий у світі шлюбний вік (для жінок — 22, чоловіків — 24 роки). Як наслідок, за останні 50 років природний приріст населення в країні знизився більш, ніж удвічі, збільшилася кількість населення пенсійного віку й різко скоротилася кількість дітей. Тому з 2016 р. Китай послабив «політику однієї дитини».



Мал. 146. Сучасна українська сім'я

Демографічна політика Індії орієнтована на родину з двома дітьми. Вона включає медичні заходи й пропагування підвищення рівня життя внаслідок скорочення кількості дітей у родині. За останні 40 років природний приріст населення в країні зменшився втричі.

Проте не всі держави, що розвиваються, проводять демографічну політику. Наприклад, уряди більшості мусульманських держав узагалі заперечують втручання держави в планування сім'ї, оскільки іслам засуджує будь-яке обмеження народжуваності. Через фінансову скруту демографічна політика фактично відсутня в найбільш бідніших країнах Африки.

В Україні демографічна політика спрямована на збільшення народжуваності (мал. 146). Держава виплачує батькам допомогу при народженні дитини. Поки мати доглядає за дитиною (до трьох або до шести років) за нею зберігається робоче місце. Багатодітні родини мають певні пільги. Однак така демографічна політика виявилася малоефективною й поки що не дала бажаних результатів.



Висновки

- Населення Землі зростає швидкими темпами. Нині на нашій планеті проживає понад 7,8 млрд осіб. Станом на 1 січня 2020 р. в Україні проживає 41,9 млн осіб.
- Найбільш заселені країни світу — Китай, Індія, США, Індонезія, Бразилія, Пакистан, Нігерія, Бангладеш, Росія та Японія.
- Для України характерний від'ємний природний приріст населення.
- З метою регулювання кількості населення країни уряд проводить демографічну політику.



Основні терміни й поняття

Демографічна політика — комплекс соціальних, економічних, юридичних та інших заходів держави задля підтримання чи зміни наявних демографічних тенденцій.

Демографія — наука, що вивчає населення.

Перепис населення — збирання демографічних, економічних і соціальних даних про населення країни.

Природний приріст населення — різниця між кількістю народжених і кількістю померлих за певний період.



Запитання та завдання

1. Як визначають кількість населення на певній території?
2. Назвіть основні чинники, що впливають на кількість населення.
3. Як змінюється кількість населення України на сучасному етапі? Поясніть, чому.
4. Що таке *демографічна політика*? Яку демографічну політику проводять на сучасному етапі різні країни світу? Наведіть приклади.
5. Використовуючи карти атласу та статистичні дані, з'ясуйте, у яких регіонах України спостерігається позитивний приріст населення. Які чинники на це вплинули?
6. З'ясуйте, скільки населення проживає у вашому населеному пункті.



Дослідження

1. Проведіть соціологічне дослідження у вашому класі: скільки однокласників (однокласниць) — єдина дитина в сім'ї; скільки мають ще брата чи сестру; у скількох сім'ях більше двох дітей. Побудуйте діаграму, узявши за основу отримані дані.
2. Підготуйте інформаційний проєкт (презентацію) на тему «Дослідження П. Чубинського».



Практикум

1. Визначте показники природного приросту населення України та заповніть таблицю.

Рік	Народжуваність, на 1 тис. осіб	Смертність, на 1 тис. осіб	Природний приріст населення, ‰
1940	28	14,6	
1965	15,3	7,6	
1991	12,1	12,9	
2001	9,0	16,6	
2005	11,0	16,3	
2010	10,8	15,2	
2015	10,7	14,9	
2019	8,1	14,7	

3. Визначте, як змінилася кількість населення в Україні на кінець 2000 р., якщо загальна кількість населення на початку року становила 49 млн осіб, народжуваність 7,9 ‰, а смертність – 15 ‰.



Це цікаво

- За прогнозами ООН, у разі збереження нинішніх темпів збільшення населення в 2050 р. у світі налічуватиметься 9,7 млрд жителів.
- Аналітики ООН дійшли висновку, що приблизно через сім років Індія випередить Китай за демографічними показниками. Крім того, до 2050 р. населення Індії, Китаю, Індонезії, Нігерії, Пакистану й США досягне позначки 300 млн жителів. Найвищі темпи приросту населення очікуються в Африці.



§ 43. Механічний рух населення. Українська діаспора

Пригадайте: Які чинники впливають на зміну кількості населення в Україні?

Міграція населення та її причини. Загальна кількість населення країни та її регіонів залежить не тільки від природного, а й від механічного руху населення, тобто міграції. **Міграція** (від латин. *migratio* — переселення) — фізичне переміщення населення, унаслідок чого змінюється його кількість у країні чи регіоні.

Для дослідження міграційних процесів використовують різні кількісні показники. Наприклад, **масштаби міграції** — кількість осіб, які прибули в регіон або вибули з регіону за певний проміжок часу. Різницю між кількістю прибулих і вибулих називають **сальдо міграції**. Воно може бути **додатним** (механічний приріст) або **від'ємним** (механічне зменшення).

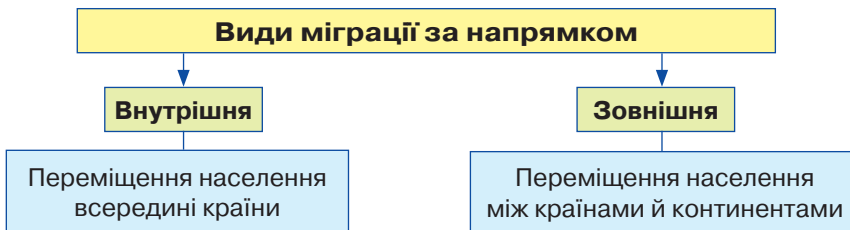
Важливо знати причини міграції, основна серед яких — економічна. Люди їдуть до інших країн у пошуках роботи, високих заробітків, кращих умов життя. Хоча можливі й інші причини міграції (мал. 147).



Мал. 147. Причини міграції населення

Міграція — складний соціальний процес, тісно пов'язаний зі змінами в економіці, розміщенні виробництва, різним рівнем життя.

Види міграцій. Виокремлюють такі види міграцій за напрямком — внутрішню та зовнішню. **Внутрішня міграція** — переселення людей з місця постійного проживання в інше в межах однієї країни. **Зовнішня міграція** — переселення людей з однієї країни до іншої (мал. 148).



Мал. 148. Види міграцій

Міграційний потік за межі країни називають **еміграцією**, а людей, які її покидають — **емігрантами**. Міграційний потік, спрямований у країну, називають **імміграцією**, а людей, які приїжджають, — **іммігрантами**.

За тривалістю міграції поділяють на такі види:

- **постійна** — остаточна зміна місця проживання;
- **сезонна** — переміщення людей у певні періоди (улітку в курортні райони);

- *тимчасова* — переселення на тривалий, але обмежений термін (робота за контрактом на декілька років);
- *маятникова* — регулярні поїздки до місця роботи або навчання за межі свого населеного пункту.

Залежно від форми організації, міграція може бути *організованою* (набір на певні роботи) або *стихийною* (люди їдуть без певного плану). За формою переміщення міграція буває *добровільною* та *примусовою*.

Внутрішні міграції не впливають на зміну чисельності населення країни, а тільки на його перерозподіл у межах її території.

Упродовж багатьох десятиліть в Україні населення переміщувалось із недостатньо промислово розвинених західних і центральних областей України на Донбас, у промислове Придніпров'я та малозаселені південні райони країни.

Стрімкий розвиток промисловості спричинив міграцію «село—місто». Великі міста з потужним ринком праці мали найбільшу міграційну привабливість. Це призвело до зменшення кількості сільських жителів. Виїжджала до міста, як правило, молодь. Село «старішало».

Потужну хвилю внутрішніх міграцій викликала Чорнобильська трагедія (мал. 149). Населення північних районів Київської, Житомирської, Рівненської та деяких інших областей за державною програмою або з власної ініціативи почало переселятися в екологічно благополучніші райони України.

Значні імміграційні процеси в Україні пов'язані з поверненням на Батьківщину військовослужбовців, а також репресованих за радянської влади кримських татар, переміщенням біженців із зон збройних конфліктів тощо. Водночас зростає кількість нелегальних іммігрантів з країн, що розвиваються.

- *Чи характерні міграції для вашого населеного пункту? Чим вони зумовлені?*

Зовнішні міграції. Міграційний приріст. За останні два десятиліття збільшився потік емігрантів через бажання людей виїхати на постійне або тимчасове місцепроживання до іншої країни (зазвичай з високим рівнем соціально-економічного розвитку). Зовнішні міграції, так само, як і природний приріст населення, впливають на чисельність населення країни.

Міграційний приріст — різниця між кількістю прибулих до країни (імміграція) і кількістю вибулих за її межі (еміграція) за певний період.

Міграційний приріст розраховують так само, як і природний. Він може бути додатним або від'ємним: $МП = I - E$.



Мал. 149. Чорнобильська зона

Основні напрямки міграційних потоків у світі та в Україні. Міграційна політика. Країнами, що приймають значну кількість мігрантів, є високорозвинуті країни: США, Канада, держави Західної Європи, Австралія, Нова Зеландія, де міграційний приріст додатний (до країни прибуває більше людей, ніж вибуває). Нині до США прибувають переважно емігранти з Латинської Америки та Азії; до Західної Європи — вихідці з Африки, Азії та Латинської Америки.

Після терористичних актів у США, Іспанії, Великій Британії, Швеції ускладнилася ситуація з іммігрантами-мусульманами, які наполягають на збереженні свого стилю життя, відмовляючись приймати норми європейського суспільства.

Особливо привабливим регіоном для іммігрантів є країни Європейського Союзу (мал. 150). Україна є водночас країною-донором і країною транзиту. Трудова міграція, яка почалася у 1990-ті роки, триває вже понад двадцять років. Вона негативно позначається на демографічних процесах у країні.



Мал. 150. Тимчасовий табір для біженців у Німеччині

Унаслідок міграції змінюється не тільки кількість, а й структура населення. Серед мігрантів переважають молоді люди, що впливає на народжуваність і смертність. Приблизно половину загальної кількості мігрантів становлять жінки.

Країнами української еміграції є США, Канада, Росія, Бразилія, Німеччина, Чехія, Польща, Угорщина, Португалія та інші країни.

Корінне населення більшості країн насторожено ставиться до зростання кількості іммігрантів і біженців, які виконують зазвичай найбільш низькооплачувану роботу, у їхньому середовищі високі показники злочинності. Серед економічних біженців значна частка інтелектуалів, чия праця не оцінена належно на батьківщині. Така еміграція негативно позначається на соціально-економічній ситуації в країнах, з яких люди виїжджають.

Емігранти, як правило, посилають грошові перекази на батьківщину. Грошові потоки спрямовані переважно в Індію, Китай, Мексику. Наприклад, у Сербії, Чорногорії та на Філіппінах ці кошти становлять значну частину валового національного доходу.

Нині проблема політичних біженців набула глобального характеру. **Біженці** — особи, які внаслідок обґрунтованих побоювань переслідувань за ознаками раси, віросповідання, національності, громадянства, належності до певної соціальної групи або політичних переконань перебувають за межами своєї країни. За даними ООН, загальна кількість біженців у світі в 2020 р. досягла 79,5 млн осіб. Більшість із них залишили рідні місця через збройні конфлікти. Переважно це громадяни країн Близького Сходу та Африки.

На сучасному етапі розвитку дуже гостро стоїть проблема збільшення потоків нелегальної або вимушеної міграції, зокрема морськими шляхами.

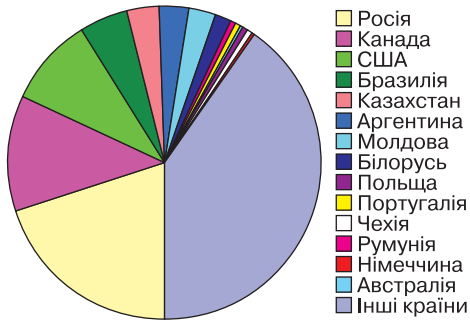
У 2019 р. міжнародні мігранти становили 3,5 % світового населення (для порівняння: 2000 р. — 2,8%).

Приблизно третина всіх мігрантів (78 млн осіб) проживає у Європі, зокрема в Німеччині (12 млн осіб), у Великій Британії (9 млн осіб). У США проживає 47 млн осіб, у Росії — 12 млн і в Саудівській Аравії — 10 млн осіб.

У 2020 р. показники міжнародної міграції на тлі пандемії COVID-19 зменшилися на 27 % від очікуваних.



Навіть і покажіть на карті країни з найбільшим міграційним приростом.



Мал. 152. Українська діаспора у світі

примусової еміграції з політичних чи економічних причин. Політичні причини були зумовлені чужоземним пануванням, а економічні пов'язані з економічними кризами.

Українську діаспору умовно поділяють на західну та східну. *Східною діаспорою* називають українське населення колишніх республік СРСР (до 7 млн осіб). Із них понад 4 млн проживає в Росії, до 900 тис. — у Казахстані, 600 тис. — у Молдові (мал. 152).

Наприкінці XIX ст. із західних територій України розпочалося масове переселення українців за Атлантичний океан у пошуках роботи й кращого життя. *Західну діаспору* утворюють українці, що нині живуть у США й Канаді, країнах Південної Америки: Бразилії, Аргентині, Парагваї, Уругваї, Венесуелі й Чилі.

Держави намагаються контролювати міграційні потоки, обмежуючи в'їзд до тих чи інших країн. Така діяльність отримала назву *міграційна політика*. Основна ідея міграційної політики — розроблення та дотримання законів легальної імміграції.

Українська діаспора й причини її виникнення. *Українська діаспора* — це проживання українців поза етнічною територією внаслідок добровільної або



Дискусійний клуб

Які, на вашу думку, проблеми породжує міграція?



Висновки

- Міграції бувають *зовнішні* та *внутрішні*.
- Внутрішні міграції не впливають на зміну чисельності населення країни, а тільки перерозподіляють його в межах її території. Зовнішні міграції позначаються на чисельності населення країни. Міграції змінюють демографічну структуру населення (рівень народжуваності, смертності, природного приросту), а також показники густоти населення регіонів.
- Нині за межами нашої держави проживає до 15 млн українців.



Основні терміни й поняття

Біженці — особи, які внаслідок обґрунтованих побоювань переслідувань за ознаками раси, віросповідання, національності, громадянства, належності до певної соціальної групи або політичних переконань перебувають за межами своєї країни.

Масштаби міграції — кількість осіб, які прибули в регіон і вибули з нього за певний проміжок часу.

Міграційний приріст — різниця між кількістю іммігрантів та емігрантів за певний період.

Міграція — фізичне переміщення населення, унаслідок якого змінюється його кількість, у країні чи регіоні.

Сальдо міграції — різниця між кількістю прибулих і вибулих.

Українська діаспора — українці, які проживають поза етнічною територією внаслідок добровільної чи примусової еміграції.



Запитання та завдання

1. Наведіть приклади екологічних міграцій на території України.
2. Установіть, до якого виду міграції належить весняно-літня міграція в сільську місцевість.
3. Які демографічні наслідки має міграція «село–місто»?
4. Запропонуйте заходи для поліпшення міграційної ситуації в Україні.



Практикум

1. За статистичними даними визначте масштаб і сальдо міграції у вашій області за 5 років. Як міграція впливає на розвиток економіки?
2. На початку року в місті проживало 500 тис. осіб. Протягом року рівень народжуваності становив 14 ‰, рівень смертності — 11 ‰. За рік із міста виїхало 6 тис. осіб. Водночас до міста переселилося 8 тис. осіб. Скільки населення проживало в місті на кінець року?
3. На початку року в місті проживало 300 тис. осіб. Упродовж року рівень народжуваності становив 10 ‰, рівень смертності — 14 ‰. За рік із міста виїхало 10 тис. осіб, а прибуло до міста 6 тис. осіб. Визначте чисельність населення міста на кінець року.
4. Обчисліть, як зміниться кількість населення в країні за рік, використовуючи дані таблиці.

Рік	Народжуваність, на 1 тис. осіб	Смертність, на 1 тис. осіб	Еміграція, тис. осіб	Імміграція, тис. осіб	Населення, тис. осіб
2015	22	18	15	13	350



§ 44. Статеві-віковий склад населення світу та України. Тривалість життя населення

Пригадайте: 1. Як поділяється населення за статтю? 2. Які чинники, на вашу думку, впливають на тривалість життя населення?

Статеві-вікова структура населення. Статеві-вікова структура — не тільки важливий демографічний, а й соціально-економічний показник. Статеві-вікова структура залежить від процесів відтворення населення та зовнішньої міграції. **Статеві структура населення** — кількісне співвідношення чоловіків і жінок. На статеву структуру впливають два чинники.

По-перше, статеві диференціація смертності в різних вікових групах. У середньому на кожні 100 дівчаток народжується 104–107 хлопчиків. Через

вищу смертність серед хлопчиків з часом статеве співвідношення вирівнюється, однак показники середньої тривалості життя жінок значно вищі, тому в зрілому віці переважає жіноче населення.

По-друге, вплив зовнішніх міграцій населення. Активнішу участь у цих процесах беруть чоловіки. Тому в країнах і регіонах, для яких характерна еміграція, — переважають жінки, а в країнах і регіонах імміграції — чоловіки.

Загалом у світі переважає чоловіче населення — на 1000 жінок припадає 1011 чоловіків. Проте в різних регіонах світу статеві-віковий склад населення відрізняється. На Африканському континенті, у Латинській Америці, Австралії та Океанії між чоловіками й жінками зберігається рівновага (приблизно 50 : 50). Переважання жіночого населення характерно для країн Європи та Північної Америки. До країн із найбільшими показниками жіночого населення належать Латвія, Естонія, Україна, Росія, Литва.

- *За допомогою додатку 15 з'ясуйте, яке співвідношення між чоловічим і жіночим населенням в Україні.*



Дискусійний клуб

Які чинники вплинули на співвідношення чоловічого і жіночого населення у пострадянських країнах?

Значне переважання чоловічого населення характерне для країн Азії. Це пояснюється приниженим статусом жінки в сім'ї та суспільстві, а також високим рівнем смертності, що пов'язано з ранніми шлюбами, важкою працею, частим дітонародженням. Тому Азія, де живе 3/5 населення всього світу, має вирішальний вплив на світову статеві-вікову структуру.

Віковий склад населення світу. Вікова структура населення залежить від динаміки народжуваності й смертності з урахуванням вікових особливостей за певний період. Тривале переважання високої народжуваності спричинить збільшення чисельності людей молодшого віку та їхньої частки у всьому населенні. Натомість зниження народжуваності й зростання дитячої смертності призведуть до зменшення кількості людей молодшого віку. Необхідно враховувати й те, що зростання показника середньої тривалості життя збільшить частку людей старшого віку.

У віковій структурі населення виокремлюють три вікові групи населення: *діти* (до 15 років), *дорослі*, або *працездатні* (15–64 роки), і *літні* (65 років і старше). Верхня межа працездатного населення за міжнародною демографічною статистикою включає людей до 65 років. У віковій структурі населення спостерігається суттєва різниця між країнами та регіонами світу.

Для країн Європи, Північної Америки й певною мірою Австралії з Океанією характерна нижча за середню у світі частка дітей і вища частка літніх людей (*мал. 152*). Така вікова структура населення зумовлює «старіння» населення. У середньому в розвинутих регіонах люди старше 60 років становлять 1/5 всіх жителів, із них старше 80 років — 3–4 %. Більшість цих людей не виробники, а споживачі. Однак бути старим у Західній Європі або Північній Америці зовсім не означає бути бідним. Літні люди висувають дедалі більше

вимог до пенсійного й медичного забезпечення, хоча кількість працюючих не збільшується.

Для Африканського континенту, Латинської Америки та Азії характерна висока частка дітей і мала кількість людей літнього віку. Середні показники для цих регіонів становлять: діти — 30 %, літні люди — 8 % від усього населення країни. За такої вікової структури постають проблеми демографічного навантаження (співвідношення чисельності осіб непрацездатного та працездатного віку; проблеми зайнятості населення та освіти).



Мал. 152. Населення європейських країн «старішає»

До країн з найменшою часткою дітей належать: Німеччина, Іспанія, Японія, Італія, Болгарія (у середньому 14 %). Для Італії, Греції, Японії, Німеччини, Швеції характерна найбільша частка літніх людей (понад 22 %). А до «наймолодших» країн світу зараховують Уганду, Нігер, Сомалі, ДР Конго, Чад. У цих країнах діти становлять майже половину населення країни.



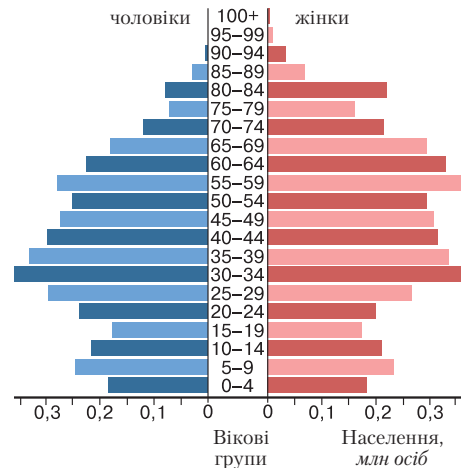
Знайдіть зазначені країни на політичній карті світу.

Статеві-вікова структура населення України. У структурі населення України 53,7 % становлять жінки і 46,3 % — чоловіки (на 1000 чоловіків припадає 1163 жінки). Це пояснюється тим, що чоловічий організм менш пристосований до довкілья, а також із шкідливими для здоров'я звичками, характерними більше для чоловіків (куріння, уживання алкоголю), та небезпечними умовами праці чоловіків у багатьох галузях господарства.

У містах співвідношення жінок і чоловіків майже не змінюється, на відміну від сільської місцевості. Чисельне переважання жінок над чоловіками у складі населення спостерігається з 35 років і з віком тільки збільшується.

Статеві-віковий склад населення країни — результат взаємодії багатьох чинників. Окрім демографічних чинників народжуваності, смертності, міграційних процесів, на склад населення також впливають історичні та соціально-економічні чинники, що відображає статеві-вікова піраміда (мал. 153).

Статеві-вікова структура населення України має певні регіональні відмінності: трохи більше молодих людей у західних і південних областях країни, натомість літні люди переважають у Чернігівській, Сумській, Черкаській, Кіровоградській областях. Чоловіків більше в регіонах, де домінують вугільна промисловість, чорна металургія, а також розміщені великі військові об'єкти.



Мал. 153. Статеві-вікова піраміда населення України у 2020 р.

Тривалість життя населення. *Середня тривалість життя* — один із ключових показників, який характеризує якість життя населення. Його розраховує Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй на основі статистичних даних, отриманих від національних інститутів і міжнародних організацій. Найбільша тривалість життя в Монако (89,4), Японії (85,3 років), Сінгапурі (85,3), Макао (84,6), Сан-Марино (83,3).

В Україні цей показник становить (72,01 років). Для чоловіків — 66,92, а для жінок — 76,98 років. Тобто різниця середньої тривалості життя між чоловіками й жінками дорівнює 10,06 років, тоді як, наприклад, у Швеції та Нідерландах — 4 роки, у Німеччині — 5 років.

На тривалість життя впливають: здоров'я (фізичне, духовне, психічне) та спосіб життя (побут, трудова діяльність, відпочинок, освіта тощо) (мал. 154).



Мал. 154. Чинники, що впливають на тривалість життя людини



Дискусійний клуб

Як, на вашу думку, зміниться статеві-вікова піраміда України за найближче десятиліття? Чим зумовлені такі зміни?



Висновки

- Основний вплив на статеві-вікову структуру населення мають процеси відтворення населення та зовнішня міграція. Загалом у світі переважає чоловіче населення. Проте існують відмінності між регіонами. В Україні переважає жіноче населення.
- У віковій структурі населення виокремлюють три вікові групи: *діти* (до 15 років); *дорослі*, або *працездатні* (15–64 роки); *літні* (65 років і старше). В Україні населення «старішає», а середня тривалість життя становить 68,5 років.



Основні терміни й поняття

Статеві-вікова демографічна піраміда — графічне зображення розподілу населення (окремих соціальних груп, регіону, країни, світу) за статтю й віком на певний момент часу.

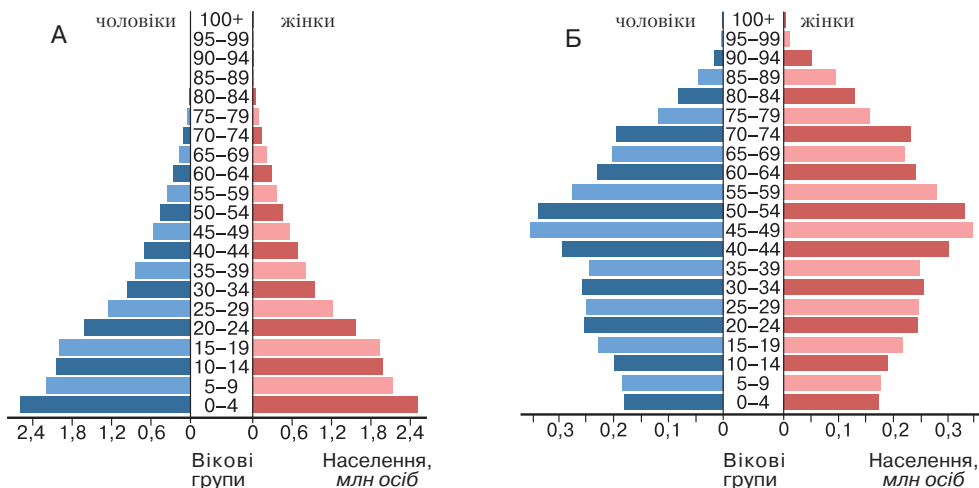
Статеві-вікова структура — не тільки важливий демографічний, а й соціально-економічний показник, який характеризує населення країни.

**Запитання та завдання**

1. Яку інформацію можна отримати, аналізуючи статеві-вікову піраміду?
2. Поясніть, у чому полягають переваги й недоліки високої частки дітей у структурі населення регіону.
3. Назвіть чинники, які впливають на зменшення тривалості життя в Україні.
4. Скориставшись різноманітними джерелами інформації, з'ясуйте, що включає поняття «якість життя населення».

**Практична робота 11****Аналіз статеві-вікових пірамід України та окремих країн світу**

1. Проаналізуйте статеві-вікову піраміду населення України (*мал. 153*). Установіть, яким подіям в історії людства відповідає кожен «провал» піраміди.
2. Розгляньте статеві-вікові піраміди Афганістану та Австрії (*мал. 155*).
 - Установіть співвідношення чоловічого й жіночого населення та основних вікових груп.
 - Назвіть причини виявлених відмінностей.
 - Установіть, як відрізняється середня тривалість життя.
 - Які показники народжуваності й смертності характерні для цих країн?
 - Яку демографічну політику проводять уряди цих країн?



Мал. 155. Статеві-вікова структура населення: А – Афганістану; Б – Австрії

**Це цікаво**

Згідно зі статистикою, жінки з вищим рівнем освіти народжують пізніше й мають менше дітей.

ТЕМА 2. Розселення

Ви дізнаєтеся про:

- середній показник густоти населення у світі та в Україні;
- найбільші агломерації й мегаполіси світу, темп і рівень урбанізації.

Ви навчитеся:

- розрізняти поняття «урбанізація», «субурбанізація», «агломерація», «мегаполіс»;
- визначати показники урбанізованості території;
- показувати на карті й називати регіони світу, країни, області в Україні з найбільшою і найменшою густотою населення та рівнем урбанізації, найбільші агломерації, світові міста, найбільші міста в Україні;
- розрізняти міські й сільські населені пункти, типи міст за кількістю населення та функціями;
- пояснювати вплив природних і демографічних чинників на територіальні відмінності густоти населення;
- порівнювати рівень і темпи урбанізації в Україні та світі;
- оцінювати важливість знань про особливості розселення населення.



§ 45. Густота населення. Територіальні відмінності густоти населення у світі й Україні

- Пригадайте:** 1. Пригадайте, як відбувався процес заселення материка Євразія.
2. На якому материка проживає найбільша кількість населення?

Причини, що вплинули на розміщення населення. Населення розміщується у світі дуже нерівномірно. Це зумовлено кількома чинниками (мал. 156).



Мал. 156. Чинники розміщення населення

Одним із таких чинників є *природний*, адже люди здавна селилися на рівнинах біля водойм. Райони з екстремальними природними умовами (пустелі, тундра, льодовики, високогір'я, тропічні ліси) несприятливі для проживання. Тому густонаселеними виявилися долини річок Нілу, Янцзи й Хуанхе, Інду та Гангу, Тигру та Євфрату. Важливу роль у розміщенні населення на Землі відіграв *історичний* чинник, оскільки цей процес триває впродовж усієї багатомільйонної історії людства. Також розміщення населення в країнах світу регулюють *соціально-економічні* умови життя людей, їхня господарська діяльність, рівень виробництва. Нині у Східній півкулі проживає 80 % населення світу, з яких на Азію припадає до 60 %.

Процес розміщення населення на певній території та його розподіл за різними типами поселень називають *розселенням*.



Визначте за допомогою карт атласу найбільш густонаселені райони світу.

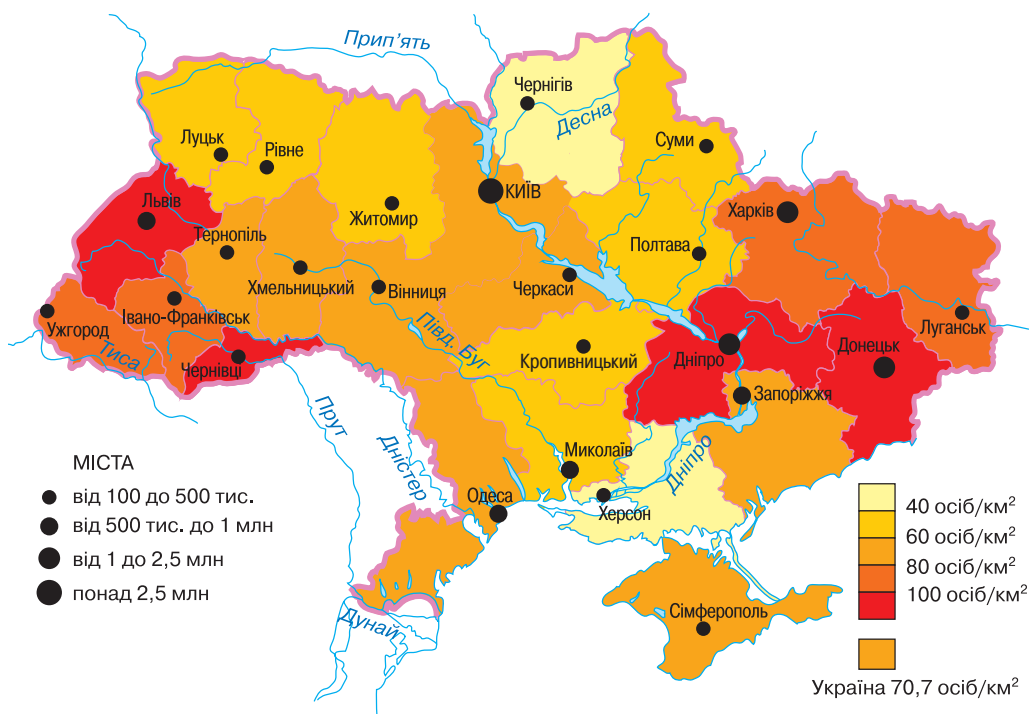
Густота населення України. Показником розселення людей є *густота населення*, тобто кількість жителів на одиницю площі (осіб/км²). Нині в Україні на площі 603,5 млн км² проживає 41,9 млн осіб. Показник густоти населення вираховують діленням кількості населення на площу території. Отже, середня густота населення України становить 70,7 осіб/км². Найвища густота населення в Україні була в 1993 р. — 86,6 осіб/км². Та хоча кількість населення в Україні невинно зменшується, його густота залишається відносно високою (мал. 157).



Користуючись картою і статистичними даними, визначте, яка густота населення у вашій області.

На території країни населення розміщено дуже нерівномірно. Найбільша густота населення в Дніпропетровській (103,1 осіб/км²), Львівській (116,3 осіб/км²) та Чернівецькій (112,2 осіб/км²) областях. Малозаселеними регіонами є північ і південь України, де несприятливі природні умови (заболочені землі на півночі (Полісся), нестача вологи на півдні). Найменша густота населення у Чернігівській області — 33,4 осіб/км².

Найбільше впливають на розселення населення України природні умови та природні ресурси — земельні, мінеральні, водні тощо. З розвитком господарства зростає вплив соціально-економічних чинників, які створюють відповідні можливості використання природних умов і ресурсів.



Мал. 157. Карта густоти населення України

Територіальні відмінності густоти населення у світі. Середня густина населення у світі становить 52 особи/км² з урахуванням Антарктиди. Існують великі відмінності в густоті населення між материками. Ще більше відрізняється густина населення в різних країнах світу. Дуже високим вважають показник густоти населення понад 200 осіб/км², характерний, зокрема, для Бельгії, Нідерландів, Великої Британії, Ізраїлю, Шрі-Ланки, Республіки Корея, Японії, а серед малих держав — для Мальти й Сінгапуру. Світовими рекордсменами є Монако та Аоминь. Найнижча густина населення (до 3 осіб/км²) у Монголії, Лівії, Мавританії, Намібії, Австралії.



Користуючись картою атласу, назвіть материки з найбільшою та найменшою густиною населення.

Нерівномірність розміщення населення планети зумовлена багатьма чинниками. Основна частина населення (80 %) проживає на висотах до 500 м, які займають до 28 % усієї території суходолу. Гірські області освоєні значно менше. У світі є кілька країн, у яких населення проживає вище 1000 м над рівнем моря. Це Мексика, Ефіопія, Афганістан, а в Болівії, Перу, Китаї (на заході) межі проживання людей сягають 5000 м над рівнем моря.

Крім рельєфу, на розселення людей впливає також давнє освоєння території, сприятливі умови для ведення сільського господарства. Індія та Китай є світовими центрами вирощування рису, що зумовило концентрацію населення в Південній і Східній Азії.

Регіонами великої густоти населення є Центральна Європа, Тихоокеанське й Атлантичне узбережжя США. Це пов'язано з промисловим розвитком цих територій. Значна кількість жителів планети (75 %) проживає вздовж морських узбереж завширшки до 500 км. Найвищі ці показники для островних і напівострівних країн. Основна частина населення планети проживає в кліматичних поясах зі сприятливими умовами: *помірному, субтропічному та субекваторіальному.*

Під дією всіх перелічених чинників у світі сформувалися три великі ареали з максимальною густиною населення — *Південна та Східна Азія; Західна й Центральна Європа; східне узбережжя Північної Америки.*



Позначте на контурній карті густонаселені регіони у світі та в Україні.



Висновки

- Населення світу і, зокрема, України розміщене дуже нерівномірно. На це впливають природні умови й ресурси, історичні чинники, природний приріст населення та соціально-економічні умови життя людей, їхня господарська діяльність та рівень виробництва.
- Середня густина населення у світі становить — 52 особи/км², в Україні — 70,7 осіб/км².
- У світі існують три ареали з максимальною густиною населення: *Південна та Східна Азія; Західна й Центральна Європа; східне узбережжя Північної Америки.*

**Основні терміни й поняття**

Густота населення — кількість жителів на одиницю площі (*осіб/км²*).

Розселення — процес розміщення населення на певній території та його розподіл за різними типами поселень.

**Запитання та завдання**

1. Що таке *розселення населення*? Які чинники вплинули на розселення людей на Землі?
2. Як визначають середню густоту населення країни?
3. У яких природних зонах України найбільша густота населення? Чому?
4. Спрогнозуйте, як може змінитися густота населення в Україні в майбутньому. З чим це пов'язано?

**Дослідження** 

1. Визначте регіони України з найбільшою і найменшою густиною населення. Порівняйте отримані дані з даними Державної служби статистики України. Які чинники вплинули на цей показник?
2. Визначте середню густоту населення у вашій області. Порівняйте отриманий результат з показниками за останні 10 років. Поясніть, які відбулися зміни і чим це зумовлено.

**Це цікаво**

- За прогнозами демографів ООН, уже до середини століття населення Нігерії перевищить населення США. До кінця століття Нігерія почне конкурувати з Китаєм за звання другої найбільш заселеної країни світу.
- У двох країнах світу населення перевищує 1 млрд. Обидві країни розташовані в Азії. Це Китай — 1,4 млрд та Індія — 1,3 млрд осіб (2019 р.).
- Щосекунди на Землі народжується щонайменше 4 дитини.

**Готуємося до наступного уроку**

Дізнайтеся, скільки міст обласного підпорядкування існує на території вашої області.

**§ 46. Міське й сільське населення**

Пригадайте: 1. Які міста в Україні ви знаєте? 2. Яка відмінність між характером зайнятості населення у місті й сільській місцевості?

Система розселення й розвиток поселень. Особливості розміщення населення, рівень розвитку господарства, історичні традиції народу формують *систему розселення* — мережу населених пунктів на певній території з їхніми різноманітними зв'язками.

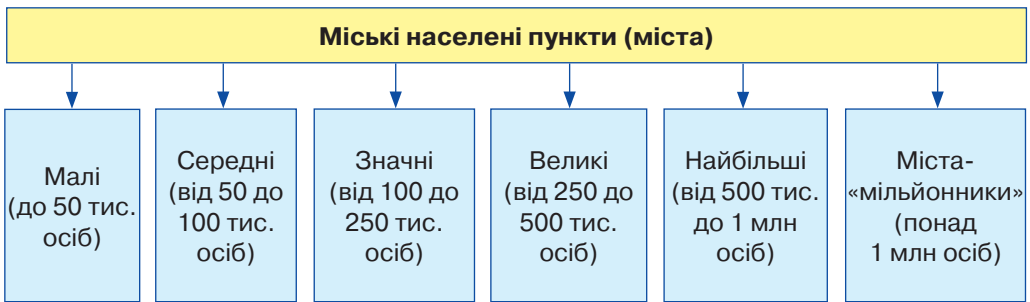
Існують дві основні форми розміщення населення — *міська й сільська*. Незважаючи на те, що перші міста виникли ще в сиву давнину, упродовж понад двох тисячоліть сільська форма розселення залишалася домінуючою.

Кардинальні зміни розпочалися тільки в ХІХ й продовжились у ХХ ст. Незважаючи на те, що в поселеннях сільського типу донині проживає половина населення Землі, характерні ознаки його розміщення визначає географія міст.

Міське населення. *Міський населений пункт* (місто) — одна з форм поселення. Для міста характерна висока густина населення й концентрація промислового виробництва. Крім того, у місті інший, ніж у селі, характер забудови.

У світі не існує чітких критеріїв зарахування населених пунктів до категорії міст. Наприклад, у Данії містами вважають поселення, у яких проживає понад 250 осіб, у Малайзії — 1 тис., у США — 25 тис., в Україні й Росії — 10 тис., у Нідерландах — 20 тис., у Японії — понад 50 тис., у Китаї — 100 тис. осіб.

На території України існує 460 міст, у яких проживає майже 70 % усього населення. Найбільший відсоток міського населення в Донецькій, Дніпропетровській, Луганській і Харківській областях. Міста різняться часом виникнення, плануванням, кількістю населення (*мал. 158*), економічним потенціалом, адміністративними функціями тощо.



Мал. 158. Класифікація міст України за чисельністю населення (людністю)



Користуючись картою атласу та статистичними даними, наведіть приклади міст України кожної групи (за чисельністю).

Основна частина населення нашої країни зосереджена в містах-«мільйонниках», найбільших і великих містах. В Україні постійно збільшується кількість міст і міського населення.



Позначте на контурній карті міста-«мільйонники» України та обласні центри.

Міста виконують різноманітні функції, без яких не може існувати сучасне суспільство (*табл. 10*). За кількістю виконуваних функцій міста України поділяють на одно- й багатофункціональні.

До міських населених пунктів з однією яскраво вираженою функцією належить, наприклад, *м. Трускавець* (місто-курорт). Найбільше функцій, по суті, майже всі з можливих, виконує столиця нашої країни — *м. Київ*.

Таблиця 10

Основні типи міст України за функціями

Адміністративні багатогалузеві найкрупніші культурно-наукові центри	Багатогалузеві промислові центри	Транспортні центри	Курортні міста	Центри сільськогосподарських районів	Спеціалізовані промислові центри
Київ Харків Одеса Дніпро Донецьк Львів	Миколаїв Луганськ Кривий Ріг Маріуполь	Жмеринка Ковель Гребінка Конотоп Козятин	Ялта Алушта Євпаторія Трускавець Миргород	Переяслав Золотоноша Лохвиця	Краматорськ Северодонецьк Марганець Шостка

Міста також розрізняють за адміністративним підпорядкуванням. Найвищий його ранг мають міста Київ і Севастополь. Багато міст мають обласне підпорядкування.



Наведіть приклади міст обласного підпорядкування. Покажіть їх на карті.

До міських населених пунктів належать також селища міського типу, робітничі й шахтарські поселення, курортні селища, яких в Україні налічується 885. Виокремлення цієї групи населених пунктів пов'язане не стільки з чисельністю населення, скільки зі сферою зайнятості. Заняття більшості жителів усіх типів міських поселень не пов'язане безпосередньо із сільськогосподарським виробництвом.

- Подумайте, які причини впливають на збільшення кількості міського населення.

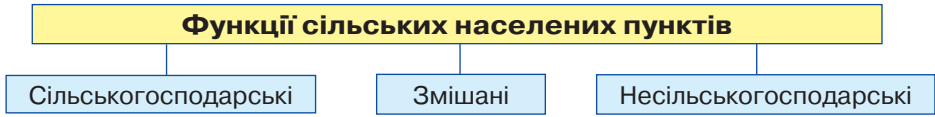
Сільське населення. Сільське розселення — форма територіальної організації життя населення на позаміській території у вигляді сукупності сіл, поселень інших типів, призначених для постійного або тимчасового проживання (мал. 159). Воно забезпечує виконання різних господарських функцій (сільськогосподарське виробництво, лісове й лісопромислове господарство, рекреаційне обслуговування, природоохоронні функції). Існують також сільські населені пункти змішаного типу, у яких є ви-



Мал. 159. Сільське життя

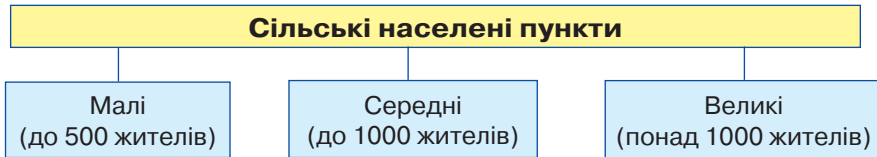
робництво з перероблення сільськогосподарської продукції (молочні, консервні заводи, ремонтні майстерні, ткацькі фабрики тощо) (мал. 160, с. 230).

Як і міста, сільські поселення виникали зазвичай уздовж транспортних шляхів. На площу й планування сільських поселень впливали природні умови. Що сприятливіші агрокліматичні умови, то більше в поселенні жителів.



Мал. 160. Розподіл сільських населених пунктів за функціями

В Україні сільське населення розміщене нерівномірно. Найбільша густина населених пунктів характерна для лісостепової зони. Цей показник нижчий на Поліссі й у степовій зоні. За кількістю жителів села поділяють на *малі*, *середні* й *великі* (мал. 161).



Мал. 161. Класифікація сіл за чисельністю населення

Станом на 2019 р. в Україні існує 28 376 сільських населених пунктів, у яких проживає всього 30,5 % населення країни. Є області, де сільське населення переважає над міським (Вінницька, Закарпатська, Івано-Франківська, Рівненська, Тернопільська та Чернівецька області).

У розвинутих країнах спостерігаємо таку саму тенденцію: кількість сільського населення та частка зайнятих в аграрному виробництві скорочуються. Натомість у країнах, що розвиваються, кількість сільського населення зростає. Особливо висока частка сільського населення в Азії (65 %), зокрема в Індії (73 %) і Китаї (70 %), а також в Африці (70 %). Згідно з приблизними оцінками, у світі існує до 20 млн сільських поселень, які мають групову, розсіяну (фермерську) та кочову форми. Для *групової форми* характерні великі села, поєднані з хуторами. Вони існують у країнах Європи, Африки, а також у Японії і Китаї. *Розсіяна (фермерська) форма* поселень типова для США, Канади, Австралії. Люди володіють великими ділянками землі й живуть на значній відстані один від одного. Для Монголії, Саудівської Аравії, Ірану, племен Тропічної Африки та Амазонії характерна *кочова форма* сільських поселень.

У розвинутих країнах функції сільських поселень поступово змінюються, що зумовлено науково-технічним прогресом. Процес поширення міського способу життя на село називають *рурбанізацією*. У сільську місцевість переносяться міські галузі господарської діяльності, зокрема сфера послуг і промисловість. У селі зростає кількість котеджів міських жителів. Найбільш рурбанізованою є місцевість довкола м. Парижа. Тут проживає понад 400 тис. селян, з яких лише 15 % зайняті в сільському господарстві, решта працює в столиці чи передмісті або обслуговує туристів. Отже, розселення — це складна система розміщення людей на території, яка склалася історично й постійно змінюється.



Дискусійний клуб

Як, на вашу думку, зміниться співвідношення міського й сільського населення в Україні (у світі) у майбутньому?



Висновки

- Мережа сільських і міських населених пунктів формує систему *розселення*. В Україні переважає міське населення, яке сягає майже 70 %. До міських населених пунктів належать також селища міського типу, робітничі й шахтарські поселення, курортні селища, яких в Україні існує 885. Сільське населення розміщується нерівномірно. Найбільша його густина характерна для лісостепової зони.
- Кількість міського населення Землі постійно зростає. У розвинутих країнах кількість сільського населення та частка зайнятих в аграрному виробництві скорочується. Натомість у країнах, що розвиваються, абсолютна чисельність сільського населення зростає.



Основні терміни й поняття

Місто — тип поселення, зазвичай значного за чисельністю та густотою населення, мешканці якого зайняті, як правило, поза сільським господарством.

Рурбанізація — процес поширення міського способу життя в сільській місцевості.

Система розселення — мережа населених пунктів певної території з їхніми різноманітними зв'язками.

Сільське розселення — форма територіальної організації життя населення на позаміській території у вигляді сукупності сіл, поселень інших типів, призначених для постійного або тимчасового проживання.



Запитання та завдання

1. Що таке *система розселення*? Які чинники вплинули на її формування?
2. Назвіть типи міських поселень. Які функції вони виконують? Наведіть приклади.
3. Порівняйте міський і сільський способи життя за такими показниками, як: житлові умови, характер та умови праці, ритм життя, можливість отримання різноманітних послуг, спілкування, ставлення до природи, відпочинок.
4. Що таке *рурбанізація*? Наведіть приклади.
5. Чому жителі великих міст прагнуть мати будинок у сільській місцевості?
6. Назвіть і покажіть на карті країни (регіони) світу з найбільшою часткою сільського населення.



Дослідження

Дослідіть історію виникнення вашого населеного пункту. Звідки походить його назва?



Це цікаво

- За роки незалежності Україна втратила понад 500 сіл. Причинами зникнення сіл та зменшення чисельності сільського населення є демографічна криза, урбанізація та старіння нації.
- Лідером за темпами зменшення чисельності сільського населення в Україні є Чернігівська область.



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення про одне з міст світу чи України (*на вибір*).



§ 47. Урбанізація, причини, що її зумовлюють

Пригадайте: Що таке *місто*? Як змінюється кількість міського населення у світі та в Україні?

У XX ст. розпочався процес розбудови великих міст і формування нових міських форм розселення. Процес зростання старих і появи нових міст, підвищення їхньої ролі в економічному й культурному житті суспільства, збільшення частки міського населення, поширення міського способу життя називають **урбанізацією** (від латин. *urbanus* — міський).

Основними чинниками урбанізації є високий рівень розвитку промисловості й невиробничої сфери, їхня інтеграція, розвиток міжнародних відносин, інтенсифікація сільського господарства, збільшення територіальної та соціальної мобільності населення. Якщо в середині XIX ст. у містах проживало трохи більше 4 % населення світу, на початку XX ст. — 13–14 %, то нині частка міського населення зросла до 53 % і надалі зростає (*мал. 162*).

У 2009 р. уперше за всю історію людства чисельність міського й сільського населення зрівнялися. У 2010 р. в міських поселеннях, за даними ООН, проживало 3,5 млрд, а в сільських — 3,4 млрд осіб. Більше половини міського населення світу живе в Азії (понад 2 млрд осіб, або 53 %), однак у загальній кількості населення регіону частка міського населення становить 48 %. Найвища частка міського населення в Північній і Південній Америці (не менше 80 %) (*мал. 163*).

Сучасну урбанізацію як усесвітній процес характеризують три ознаки.

По-перше, швидкі темпи зростання міського населення завдяки міграції із сільських районів, природному приросту (цей чинник донині відіграє важливу роль у слаборозвинених регіонах світу) та рурбанізації сільських районів.

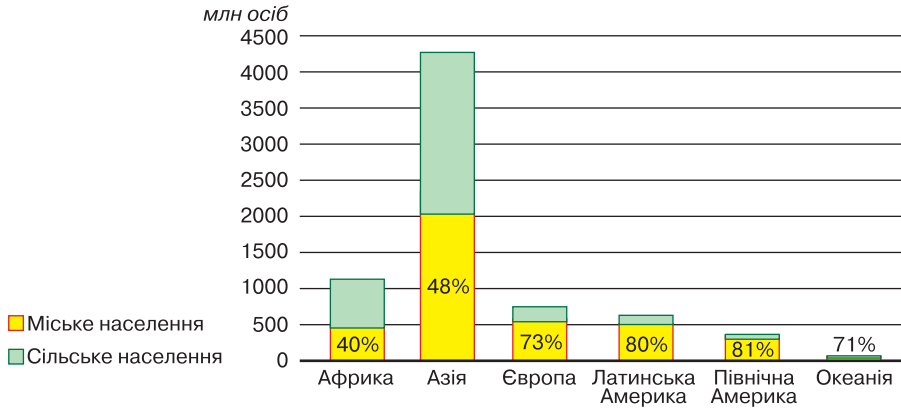
Упродовж XX ст. міське населення у світі збільшилось у 13 разів. Нині кількість міського населення зростає приблизно втричі швидше, ніж сільського через масову міграцію до міст та адміністративне перетворення сільських поселень на міські. Ця тенденція зберігається на початку XXI ст. Згідно з прогнозами, у 2025 р. міських жителів буде понад 5 млрд осіб, а їхня частка у світовому населенні перевищуватиме 60 %. Це означає, що навантаження на навколишнє середовище збільшиться.

Минуле століття називають століттям урбанізації і в Україні.



Мал. 162. Міське населення

По-друге, триває процес концентрації міського населення насамперед у великих містах. Це пояснюється характером виробництва (яке дедалі тісніше пов'язано з наукою та освітою), а також розвитком невиробничої сфери. Великі міста зазвичай повніше задовольняють духовні запити населення, надають кращий доступ до інформації тощо.



Мал. 163. Кількість міського й сільського населення у світі (2014 р.)

На початку ХХ ст. у світі існувало 360 великих міст (з населенням понад 100 тис. осіб), у яких проживало 5 % усього міського населення. Наприкінці століття їх було вже 950. З-поміж великих міст виокремлюють міста-«мільйонники», яких стає дедалі більше. Швидко зростає кількість міст із населенням від 1 до 5 млн осіб. Якщо в 1950 р. таких міст було 69, у 2010 р. — уже 390, а до 2025 р. згідно з прогнозами, їх буде понад 500. З'являються мегаміста з населенням понад 10 млн осіб. У 1950 р. таких міст у світі було тільки два — Токіо та Нью-Йорк, у 1975 р. до них приєдналася столиця Мексики (м. Мехіко), до 2014 р. їхня кількість зросла до 28. У 1990 р. в мегамістах проживало 7 %, а в 2014 р. — 12 % населення світу.

По-третє, «розповзання міст», тобто розширення їхньої території. Для сучасного етапу урбанізації характерний перехід від «точкового» міста до міських агломерацій (табл. 11).

Міські агломерації. Територіально близько розташовані міста часто зливаються, утягуються в орбіту великого міста. Утворюється **агломерація** — група близько розміщених і тісно взаємопов'язаних економічно й культурно-побутово міст, які мають спільні великі інженерні споруди (водопостачання, транспорт). Найбільш густонаселеною міською агломерацією у світі є м. Токіо, де проживає 37,2 млн осіб; далі йдуть міста *Делі* (22,7 млн), *Мехіко* й *Нью-Йорк* (по 20,4 млн), *Шанхай* (20,2 млн) і *Сан-Паулу* (19,9 млн осіб).

Таблиця 11

Зростання частки міського населення й кількості міських агломерацій (1800–2019 рр.)

Рік	1700	1800	1900	1950	1970	1990	2005	2019
Міське населення, %	10	12	14	29	37	43	49	56
Кількість міських агломерацій із населенням понад 1 млн осіб	0	1	16	83	165	326	447	564

В агломерації, як правило, виокремлюється одне або кілька міст, які тісно взаємопов'язані з іншими містами. За кількістю центрів агломерації поділяють на моноцентричні, біцентричні та поліцентричні. *Моноцентричні* міські агломерації мають одне місто-ядро, яке підпорядковує своєму впливу решту поселень, розташованих у його приміській зоні, і суттєво перевищує їх своїми розмірами й економічним потенціалом. Два великі міста формують *біцентричну* агломерацію. Об'єднання міст без домінуючого центру називають **конурбацією**. Це поліцентричні міські агломерації, що мають кілька взаємопов'язаних міст-центрів.

Залежно від народногосподарських функцій, які вони виконують, розрізняють *монофункціональні* та *поліфункціональні* міські агломерації.

В Україні виокремлюють 19 агломерацій. Найбільшими моноцентричними агломераціями є *Київська, Харківська, Одеська, Львівська, Криворізька*; біцентричними — *Донецько-Макіївська, Дніпровсько-Кам'янська, Горлівсько-Єнакіївська*.

Мегаполіси. *Мегаполіс*, або *мегалополіс* (від грецьк. *megali* — великий і *polis* — місто), — найбільша форма розселення, що утворилася внаслідок злиття великої кількості сусідніх міських агломерацій. У США великі мегаполіси розташовані вздовж Атлантичного узбережжя («*Босваш*» — від Бостона до Вашингтона з населенням понад 60 млн осіб), на південному узбережжі Великих озер (*Приозерний*, 40 млн осіб), у Каліфорнії («*Сан-Сан*», від Сан-Франциско до Сан-Дієго, 25 млн осіб). У них проживає майже половина всього населення країни.

У Європі сформувалися два мегаполіси: *Англійський* (об'єднує агломерації Лондона, Бірмінгема, Манчестера, Ліверпуля та ін.) і *Рейнський* («кільцева агломерація» Рандстад у Нідерландах, Рейн–Рур, Рейн–Майн у ФРН та ін., з населенням по 30–35 млн осіб). У Японії великими міськими агломераціям є *Токійська, Осацька, Нагойська*, що утворили величезний мегаполіс *Токайдо*, протяжністю понад 600 км і загальною кількістю населення понад 55 млн осіб (мал. 164).

Діяльність мегаполісів суттєво впливає на стан навколишнього середовища, утворюючи так звані *урбосистеми* (міські екосистеми). Усе це видозмінює мікроклімат міста й негативно впливає на здоров'я населення.



Позначте на контурній карті найбільші мегаполіси світу.

Світові міста. Поняття «світове місто» виникло на початку ХХ ст. До світових міст належать столиці провідних європейських країн — міста *Лондон, Париж, Берлін, Відень*, а також міста США — *Нью-Йорк, Бостон, Чикаго* та *Філадельфія*.



Мал. 164. Мегаполіс Токайдо

Світові міста відіграють важливу роль у світовій економіці й політиці як центри глобального управління світом: вони є центрами національного й світового рівня, у них розміщені штаб-квартири міжнародних політичних та економічних організацій, концентруються банківські, фінансові, страхові, медичні, освітні послуги;

перетинаються основні міжнародні транспортні шляхи. Ці міста стають центрами мистецтва, культури, розваг, що приваблюють не тільки внутрішніх, а й міжнародних мігрантів.

До початку ХХІ ст. сформувалися три основні зони концентрації світових міст: *Західна Європа, Північна Америка, Азійсько-Тихоокеанський регіон*. Світові міста є і в Південній Америці — *Сан-Паулу, Ріо-де-Жанейро, Буенос-Айрес*, в Африці — *Йоганнесбург*, в Австралії — *Сідней*.



Позначте на контурній карті найбільші міські агломерації світу й України.

Урбанізація та регіональні відмінності її рівня. Незважаючи на спільні ознаки урбанізації як усесвітнього процесу, у різних країнах і регіонах вона має свої особливості. Насамперед відрізняються рівень (частка міського населення) і темпи урбанізації (зростання міського населення). Ці поняття взаємопов'язані: що вищий рівень урбанізації, то нижчі її темпи й навпаки.

За рівнем урбанізації всі країни світу можна поділити на три великі групи (табл. 12).

Таблиця 12

Високоурбанізовані країни (частка міського населення перевищує 50 %)	Средньоурбанізовані країни (частка міського населення становить від 20 до 50 %)	Низькоурбанізовані країни (частка міського населення становить менше 20 %)
Велика Британія Ізраїль Кувейт США Венесуела Швеція Австралія Японія Україна	Алжир Болівія Нігерія Індія ДР Конго Єгипет	Чад Ефіопія Руанда Оман Лаос Сомалі Нігер Малі Замбія

Різний рівень урбанізації спостерігається і в різних регіонах світу: найвищий рівень у Північній Америці, Центральній Європі, Латинській Америці та Австралії (71–75 %); низький рівень — у Південній і Південно-Східній Азії та Африці (27–34 %).

В Україні також упродовж багатьох років відбувався процес урбанізації. Високий рівень урбанізації характерний для промислово розвинених регіонів (табл. 13, с. 236).

В останні роки співвідношення міського й сільського населення залишається сталим. Крім того, поступово зменшується кількість населення в найбільших містах. Особливо інтенсивно цей процес відбувався в Одесі та деяких містах Донбасу.

Довкола великих міст виникли *міста-супутники*, пов'язані із центром господарськими та іншими функціями. Наприклад, навколо Києва розташовані міста-супутники Бориспіль, Боярка, Бровари, Ірпінь та ін.

Максимальні й мінімальні показники урбанізації за регіонами України

Області з максимальною часткою міського населення	%	Області з мінімальною часткою міського населення	%
Донецька	90,86	Закарпатська	37,16
Луганська	87,06	Чернівецька	43,32
Дніпропетровська	84,01	Івано-Франківська	44,35
Харківська	81,18	Тернопільська	45,61
Запорізька	77,41	Рівненська	47,54

- Проаналізуйте таблицю. Чим можна пояснити такі відмінності?

За темпами урбанізації істотно відрізняються розвинуті країни й країни, що розвиваються. Темпи зростання міського населення в країнах, що розвиваються, у 4,5 рази перевищують темпи розвинутих країн. Найвищі темпи спостерігаються в Африці та Азії – у країнах, де нині найнижчий рівень урбанізації. Високі темпи зростання чисельності міського населення в країнах, що розвиваються, отримали назву «міський вибух», тобто різке збільшення кількості великих міст і міст-«мільйонників».

Для процесу урбанізації в розвинутих країнах характерна **субурбанізація** – переселення частини міського населення до передмість. У США 60 % жителів агломерацій проживає в передмістях. Це зумовлено погіршенням екологічних умов у великих містах, подорожчанням інфраструктури.

- Чи характерний процес субурбанізації для України? Наведіть приклади.

Із поняттям «субурбанізація» споріднене поняття «рурбанізація». Урбанізацію може супроводжувати міграція міського населення до сільських поселень, перенесення в сільську місцевість форм господарської діяльності, характерної для міст.

**Дискусійний клуб**

Як ви вважаєте, чи заважають сучасні транспортні, екологічні та інші проблеми великих міст подальшому їхньому розвитку?



Мал. 165. Околиця м. Джакарти (Індонезія)

Хибна урбанізація. Це формальне зростання кількості міського населення через утворення на околицях міст найбільш бідних районів – «нетрів». Для такої урбанізації характерне «виштовхування» бідного сільського населення до міст з метою пошуку кращого життя. Люди, які не зуміли влаштуватися в містах, поповнюють армію безробітних і живуть у жахливих умовах на околиці міст (мал. 165). Це явище не супроводжується розвитком міських функцій.

Проблеми урбанізації. Високі темпи урбанізації загострюють соціально-економічні проблеми великих міст. Міські нетрі є основним джерелом соціальної нестабільності, злочинності, антисанітарії та епідемій. Згідно з даними ООН, до початку XXI ст. в нетрях проживало приблизно 837 млн осіб, зокрема 56 % міського населення Африки, 37 % — Азії, 26 % — Латинської Америки.



Висновки

- *Урбанізація* — соціально-економічний процес, що охопив у XX ст. всі країни світу. Причинами зростання міст є: високий рівень розвитку промисловості й невиробничої сфери, їхня інтеграція, розвиток міжнародних відносин, інтенсифікація сільського господарства, збільшення територіальної та соціальної мобільності населення.
- Найбільші агломерації в Україні: *Київська* (моноцентрична), *Донецько-Макіївська* (біцентрична), *Харківська* (моноцентрична).
- Частка міського населення і кількість міст протягом XX ст. невпинно зростали, причому в менш розвинутих країнах ці показники значно нижчі, ніж у більш розвинутих.
- Нині більше половини населення світу проживає в міських районах. Незважаючи на зростання кількості великих міських агломерацій, приблизно половина міського населення проживає в менших містах і населених пунктах.
- Великі міста негативно впливають на навколишнє середовище.



Основні терміни й поняття

Агломерація — скупчення міських і сільських населених пунктів довкола великих міст.

Конурбація — сукупність міст без домінуючого центра.

Мегаполіс, або **мегалополіс**, — найбільша форма розселення, що утворилася внаслідок злиття великої кількості сусідніх міських агломерацій.

Міста-супутники — міста, які виникли довкола великих міст і пов'язані з ними господарськими та іншими функціями.

Субурбанізація — переселення частини міського населення до приміської зони.

Урбанізація — процес зростання старих і появи нових міст, підвищення їхньої ролі в економічному й культурному житті суспільства, збільшення частки міського населення, поширення міського способу життя.



Запитання та завдання

1. Охарактеризуйте основні ознаки світового процесу урбанізації.
2. Назвіть основні чинники й передумови розвитку найбільших міст сучасності.
3. У чому різниця між поняттями «місто», «агломерація», «мегаполіс»?
4. Наведіть приклади й покажіть на карті високо-, середньо- і низькоурбанізовані країни та поясніть закономірності їхнього розміщення.
5. Назвіть найбільші міські агломерації та мегаполіси світу.
6. Що розуміють під терміном «міський вибух»?

ТЕМА 3. Етнічний склад населення

Ви дізнаєтеся про:

- найпоширеніші мовні сім'ї;
- райони розселення національних меншин в Україні.

Ви навчитеся:

- розрізняти поняття «раса», «нація», «мовна сім'я»;
- показувати на карті й називати однонаціональні та багатонаціональні країни, райони розселення національних меншин в Україні;
- знаходити в різних джерелах інформацію, що характеризує національний склад населення України;
- оцінювати важливість толерантного ставлення до представників інших рас і національностей.



§ 48. Етноси. Найпоширеніші мовні сім'ї

- Пригадайте:**
1. Пригадайте план характеристики населення будь-якої країни.
 2. Наведіть приклади представників різних рас людей планети.
 3. До якої раси належать народи України?

Етнічний склад населення. Сучасний етнічний склад населення — це результат довготривалого й непростого історичного процесу розвитку народу, що включає розселення людей; їхнє пристосування до умов конкретної природної території; взаємодію між різними людськими спільнотами, яка передбачає обмін культурними здобутками й господарським досвідом.

Отже, **етнос** — стійке соціальне об'єднання людей, що виникло історично, розвивалося в певному природному середовищі й у процесі розвитку набуло тільки йому властивих ознак.

Основні ознаки етносу — *мова, спільні територія, віросповідання, ментальність, історична доля, особливості господарювання, побут, звичаї, традиції, морально-етичні норми* тощо. За тисячоліття розвитку людства сформувалися різні етнічні форми: племена, народності, нації. На сучасному етапі велика кількість етносів утворюють об'єднання у формі націй.

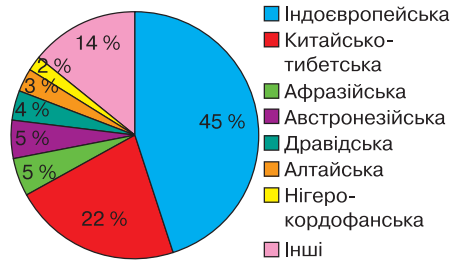
Нація — вища форма етнічної спільноти, яка утворюється впродовж значного історичного періоду з племен і народностей. Вона вирізняється спільністю походження, психології і характеру, мови, території проживання, економічною єдністю людей, які до неї належать.

Українці є титульною нацією і вони формують національну державу. Решта народів, що проживають в Україні, утворюють етнічні (національні) меншини.

Українці — дуже давній народ. Територія України була заселена майже 600 тис. років тому, про що свідчать археологічні знахідки біля с. Королевого в Закарпатті. *(Знайдіть його на карті.)* Незважаючи на складну й багатостраждальну історію, українці зберегли свою національну ідентичність.

За даними ЮНЕСКО, світ населяє приблизно 5 тис. етносів і народів, з яких тільки 800 є націями.

Найпоширеніші мовні сім'ї. *Мовна сім'я* є найвищою таксономічною одиницею у класифікації народів (етносів). У світі існує понад 5 тис. мов. Найпоширеніші мови світу: *китайська, іспанська, англійська, гінді, арабська, бенгальська, португальська, російська, японська, німецька, французька*. Учені-дослідники виокремлюють до 20 мовних сімей (мал. 166).



Мал. 166. Частка основних мовних сімей у населенні світу

Найбільшою є **індоевропейська сім'я**, до якої належить майже 45 % усього населення світу й мовами якої спілкуються 150 народів. Вона має величезний ареал, що охоплює Європу, Південно-Західну Азію, Північну й Південну Америку, Австралію. У Європі 9/10 населення належить до трьох великих мовних груп: *германської* (німці, австрійці, шведи, англійці), *романської* (італійці, французи, іспанці, румуни), *слов'янської* (росіяни, українці, серби, болгари, поляки та ін.). Отже, українська мова також належить до індоевропейської мовної сім'ї.

Другою за чисельністю є **китайсько-тибетська** мовна сім'я, яка охоплює 22 % мешканців планети. Найбільша частка тут припадає на китайську мову.

До великих мовних сімей зараховують також **нігеро-кордофанську** (Західна, Центральна та Південна Африка), **афразійську** (Північна Африка й Близький Схід), **австронезійську** (Південно-Східна Азія й Океанія), **дравідську** (Південна Азія), **алтайську** (Євразія). Є і так звані ізольовані мови, які не входять до жодної мовної сім'ї та групи (японська, корейська).

Найпоширеніша у світі писемність сформована на основі латинської графіки. Також існує писемність на основі кирилиці, санскриту, арабського алфавіту та ієрогліфічна писемність.

Однонаціональні та багатонаціональні країни. Країни світу класифікують за національним складом населення. Розрізняють багатонаціональні, однонаціональні та двонаціональні країни (табл. 14).

Таблиця 14

Класифікація країн за національним складом населення

Багатонаціональні	Однонаціональні	Двинаціональні
Китай США Росія	Польща Аргентина Японія	Бельгія Канада



Знайдіть та покажіть зазначені в таблиці країни на карті.

У світі переважають багатонаціональні країни, з-поміж яких найбільшими є *Індія, Китай, Пакистан, Індонезія, США, Росія*. Складну етнічну й національну структуру має більшість країн Африки.



Дискусійний клуб

Як ви вважаєте, чому у світі всі народи різні?



Висновки

- У світі нині проживає приблизно 5 тис. етносів і народів, з яких тільки 800 є націями. Населення нашої планети розмовляє *п'ятьма тисячами мов*, які об'єднані у *20 мовних сімей*.
- За національним складом населення країни світу поділяють на *багатонаціональні, однонаціональні та двонаціональні*.



Основні терміни й поняття

Етнос — спільнота людей, яка має спільні територію, мову, історичну пам'ять, звичаї та обряди.

Національність — належність особи до певної нації, держави або народу.



Запитання та завдання

1. Що таке *етнос*? Під впливом яких чинників він формується?
2. Які форми етнічного утворення ви знаєте?
3. Назвіть найпоширеніші мовні сім'ї у світі.
4. Покажіть на карті однонаціональні країни.
5. Подумайте, чому з погіршенням економічної ситуації загострюються міжетнічні проблеми?



§ 49. Національний склад населення України: особливості й регіональні відмінності

- Пригадайте:** 1. До якої групи належить Україна за національним складом населення? 2. Кого можна зарахувати до групи національних меншин? 3. Чи є в Україні етнічні групи населення?

Народи, які населяють сучасну територію України не були етнічно однорідними впродовж тисячоліть, та все ж ядро етносу зберігало й накопичувало історичну пам'ять, звичаї, вірування, етнографічні особливості. Культурний генофонд не переривався протягом довготривалих війн, лихоліть, які випали на долю нашого народу.

Традиції і побут українського народу, які мають багато загальнонаціональних ознак, зберігають також певні територіальні особливості.

З історико-етнографічного погляду на території України можна виокремити такі *культурно-історичні зони*: Середнє Придніпров'я (Наддніпрянина); Поділля; Слобожанщина й Полтавщина; Полісся; Прикарпаття (Галичина); Волинь; Закарпаття; Буковина; Південь. Заселення Півдня відбувалося кількома міграційними хвилями, остаточно його населення сформувалось у XVIII–XIX ст. Це наймолодший з етнографічного погляду регіон України. Південь, у свою чергу, можна поділити на кілька регіонів: Причорномор'я, Таврія, Донщина (Подоння, Донеччина). Потрібно зазначити, що наведений

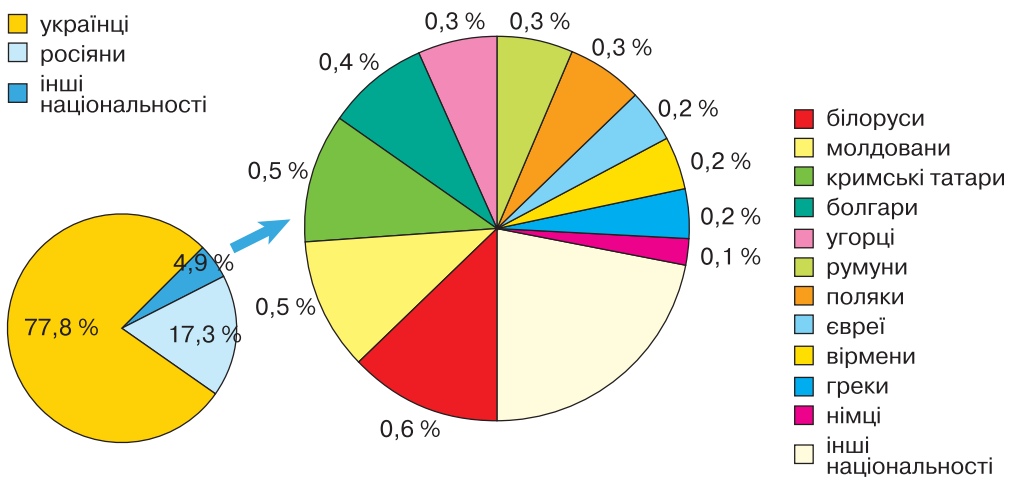
поділ значною мірою умовний. У процесі становлення української нації етнічна територія змінювалась. У різні історичні епохи загальна площа й кордони зазнавали змін: від етнічного ядра відчужувалися цілі регіони.

В Україні донині зберігаються *етнографічні групи*, які мають свої культурні й мовні особливості. Найбільш значні з них українські горці (*гуцули, лемки, бойки*) у Прикарпатті та *поліщуки, пінчуки, литвини* — на Поліссі, *русини* — у Закарпатті, *подоляни* — у Тернопільській, Хмельницькій, Вінницькій областях, *слобожанці* — на північному сході країни. Раніше таких груп було більше, однак із часом їхня кількість зменшилася, тому що відмерло чимало архаїчних, консервативних звичаїв та обрядів. Натомість з'явилися нові елементи в побуті й духовному житті: значного поширення набули нові типи житла, знаряддя праці тощо. Тобто соціально-економічні умови стали вирішальним чинником, який визначив формування сучасного обличчя української нації, вплинув на чисельність і географічне розміщення інших етнічних груп, на характер етнічних процесів в Україні загалом.

Згідно з даними перепису населення 2001 р., в Україні проживало 37,5 млн українців, або 77,8 % від загальної кількості населення держави (*мал. 167*). Українці становлять абсолютну більшість (понад 90 %) у 13 та переважну більшість (70–90 %) у 7 регіонах України. Частка українців знижується до 60 % лише у двох областях Донбасу та в Одеській області. І тільки в Автономній Республіці Крим частка українців не досягає 50 % (вона становить 24,3 %). Майже моноетнічною є Тернопільська область, у якій українці становлять 97,8 % населення.

В Україні живуть представники інших національностей (22,2 %), з яких 17,3 % — росіяни. Найбільша їхня частка в АР Крим, Луганській, Донецькій, Харківській і Запорізькій областях. В Україні проживають також євреї (0,8 %), білоруси (0,6 %), молдовани (0,5 %), поляки (0,3 %), болгари, угорці, греки та ін.

Корінними жителями України є також кримські татари (0,5 %), примусово виселені з рідної землі в 1944 р., які почали повертатися до Криму тільки після здобуття Україною незалежності.



Мал. 167. Національний склад населення України за переписом 2001 р.



Користуючись картами атласу, назвіть області України, у яких проживає значна кількість українців. Дослідіть, який національний склад населення вашої області.

Приблизно 5 % населення України представлене західними (поляки, чехи, словаки) та південними (болгари) слов'янами; фіно-уграми (угорці й естонці); романомовними (молдовани й румуни) та тюркомовними (татари, кримські татари, азербайджанці й гагаузи) народами. До окремих етнічних спільнот належать в Україні євреї, вірмени й греки. Проте кількість населення кожної з перелічених національностей не перевищує 1 % загальної кількості населення України.

Національні особливості та ментальність українців. Морально-етичні норми життя українців формувалися протягом багатьох століть. Вони були тісно пов'язані з народним світоглядом, позначалися на способі життя українців та їхньому характері.

Особливістю світогляду й ментальності українців було споконвічне прагнення до незалежності, відстоювання своєї честі й гідності. Поміж іншими народами українці славилися відвагою та обізнаністю у військовій справі. Козацьке військо вважали одним із найсильніших у Європі.

Джерелом української народної моралі завжди були повага й любов до вільної праці, особливо хліборобської. Шанобливе ставлення до традицій, повага до старших, звичай спільного вирішення важливих питань виявлялися не тільки в громадах, а й у родинах. Українці поважали пращурів, з любов'ю та ніжністю ставилися до дітей. Мир і злагода між людьми, зовнішня та внутрішня гармонія — таким уявлявся українцям ідеал людської моралі.



Висновки

- Українці є титульною нацією, вони становлять 3/4 усього населення України.
- Найбільшими національними меншинами в Україні є *росіяни, білоруси, молдовани, болгари, поляки, угорці, румуни, євреї, греки, кримські татари*.
- Українці проживають у різних країнах світу, утворюючи *українську діаспору*.



Основні терміни й поняття

Ментальність — національний тип світовідчуття, що зумовлює стереотипи поведінки, психічні реакції, оцінки певних подій чи осіб, ставлення до навколишньої дійсності.

Національна меншіна — спільнота людей певної національності, що проживають за межами етнічної батьківщини і становлять меншість порівняно з корінною нацією.



Запитання та завдання

1. Що таке *етнічні землі* в Україні?
2. Охарактеризуйте поняття «національна меншіна»? Представники яких націй проживають в Україні?
3. Що таке *діаспора*? У яких країнах світу є українська діаспора?
4. Підготуйте повідомлення (презентацію) про одну з етнографічних груп населення України (*на вибір*). Розкрийте особливості їхньої культури, мови, традиції та звичаї.
5. Підготуйте картографічний проєкт «Біографія моєї родини». Для цього з'ясуйте, звідки родом ваші батьки, бабусі й дідусі, прабабусі й прадідусі, інші родичі. Позначте на контурній карті населені пункти, де народилися й жили члени вашої родини.

ТЕМА 4. Релігійний склад населення

Ви дізнаєтеся про:

- світові релігії;
- релігійний склад населення світу й окремих країн, України та її областей;
- регіональні відмінності релігійних вірувань в Україні.

Ви навчитеся:

- показувати на карті й називати регіони панування світових релігій;
- знаходити в різних джерелах інформацію, що характеризує етнічний склад населення України й окремих її областей;
- характеризувати регіональні відмінності релігійних вірувань в Україні;
- оцінювати важливість толерантного ставлення до представників інших релігійних громад.



§ 50. Релігійний склад населення України та світу

Пригадайте: 1. Що таке *релігія*? 2. Кого називають *віруючою людиною*?

Релігія як явище культури. У сучасному світі релігія визнана явищем людської культури, її важливою частиною. Сучасні теорії релігії пов'язують її появу з необхідністю зрозуміти місце людини у Всесвіті. Віра людини як спосіб поклоніння є неоднозначним явищем. Кожна релігія включає в себе культу й певні обряди, ритуали, звичаї.

Географічна наука вивчає поширення релігійних вірувань, аналізує геопросторове ядро релігійного життя, їхню територіальну структуру. *Географія релігій*, або *сакральна географія*, вивчає роль природного чинника в появі й поширенні релігій у різних країнах і регіонах земної кулі.

Світові релігії. Класифікуючи релігії, учені поділяють їх на три групи: *світові релігії*, *національні релігії*, *родоплемінні релігії* чи *культи*. Світовими релігіями вважають: *християнство*, *іслам* (*мусульманство*) та *буддизм*.

У наш час перше місце у світі за географічним поширенням посідає **християнство**. Майже в кожній країні світу є хоча б одна християнська громада.

Приблизно 2,2 млрд людей із 238 країн світу, або 33,4 % населення планети, вважають себе християнами (*табл. 15, с. 244*). У християнстві виокремлюють три основні течії: *католицизм* (понад 50 % усіх християн), *протестантизм* (майже чверть усіх християн), *православ'я* (до 12 %), а також низку дрібніших течій.

Католицизм — найпоширеніша течія християнства (до 1,1 млрд вірян). Главою католицької церкви є Папа Римський, який очолює також державу-місто Ватикан у Римі.

Католицизм є основною релігією в багатьох європейських країнах (Франція, Італія, Іспанія, Португалія, Австрія, Бельгія, Литва, Польща, Чехія та ін.).

Регіони й країни поширення християнства

Католики	Протестанти	Православні
Країни Південної Європи Франція Польща Країни Латинської Америки Філіппіни Окремі країни заходу й півдня Африки	Англо-Америка Австралія	Греція Країни Центральної та Східної Європи Ефіопія

Православ'я — християнська спільнота, що складається з кількох єдиних у теології помісних церков. Найбільше послідовників православ'я проживає в Греції (98 %), Молдові (98 %), Грузії (89 %), Білорусі (88 %), Румунії (87 %), Сербії (84 %), Чорногорії (84 %), Болгарії (83 %), на Кіпрі (80 %), у Росії (80 %), Македонії (80 %), Україні (80 %) (мал. 168).

У скандинавських країнах, США, ФРН, Великій Британії, Австралії, Канаді поширений *протестантизм*.

Іслам — одна з найпоширеніших світових релігій, що сформувалася в Аравії. Прихильників ісламу називають *мусульманами*. Нині загальна кількість мусульман у світі коливається в межах 1,1–1,8 млрд, що робить іслам другою за чисельністю релігією після християнства (мал. 169). Мусульмани становлять більшість населення в багатьох країнах Азії й Африки.

Буддизм — релігійно-філософське вчення про духовне пробудження, яке виникло в Індії й поширилося на Південну, Південно-Східну та Східну Азію, на Далекий Схід. Буддизм має значний вплив в Монголії, Непалі, Японії, Китаї, Південній Кореї.

Крім світових, існують також **національні релігії**. Найдавнішою з них є *іудаїзм*, поширений серед євреїв. Цій релігії понад 3 тис. років.

Жителі Індії та Непалу сповідують *індуїзм*. У Китаї поширені *конфуціанство* та *даосизм*. Японці сповідують *синтоїзм*, який сформувався на основі первісних культів природи.

Народи країн Тропічної Африки, Океанії, аборигени Австралії, індіанці Америки сповідують свої традиційні вірування, так звані *примітивні релігії*.



Мал. 168. Михайлівський Золотоверхий собор у м. Києві



Мал. 169. Мечеть Ар-Рахма у м. Києві

Характерні відмінності релігійних вірувань в Україні. Релігійні вірування в Україні мають довгу й складну історію. Під вплив християнства Україна потрапила в X ст.

Згідно з офіційними даними, в Україні діє понад 24 тис. релігійних громад. Відповідно до традицій переважають *християнські конфесії*. У структурі християнських конфесій наймасовішим є *православ'я*.

У 2019 р. Православній церкві України (ПЦУ) було надано томос про автокефалію.

Помітним явищем релігійного життя України є розширення впливу римокатолицької церкви. Багато римокатолицьких громад існує на Хмельниччині, а м. Кам'янець-Подільський навіть стало своєрідним релігійним центром цієї течії в Україні.

У зв'язку з активізацією національно-культурного життя етнічних меншин поступово відроджуються релігійні конфесії мусульман, іудеїв, лютеран та ін. У нашій країні існує об'єктивна поліконфесійність українського народу, що потребує терпимості, толерантного ставлення вірян один до одного.



Дискусійний клуб

За принципом свободи совісті кожна людина може сповідувати будь-яку релігію. Яка ваша думка з цього приводу?



Висновки

- Релігії поділяють на *світові* та *національні*. До світових релігій належать *християнство*, *мусульманство (іслам)*, *буддизм*. Християнство складається з трьох гілок: *католицизм*, *протестантизм*, *православ'я*.
- Найпоширенішими національними релігіями є *іудаїзм* (Ізраїль), *індуїзм* (Індія), *конфуціанство* та *даосизм* (Китай), *синтоїзм* (Японія).
- Для України характерна поліконфесійність у віруваннях. Найбільш поширеною релігією є християнство. Католицизм сповідують переважно жителі західних областей України. В Криму проживають мусульмани.



Основні терміни й поняття

Конфесія — певна церква, релігійна організація, що має своє віровчення, культ та організаційну структуру.

Релігія — форма суспільної свідомості, що ґрунтується на вірі людини в існування надприродних сил — богів, духів, у їхнє панування над світом.



Запитання та завдання

1. Обґрунтуйте, чому релігія є частиною культури людства.
2. Які релігії належать до світових? Назвіть кілька національних релігій.
3. Які релігії поширені в Україні?
4. Які релігійні свята відзначають в Україні?
5. Які релігійні громади існують у вашій місцевості?
6. Користуючись додатковими джерелами інформації, підготуйте повідомлення (презентацію) про релігійні центри світу або України.

ТЕМА 5. Зайнятість населення у світі та в Україні

Ви дізнаєтеся про:

- значення термінів «трудові ресурси» та «економічно активне населення»;
- кількість трудових ресурсів в Україні;
- проблеми зайнятості населення у світі та в Україні.

Ви навчитеся:

- визначати показники безробіття та пояснювати причини цього явища;
- порівнювати зайнятість населення в окремих країнах і в Україні;
- характеризувати кількість і якість трудових ресурсів окремих країн та України.



§ 51. Трудові ресурси

Пригадайте: Яка частина населення належить до категорії «населення працездатного віку»? Яка середня тривалість життя в Україні?

Трудові ресурси. Розвиток господарства будь-якої країни залежить від її людського потенціалу. Для економіки країни важлива не просто кількість населення, а кількість людей працездатного віку. *(Поясніть, чому.)*

Трудові ресурси — частина населення, яка бере чи може брати участь у трудовій діяльності (мал. 170). Для кількісної оцінки трудових ресурсів можна використовувати дані про населення працездатного віку (16–60 років), яке становить приблизно 65 % усього населення Землі.

Нижня межа працездатного віку майже у всіх країнах світу становить 16 років, а верхня межа має відмінності. Приблизно в половині країн світу чоловіки й жінки виходять на пенсію в одному віці. У решті країн жінки мають право виходу на пенсію на три (США, Швеція) або п'ять років (Швейцарія, Фінляндія) раніше за чоловіків. В Україні пенсійний вік становить 60 років.

Кількість трудових ресурсів за регіонами постійно змінюється. З одного боку, їхня кількість зростає через досягнення молоддю працездатного віку; залучення до роботи незайнятих людей. З іншого боку, відбувається скорочення трудового потенціалу регіону, оскільки частина населення стає непрацездатною, досягає пенсійного віку. Отже, кількість трудових ресурсів залежить від вікової структури населення.



Мал. 170. Трудові ресурси

В умовах України, де спостерігається «старіння» населення, кількість трудових ресурсів має тенденцію до зниження. У країнах, що розвиваються й мають високий приріст населення, трудові ресурси становлять 50–55 % від усього населення. У більшості розвинутих країн цей показник сягає 62 %.

В Україні найвищий рівень забезпечення трудовими ресурсами мають західні області: Закарпатська, Львівська та Івано-Франківська. У центральних і північно-східних областях природний приріст населення низький, частка трудових ресурсів невисока. У південних областях існує дефіцит трудових ресурсів. Тут переважають галузі, що потребують великої кількості працівників, особливо жінок. Здебільшого це сільські райони, де найменша густота населення.

З трудовими ресурсами тісно пов'язаний термін «робоча сила». Ідеться про здатність людини до праці, тобто сукупність її фізичних та інтелектуальних здібностей, які вона застосовує в процесі виробництва.

Кількісна та якісна характеристики трудових ресурсів. Ефективне використання трудових ресурсів визначають за допомогою кількісних і якісних критеріїв. *Кількісна оцінка* характеризує загальну чисельність працездатного населення й тривалість робочого тижня. *Якісний склад* трудових ресурсів визначають стать, вік, освіта й професійна підготовка, мобільність, стан здоров'я тощо.

У країнах, що розвиваються, якість трудових ресурсів зумовлена не стільки наявністю вищої та середньої освіти, скільки *рівнем грамотності*. Загалом у світі частка неписьменного населення становить 15 %, з яких понад 90 % припадає на мешканців країн, що розвиваються. Велика частка неграмотного населення працездатного віку в країнах Південної і Західної Азії та Тропічної Африки.

Низький рівень грамотності населення багатьох країн визначає невисоку продуктивність праці, зумовлює консервацію застарілих форм господарювання, гальмує технічний прогрес. За кількістю неграмотних вирізняються такі країни Азії, як Індія, Афганістан, Бутан, Непал, Бангладеш, Пакистан, а також більшість країн Тропічної Африки (Буркіна-Фасо, Чад, Нігер, Гвінея, Сомалі та ін.). Для характеристики освітнього рівня населення дуже важливим є показник частки осіб з вищою освітою серед дорослого населення. За цим показником лідирують *США, країни Західної Європи, Канада, Австралія, Нова Зеландія*.

Розвинуті країни світу виділяють значні кошти на *охорону здоров'я*. Так, у США, Німеччині, Швейцарії видатки на охорону здоров'я становлять понад 10 % доходів країни, у Франції, Нідерландах, Чехії, Канаді, Австралії наближаються до 10 %, а в країнах Африки не перевищують 2–3 %. Доступ до медичного обслуговування в різних країнах світу також різний. У розвинутих країнах медичну допомогу отримує все населення, а в бідних країнах — менше чверті мешканців.

Одним із найважливіших критеріїв оцінки здоров'я населення є показник дитячої смертності, який із 1990 р. зменшився у світі більш ніж удвічі.

Дуже вагомим показником соціально-економічного розвитку країни є *тривалість життя населення*. Найнижча середня тривалість життя у світі спостерігається в найбідніших країнах *Африки* (Сьєрра-Леоне, Замбія, Ангола, Мозамбік, Гвінея, Ліберія), де в середньому люди живуть до 37–40 років. Найвищі показники тривалості життя характерні для розвинутих країн *Європи, Азії* (табл. 16, с. 248).

Країни — лідери за рівнем тривалості життя (2013 р.)

Країни	Тривалість життя, років
Гонконг	84,7
Японія	84,5
Швейцарія	83,6
Сінгапур	83,5
Італія	83,4
Іспанія	83,4

Із розвитком цивілізації середня тривалість життя збільшується насамперед завдяки зниженню дитячої смертності та розвитку медичного обслуговування. У всіх без винятку країнах жінки живуть довше за чоловіків, хоча найбільша різниця за середньою тривалістю життя спостерігається в пострадянських країнах, зокрема в Україні, Росії, Грузії та ін.

Для повнішої характеристики трудових ресурсів на сучасному етапі використовують показник *ІРЛП* — *індекс розвитку людського потенціалу*, який щорічно публікує Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй. Він ґрунтується на трьох компонентах: *освіта, рівень доходу та якість здоров'я* (показником якого вважають тривалість життя). У цьому рейтингу за даними 2019 р. Україна посідає 88-ме місце.



За допомогою інтернет-джерел з'ясуйте, які країни лідирують у рейтингу показника індексу розвитку людського потенціалу. Покажіть їх на карті.



Висновки

- До трудових ресурсів зараховують такі групи населення: *населення працездатного віку (16–60 років), працездатні люди пенсійного віку та працюючі підлітки.*
- *Кількісна оцінка* трудових ресурсів характеризує загальну чисельність працездатного населення й тривалість робочого тижня. *Якісний склад* трудових ресурсів визначають за статтю, віком, освітою та професійною підготовленістю, мобільністю, станом здоров'я тощо.
- У рейтингу індексу розвитку людського потенціалу Україна посідає 88-ме місце (2019) серед 189 країн.



Основні терміни й поняття

Трудові ресурси — частина населення, яка бере чи може брати участь у трудовій діяльності.



Дослідження — — — — —

Дослідіть, скориставшись матеріалами Програми розвитку ООН, які країни на пострадянському просторі випереджають Україну в рейтингу індексу розвитку людського потенціалу. За якими показниками? Як ви вважаєте, яких заходів доцільно вжити, щоб покращити ситуацію?



Запитання та завдання

1. Що таке *трудові ресурси*? Які групи населення утворюють трудові ресурси?
2. Поясніть світову тенденцію до зростання мобільності робочої сили.
3. Що таке *індекс розвитку людського потенціалу*? З яких показників він складається? Яке місце за цим показником посідає Україна?



Готуємося до наступного уроку

Підготуйте повідомлення на тему «Сучасні проблеми біженців і нелегальної міграції».



§ 52. Економічно активне населення. Зайнятість населення

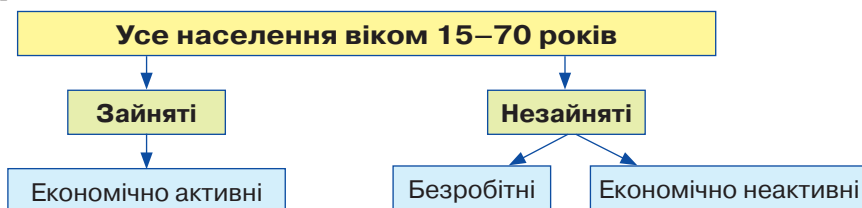
Пригадайте: Що таке *трудові ресурси*?

Найважливішою проблемою трудових ресурсів є їхня повна зайнятість та ефективне використання, що забезпечує економічне зростання та підвищення рівня життя населення країни.

- Чи все населення працездатного віку працює?

Із 7,3 млрд жителів Землі 3,2 млрд працюють на постійних робочих місцях. Решта зайняті доглядом, творчою, волонтерською працею або іншими видами трудової діяльності чи готуються в майбутньому стати працівниками.

Економічно активне населення. До економічно активного населення належать люди працездатного віку (15–70 років), які беруть участь у суспільному виробництві чи бажають бути його учасниками (*мал. 171*). До цієї категорії зараховують тих, хто працює у власному домашньому господарстві, та осіб, які досягли працездатного віку, але продовжують навчатися в школі, коледжі, університеті тощо.



Мал. 171. Структура населення з погляду зайнятості

У зарубіжних країнах поняття «економічно активне населення» відповідає робочій силі. Світові трудові ресурси становлять приблизно 60–65 % усього населення, а економічно активне населення – 45–50 %, серед них чоловіків – 54 %, жінок – 46 %. В Україні економічно активне населення становить 17 296,2 тис. осіб (2018 р.), або 41,3 % населення країни.

До якісних характеристик економічно активного населення, належать: рівень освіти, вид діяльності, кваліфікація робочої сили та ін. Глобалізація



Мал. 172. Економічно активне населення

та інформатизація, розвиток високих технологій висунули принципово інші вимоги до професійної підготовки кадрів, рівня їхньої освіти. Знання стають найважливішим ресурсом в інформаційному суспільстві (мал. 172).

У діловому світі розвинутих країн робоча сила, яка володіє творчими здібностями, новаторським потенціалом, стала одним із вирішальних чинників сучасного конкурентного господарства. Якість робочої сили безпосередньо позначається на прибутку компаній, тому в цих країнах розроблена й упроваджу-

ється державна політика розвитку трудових ресурсів. Одним із її напрямів є *масова інтелектуалізація праці*. У провідних західних країнах розробляють загальнонаціональні системи підвищення кваліфікації трудових ресурсів.

До *економічно неактивного населення* міжнародна статистика зараховує всіх, хто, не входить до категорії економічно активного населення.

Зайнятість населення. Зайнятість населення означає не тільки роботу за наймом, а й роботу заради отримання прибутку чи сімейного доходу на власному підприємстві, включаючи виробництво в особистому селянському господарстві з метою ринкової реалізації виробленої продукції.

До складу зайнятого населення не включають тих, хто виконує неоплачувану громадську чи волонтерську роботу або домашні обов'язки.

На початку XXI ст. загальна кількість зайнятих у світовій економіці становила майже 2,5 млрд осіб. На розвинуті країни Заходу припадає 400 млн, на країни з перехідною економікою — 175 млн і на країни, що розвиваються, — 1900 млн осіб. У країнах Заходу і країнах з перехідною економікою майже половину всіх зайнятих становлять жінки. У країнах, що розвиваються, частка жінок, які працюють за наймом, значно нижча. Країнами-лідерами за абсолютною чисельністю зайнятих є *Китай, Індія, Індонезія, Бразилія*. Серед високорозвинутих країн цей показник найбільший у *США та Японії*.

Рівень зайнятості населення України становить 66,1 % (2018 р.), а країн Європейського Союзу — 55,1 %. Вищою зайнятістю характеризується чоловіче населення (62,2 %). В Україні найвищий рівень зайнятості населення спостерігається серед осіб віком 35–49 років, а найнижчий — у молоді віком 15–24 роки та осіб віком 60–70 років.

В Україні існують значні територіальні відмінності в розподілі населення, зайнятого в господарстві. Найвищий рівень зайнятості у Дніпропетровській, Харківській, Луганській, Львівській, Одеській областях та м. Києві. Найнижчий — у Волинській, Тернопільській, Чернівецькій, Чернігівській, Сумській, Кіровоградській, Херсонській і Луганській областях.

Усі зайняті трудові ресурси розподіляють за різними видами економічної діяльності (табл. 17).

**Розподіл трудових ресурсів в Україні
за різними видами діяльності, тис. осіб**

Вид діяльності	2000 р.	2019 р.
Сільське, лісове та рибне господарство	4367,0	3010,4
Промисловість	4598,3	2461,5
Будівництво	903,6	699,0
Оптова й роздрібна торгівля; ремонт автотранспорту	3121,3	3801,3
Транспорт, складське господарство, поштова й кур'єрська діяльність	1355,5	999,0
Інформація та телекомунікації		289,2
Фінансова й страхова діяльність	166,1	211,6
Операції з нерухомим майном	815,9	259,7
Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	1198,6	870,5
Освіта	1609,7	1388,7
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	1379,6	974,2

- Як змінилася зайнятість населення за видами економічної діяльності в Україні?

У змінах, які відбуваються в галузевій структурі робочої сили України, спостерігається тенденція до скорочення зайнятості у сфері матеріального виробництва й зростання у сфері послуг. В умовах ринкової економіки збільшується кількість зайнятих на підприємствах колективної і приватної форм власності, а зменшується — у державному секторі господарства.

Основна частина економічно активного населення в країнах, що розвиваються, сконцентрована в сільському й лісовому господарстві. У нових індустріальних країнах кількість зайнятих у сільському господарстві значно нижча. Кваліфікована робоча сила концентрується у виробництві електронного й електричного обладнання, автомобілів, морських суден.

Безробіття та його причини. Нині майже для всіх країн світу характерне таке соціальне явище, як **безробіття** — перевищення кількості бажаючих отримати роботу над кількістю робочих місць. **Безробітні** — особи, які не працюють, зареєстровані в службах зайнятості й активно шукають роботу. Це явище має негативні економічні й соціальні наслідки для країни, територій, на яких воно набуло значного поширення. Рівень безробіття обчислюють за співвідношенням кількості офіційно зареєстрованих безробітних до загальної кількості працездатного населення.

Причинами виникнення безробіття є науково-технічний прогрес, який сприяє вивільненню робочої сили, а також зменшення попиту на товари й послуги, що спричинює згортання виробництва. Основна причина безробіття в Україні — кризовий стан економіки країни. Кількість безробітних в Україні в 2019 р. становила 1 486,9 тис. осіб, а рівень безробіття — 8,6 %.

Найвищий рівень безробіття серед європейських країн зареєстрований у Греції, Іспанії, Португалії та на Кіпрі. З пострадянських країн найкращий стан зайнятості населення в Естонії — 5,5 % безробітних, натомість у нещодавно прийнятій до ЄС Хорватії безробіття сягає 8,9 % (2018 р.). Низький рівень безробіття зафіксовано в Норвегії, Австрії, Німеччині. Найвищий цей показник у країнах Африки. Світовим лідером за рівнем безробіття є Зімбабве, де понад 90 % населення не має роботи.

Важливою проблемою європейських країн є безробіття серед молоді. Найменш відчутна ця проблема в Німеччині. Натомість в Іспанії, Греції, Італії та Хорватії ця проблема стоїть дуже гостро.



Дискусійний клуб

Як збільшення потоку мігрантів до країн Європи вплине на рівень безробіття в найближчий час?

Рівень безробіття в Україні залежить також і від пори року. Найнижчим він є восени, а найвищим — узимку. Абсолютні показники безробіття серед міського населення вищі, ніж серед сільського, а серед жінок вищі, ніж серед чоловіків. (*Пояснить таку закономірність*). Найвищий рівень безробіття характерний для Чернігівської, Рівненської, Тернопільської та Житомирської областей, а найнижчий спостерігається у м. Києві й Одеській області.

Рівень безробіття в Україні та у світі залежить від існування великих індустріальних центрів та економічної активності територій. Для України характерний високий рівень *прихованого безробіття*, яке зменшується в літній період завдяки тимчасовій зайнятості населення в різних галузях, де роботодавці не фіксують офіційного працевлаштування. За даними Міжнародної організації з міграції (МОМ), 6,5 млн громадян України, які працюють за кордоном, становлять найбільшу частку «прихованого безробіття».

До початку світової економічної кризи в Україні спостерігалася тенденція до скорочення кількості безробітних. Причому рівень безробіття серед економічно активного населення знижувався в усіх регіонах. Проте негаразди у світовій економіці та пандемія, що зачепили й Україну, знову спричинили зростання рівня безробіття. Ця тенденція поки що зберігається.

Проблеми зайнятості населення. Однією з найбільших проблем для кожної країни світу є забезпечення безробітних роботою, а відповідно — і заробітною платою, що створить необхідні умови життя.

Вирішити проблеми зайнятості та безробіття покликана активна й послідовна політика *соціального захисту населення*. Важливим напрямом запобігання безробіттю серед молоді є реалізація спеціальних програм, які забезпечують розширення зайнятості молоді завдяки створенню додаткових робочих місць. Мета державних і регіональних програм — сприяння зайнятості населення, задоволення потреби громадян у праці.



За допомогою карт атласу визначте кількість зайнятих і кількість безробітних у вашому обласному центрі.



Висновки

- Людей працездатного віку, які беруть участь у суспільному виробництві чи бажають бути його учасниками, зараховують до *економічно активного населення*. В Україні це 41,3 % населення країни.
- До *зайнятого населення* належать особи, які займаються економічною діяльністю з метою отримання доходу. Рівень зайнятості населення України становить 66,1 %.
- Особи, які не працюють, однак зареєстровані в службах зайнятості й активно шукають роботу, належать до категорії *безробітних*. Безробіття залежить від співвідношення попиту й пропозиції на робочу силу. В Україні безробіття більше поширене в сільській місцевості, ніж у містах. Рівень безробіття в Україні становить 8,6 %, у країнах Євросоюзу — 10,8 %.



Основні терміни й поняття

Безробітні — особи, які не працюють, але зареєстровані в державній службі зайнятості й активно шукають роботу.

Безробіття — перевищення кількості бажаючих отримати роботу над кількістю робочих місць.

Економічно активне населення — частина населення країни, яка працює в національному господарстві й зайнята суспільно корисною працею.

Зайняте населення — ті, хто займається економічною діяльністю з метою отримання доходу.

Рівень безробіття — співвідношення кількості офіційно зареєстрованих безробітних і загальної кількості працездатного населення.



Запитання та завдання

1. Яка відмінність між поняттями «трудові ресурси» та «економічно активне населення»?
2. Що таке *рівень зайнятості населення*? Як його визначають?
3. Назвіть основні причини безробіття. Які з них найбільше впливають на рівень безробіття в Україні? Що таке *приховане безробіття*?
4. Назвіть основні проблеми зайнятості населення у вашій області. Запропонуйте шляхи подолання безробіття у вашому населеному пункті.
5. Які, на вашу думку, ділові й особистісні якості людини можуть гарантувати конкурентноспроможність на ринку праці й професійний успіх? Які географічні знання при цьому будуть необхідні?



Практикум

Розрахуйте рівень зареєстрованого безробіття на підставі таких даних: кількість трудових ресурсів в області — 400 тис. осіб., із них: населення працездатного віку — 1360 тис. осіб., безробітних, зареєстрованих у державній службі зайнятості, — 40,8 тис. осіб.



Дослідження

Користуючись статистичним щорічником вашої області й даними обласного центру зайнятості, дослідіть, як змінилася структура зайнятого населення за видами економічної діяльності в регіоні. Дані узагальніть у формі діаграми чи таблиці. Прокоментуйте отримані результати.

ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ

1. Складіть коротку характеристику статевно-вікового складу населення України.
2. Від чого залежать відмінності статевно-вікової структури населення в різних регіонах України?
3. Назвіть соціально-економічні чинники, які найбільше впливають на демографічну ситуацію в Україні.
4. Останнім часом у розвинутих країнах спостерігається збільшення кількості сільського населення. Як ви думаєте, чому це відбувається?
5. Охарактеризуйте структуру населення Європи й Америки за мовними сім'ями та групами.
6. Назвіть і покажіть на карті не менше п'яти найбільших міських агломерацій у світі та в Україні.
7. Як змінився перелік найбільших міських агломерацій за період з 1950 по 2015 рік? У чому причини цих змін?
8. Назвіть найбільші мегаполіси. Де вони розташовані, які міста охоплюють?
9. Що таке *маятникова міграція*?
10. Назвіть і покажіть на карті країни з максимальною і мінімальною часткою міського населення. Поясніть причини, чому так відбувається.
11. Опишіть вплив міста на всі компоненти природного комплексу.
12. Поясніть, чому з кожним роком у світі зростає кількість біженців.
13. Обчисліть, як зміниться кількість населення країни через рік, якщо показники руху населення в поточному році були такими: народжуваність — 35 %, смертність — 18 %, еміграція — 3 %, імміграція — 1 % (кількість населення на початок року — 100 млн осіб).
14. Обчисліть коефіцієнт народжуваності в країні, якщо за рік смертність становила 12,7 %, а середньорічна кількість населення — 4327 тис. осіб, за рік природне зменшення населення в країні — 13 846 осіб.
15. Визначте коефіцієнт смертності в місті, якщо протягом року в ньому народилося 760 осіб, природний приріст становить 4,2 %, а середня кількість населення — 53 730 осіб.
16. У місті проживає 346 тис. осіб, із них працездатного віку — 200 тис. осіб, з яких 2,5 % становлять непрацюючі пенсіонери. На підприємствах і в організаціях міста зайнято 2640 підлітків у віці до 16 років і 10 720 осіб пенсійного віку. Відомо, що в місті проживає 2840 переселенців, а 3290 жителів міста працюють за його межами. Визначте величину трудових ресурсів.
17. Кількість економічно активного населення в країні у листопаді 2010 р. становила 72,8 млн осіб, кількість зайнятих — 65 млн, а загальна кількість населення — 144,9 млн осіб. Обчисліть і проаналізуйте рівні зайнятості й безробіття, коефіцієнт економічної активності населення.
18. Обчисліть величину річного природного приросту населення, якщо на початку року в країні проживало 6 млн осіб, а міграційне зменшення населення становило 400 тис. осіб.

Додатки

Додаток 1

Невизнані держави

Абхазія	Більшістю держав визнається частиною Грузії
Вазірстан	Офіційно є частиною Пакистану
Галмудуг	Офіційно є частиною Сомалі
Косово	Більшістю держав визнається частиною Сербії
Нагірно-Карабахська Республіка	Більшістю держав визнається частиною Азербайджану
Придністров'я	Більшістю держав визнається частиною Молдови
Пунтленд	Офіційно є частиною Сомалі
Турецька Республіка Північного Кіпру	Більшістю держав визнається частиною Кіпру
Сомаліленд	Офіційно є частиною Сомалі
Тайвань	Більшістю держав визнається частиною території КНР
Таміл-Ілам	Офіційно вважається частиною Шрі-Ланки
Південна Осетія	Більшістю держав вважається територією Грузії

Додаток 2

Кількість адміністративно-територіальних одиниць в Україні у 1991–2015 рр.

Роки	Райони	Міста		Райони в містах	Селища міського типу	Сільські ради	Сільські населені пункти
		усього	з них міста зі спеціальним статусом, республіканського в АР Крим, обласного значення				
1	2	3	4	5	6	7	8
1991	481	436	149	120	925	9211	28 845
1992	485	437	153	120	923	9531	28 828
1993	486	441	158	120	915	9796	28 858
1994	489	445	164	120	911	9982	28 863

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
1995	489	445	165	120	909	10 097	28 864
1996	490	446	167	121	907	10 196	28 838
1997	490	447	167	121	904	10 210	28 834
1998	490	448	168	121	896	10 222	28 794
1999	490	448	169	121	897	10 233	28 775
2000	490	448	170	121	894	10 253	28 739
2001	490	451	173	122	893	10 263	28 651
2002	490	454	174	118	889	10 272	28 619
2003	490	453	176	118	887	10 275	28 612
2004	490	455	178	118	886	10 279	28 597
2005	490	456	178	118	886	10 281	28 585
2006	490	457	178	118	885	10 281	28 562
2007	490	458	179	118	886	10 279	28 540
2008	490	458	179	118	886	10 279	28 504
2009	490	459	179	118	886	10 278	28 490
2010	490	459	179	118	885	10 278	28 471
2011	490	459	180	118	885	10 278	28 457
2012	490	459	180	114	885	10 278	28 450
2013	490	460	180	111	885	10 279	28 441
2014	490	460	182	111	885	10 279	28 397
2015	490	460	184	111	885	10 279	28 388
2019	490	461	189	108	882	841*	28 376

* об'єднані територіальні громади

Найвищі вершини Українських Карпат

Назва гори	Висота, м	Хребет	Регіон (область)
Говерла	2061	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Бребенескул	2035	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Піп-Іван Чорногірський	2028	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Петрос	2020	Чорногора (окрема гора)	Закарпатська
Гутин Томнатик	2016	Чорногора	Закарпатська
Ребра	2001	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Менчул	1998	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Піп-Іван Мармароський	1936	Мармароський масив	Закарпатська
Туркул	1933	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Брескул	1911	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Смотрич	1898	Чорногора	Івано-Франківська
Шпиці	1883	Чорногора	Івано-Франківська
Близнаця	1882	Свидовець	Закарпатська

Найвищі вершини Кримських гір

Назва гори	Висота, м	Хребет
Роман-Кош	1545	Бабуган-яйла
Демір-Капу	1540	Нікітська яйла
Зейтін-Кош	1537	Бабуган-яйла
Кемаль-Егерек	1529	Нікітська яйла
Еклізі-Бурун	1527	Чатир-Даг

Найвищі точки рівнин, розташованих на території України

Гора	Висота, м	Місцезнаходження	Область
Берда	515	Хотинська височина	Чернівецька
Камула	471	Подільська височина	Львівська
Вапнярка	460	Гологори	Львівська
Могила-Мечетна	367	Донецький кряж	Луганська
Могила-Бельмак	324	Приазовська височина	Запорізька
Могила-Гончариха	277	Приазовська височина	Донецька
Савур-Могила	277	Донецький кряж	Донецька
Тарасова гора	198	Придніпровська височина	Черкаська

Найдовші річки України

Річка	Куди впадає	Довжина, км		Площа басейну, тис. км ²
		загальна	у межах України	
1	2	3	4	5
Дніпро	Чорне море	2201	981	504,0
Південний Буг	Чорне море	806	806	63,7
Псел	Дніпро	717	692	22,8
Дністер	Чорне море	1362	705	72,1
Сіверський Донець	Дон	1053	672	98,9
Горинь	Прип'ять	659	579	22,7
Десна	Дніпро	1130	591	88,9
Інгuleць	Дніпро	549	549	14,87
Ворскла	Дніпро	464	452	14,7
Случ	Горинь	451	451	13,8
Стир	Прип'ять	494	445	13,1
Західний Буг	Вісла	831	401	73,5
Тетерів	Дніпро	385	385	15,3
Сула	Дніпро	365	365	19,6
Інгул	Південний Буг	354	354	9,89

Продовження табл.

1	2	3	4	5
Рось	Дніпро	346	346	12,6
Самара	Дніпро	320	320	22,6
Прут	Дунай	967	272	27,5
Прип'ять	Дніпро	761	261	121,0
Айдар	Сіверський Донець	264	256	7,4
Сейм	Десна	748	250	27,5
Збруч	Дністер	244	244	3,4
Серет	Дністер	242	242	3,9
Стрий	Дністер	232	232	3,1
Тиса	Дунай	966	201	153,0
Оскіл	Сіверський Донець	472	177	14,8
Дунай	Чорне море	2900	174	817,0

Додаток 7

Найбільші озера й лимани України

Назва	Розташування	Площа, км ²	Довжина, км	Максимальна ширина, км
1	2	3	4	5
Сасик (Кундук) (озеро)	Узбережжя Чорного моря	210,0	39,0	12,0
Тилігульський лиман	Узбережжя Чорного моря	150– 170	80,0	3,5
Молочний лиман (Молочне озеро)	Узбережжя Азовського моря	170,0	32,0	8,0
Ялпуг (озеро)	Басейн Дунаю	149,0	39,0	5,0
Кагул (озеро)	Басейн Дунаю	90,0	25,0	8,0
Кугурлуй (озеро)	Басейн Дунаю	82,0	20,0	20,0
Сасик-Сиваш (озеро)	Кримський півострів	75,3	14,0	9,0
Хаджибейський лиман	Узбережжя Чорного моря	70,0	40,0	3,5

Продовження табл.

1	2	3	4	5
Шагани (озеро)	Узбережжя Чорного моря	70,0	9,0	8,0
Катлабух (озеро)	Басейн Дунаю	67,0	21,0	11,0
Куяльницький лиман	Узбережжя Чорного моря	61,0	28,0	3,0
Китай (озеро)	Басейн Дунаю	60,0	24,0	3,5
Донузлав (озеро)	Кримський півострів	48,2	30,0	8,5
Айгульське озеро	Кримський півострів	37,0	18,0	4,5
Будацький лиман	Узбережжя Чорного моря	30,0	15,0	2,7
Світязь (озеро)	Басейн Бугу	27,5	9,3	4,8
Актаське озеро	Кримський півострів	26,8	8,0	3,5
Узунларське озеро	Кримський півострів	21,2	10,0	5,5
Кирлеуцьке озеро	Кримський півострів	20,8	13,8	3,0
Тобечицьке озеро	Кримський півострів	18,7	9,0	5,0
Пулемецьке озеро	Басейн Бугу	16,3	6,0	3,6
Турське озеро	Басейн Прип'яті	13,0	5,4	3,2

Додаток 8

Водосховища України

Назва	На якій річці створено	Роки створення	Площа водного дзеркала, км ²	Об'єм, км ³	Довжина, км
1	2	3	4	5	6
Київське	Дніпро	1964–1966	922	3,73	110
Канівське	Дніпро	1972–1978	675	2,62	123
Кременчуцьке	Дніпро	1959–1961	2250	13,5	149
Кам'янське	Дніпро	1964	4567	2,45	114
Дніпровське	Дніпро	1932	410	3,3	129
Каховське	Дніпро	1947–1948	2155	18,2	230

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
Дністровське	Дністер	1955–1956	142	3,2	194
Печенізьке	Сіверський Донець	1962	86,2	3,83	65
Оскільське	Оскіл	1958	122,6	4,7	76
Ладизинське	Південний Буг	1964	20,8	0,15	45

Додаток 9

Канали України

Назва каналу	Призначення	Рік введення в дію	Довжина, км	Пропускна спроможність, м ³ /с
Сіверський Донець — Донбас	Водопровідний канал	1958	133,4	43
Дніпро — Донбас	Водопровідний канал	1982	262,25	120
Дніпро — Кривий Ріг	Водопровідний та іригаційний канал	1961	42	41
Дніпро — Інгулець	Водопровідний та іригаційний канал	1988	150,5	42
Північно-Кримський	Іригаційна споруда	1963	402,6	300
Каховський	Іригаційна споруда	1979	130	530

Додаток 10

Біосферні заповідники України

Назва	Рік створення	Площа, га	Область
Біосферний заповідник «Асканія-Нова» ім. Ф. К. Фальц-Фейна	1898	33 307,6	Херсонська
Дунайський біосферний заповідник	1981	50 252,9	Одеська
Карпатський біосферний заповідник	1968	57 880	Закарпатська
Чорноморський біосферний заповідник	1927	109 254,8	Херсонська та Миколаївська
Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник	2016	226 964,7	Київська

Природні заповідники України

Назва	Рік заснування	Площа, га	Область
Природний заповідник «Горгани»	1996	5344,2	Івано-Франківська
Дніпровсько-Орільський природний заповідник	1990	3766,2	Дніпропетровська
Древлянський природний заповідник	2009	30 872,8	Житомирська
Природний заповідник «Єланецький степ»	1996	1675,7	Миколаївська
Казантипський природний заповідник	1998	450,1	Автономна Республіка Крим
Канівський природний заповідник	1923	2027	Черкаська
Карадазький природний заповідник	1979	2872	Автономна Республіка Крим
Кримський природний заповідник Філія — «Лебедині острови»	1923	44 175	Автономна Республіка Крим
Луганський природний заповідник Філії: Станично-Луганський заповідник, «Провальський степ», «Стрільцівський степ»	1968	2122	Луганська
Природний заповідник «Медобори»	1990	10 521	Тернопільська
Природний заповідник «Мис Март'ян»	1973	240	Автономна Республіка Крим
Природний заповідник «Михайлівська цілина»	2009	882,9	Сумська
Опукський природний заповідник	1998	1592,3	Автономна Республіка Крим
Поліський природний заповідник	1968	20 104	Житомирська
Природний заповідник «Розточчя»	1984	2084,5	Львівська
Рівненський природний заповідник	1999	42 288,7	Рівненська
Черемський природний заповідник	2001	2975,7	Волинська
Український степовий природний заповідник Філії: «Хомутовський степ», «Кам'яні могили», «Крейдяна флора»	1961	3335,6	Донецька, Запорізька та Сумська
Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник	1973	14 523	Автономна Республіка Крим

Національні природні парки України

Назва	Область	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, занесених до Червоної книги: флори/фауни
1	2	3	4	5
«Азово-Сиваський»	Херсонська	1993	52 154	7/18
«Білоозерський»	Київська й Черкаська	2009	7014,4	
«Білобережжя Святослава»	Миколаївська	2009	35 223	
«Бойківщина»	Львівська	2019	12240	
«Бузький Гард»	Миколаївська	2009	6138	
«Верхнє Побужжя»	Хмельницька	2013	108 000	19
«Верховинський»	Івано-Франківська	2010	12 023	
«Вижницький»	Чернівецька	1995	7928	34/19
«Великий Луг»	Запорізька	2006	16 756	
«Галицький»	Івано-Франківська	2004	14 685	12/15
«Гетьманський»	Сумська	2009	23 360	
«Голосіївський»	м. Київ	2007	4525	22/7
«Гомільшанські ліси»	Харківська	2004	14 315	17/70
«Гуцульщина»	Івано-Франківська	2002	32 271	65/20
«Дворічанський»	Харківська	2009	3131,2	34/32
«Дермансько-Острозький»	Рівненська	2009	1647,6	
«Деснянсько-Старогутський»	Сумська	1999	16 215	18/24
«Джарилгацький»	Херсонська	2009	10 000	
«Залісся»	Чернігівська й Київська	2009	14 836	
«Зачарований край»	Закарпатська	2009	6101	
«Ічнянський»	Чернігівська	2004	9666	

1	2	3	4	5
«Кам'янська Січ»	Херсонська	2019	12 261,14	
«Карпатський»	Івано-Франківська	1980	50 303	78/18
Королівські Бескиди»	Львівська	2020	8997	
«Кременецькі гори»	Тернопільська	2009	6951,2	
«Кремінські ліси»	Луганська	2019	7269	
«Мале Полісся»	Хмельницька	2013	9515,1	15/15
«Мезинський»	Чернігівська	2006	31 035	/68
«Нижньодністровський»	Одеська	2008	21 311	
«Нижньосузьський»	Черкаська, Полтавська	2010	16 879	
«Нобельський»	Рівненська	2019	25 318,8	
«Північне Поділля»	Львівська	2010	15 588	
«Подільські Товтри»	Хмельницька	1996	2613,16	60/79
«Прип'ять-Стохід»	Волинська	2007	39 315,5	
«Пирятинський»	Полтавська	2009	12 028,4	
«Приазовський»	Запорізька	2010	78 127	
«Святі Гори»	Донецька	1997	40 609	48/50
«Синевир»	Закарпатська	1989	40 400	40/22
«Сколівські Бескиди»	Львівська	1999	35 684	50/12
«Слобожанський»	Харківська	2009	5244	
«Тузловські лимани»	Одеська	2010	27 865	
«Ужанський»	Закарпатська	1999	39 159	43/30
«Хотинський»	Чернівецька	2010	9400	
«Черемоський»	Чернівецька	2009	7117,5	
«Шацький»	Волинська	1983	32 515	32/33
«Яворівський»	Львівська	1998	7079	40/27
«Дністровський каньйон»	Тернопільська	2010	10 829,18	

**Структура населення за типом поселень
та густота населення за регіонами
(2019 р.)**

Регіон	Частка в загальній чисельності, %		Територія, тис. км ²	Густота населення, осіб/км ²
	міського населення	сільського населення		
Україна	68	31	603,5	70,5
АРК	62	37	26,1	75,4
Вінницька	50	49	26,5	57,7
Волинська	52	47	20,1	51,0
Дніпропетровська	83	16	31,9	98,6
Донецька	90	9	26,5	154,75
Житомирська	58	41	29,8	40,12
Закарпатська	37	62	12,8	97,9
Запорізька	77	22	27,2	61,4
Івано-Франківська	43	56	13,9	97,8
Київська	62	37	28,1	63,6
Кіровоградська	62	37	24,6	37,5
Луганська	86	13	26,7	79,6
Львівська	60	39	21,8	114,5
Миколаївська	67	32	24,6	45,1
Одеська	66	33	33,3	71,2
Полтавська	61	38	28,8	47,8
Рівненська	47	52	20,1	57,3
Сумська	68	31	23,8	44,3
Тернопільська	44	55	13,8	74,6
Харківська	80	19	31,4	83,9
Херсонська	61	38	28,5	35,8
Хмельницька	55	44	20,6	60,4
Черкаська	56	43	20,9	56,5
Чернівецька	42	57	8,1	110,8
Чернігівська	63	36	31,9	30,7
м.Київ	100	—	0,8	3531,8
м. Севастополь	93	6	0,9	357,6

Кількість населення (за оцінкою) у 1991–2020 рр.

Роки	Кількість осіб			Частка міського населення, %
	усе населення	міське	сільське	
1991	51 944 400	35 085 200	16 859 200	67,54
1992	52 056 600	35 296 900	16 759 700	67,80
1993	52 244 100	35 471 000	16 773 100	67,89
1994	52 114 400	35 400 700	16 713 700	67,93
1995	51 728 400	35 118 800	16 609 600	67,89
1996	51 297 100	34 767 900	16 529 200	67,78
1997	50 818 400	34 387 500	16 430 900	67,67
1998	50 370 800	34 048 200	16 322 600	67,60
1999	49 918 100	33 702 100	16 216 000	67,51
2000	49 429 800	33 338 600	16 091 200	67,45
2001	48 923 200	32 951 700	15 971 500	67,35
2002	48 457 102	32 574 371	15 882 731	67,22
2003	48 003 463	32 328 351	15 675 112	67,35
2004	47 622 434	32 146 466	15 475 968	67,50
2005	47 280 817	32 009 320	15 271 497	67,70
2006	46 929 525	31 877 710	15 051 815	67,93
2007	46 646 046	31 777 367	14 868 679	68,12
2008	46 372 664	31 668 757	14 703 907	68,29
2009	46 143 714	31 587 203	14 556 511	68,45
2010	45 962 947	31 524 795	14 438 152	68,59
2011	45 778 534	31 441 649	14 336 885	68,68
2012	45 633 637	31 380 874	14 252 763	68,77
2013	45 553 047	31 378 639	14 174 408	68,88
2014	45 426 249	31 336 623	14 089 626	68,98
2015*	42 929 298	29 673 113	13 256 185	69,12
2020	41 902,4	29 139,4	12 763,1	69,54

* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя.

Кількість постійного населення за статтю (1991–2020 рр.)

Роки	Кількість осіб			На 1000 чоловіків припадає жінок
	усього	чоловіки	жінки	
1991	51 623 547	23 886 551	27 736 996	1161
1992	51 708 234	23 949 444	27 758 790	1159
1993	51 870 430	24 046 290	27 824 140	1157
1994	51 715 375	23 981 045	27 734 330	1157
1995	51 300 431	23 792 361	27 508 070	1156
1996	50 874 104	23 591 556	27 282 548	1156
1997	50 400 041	23 366 193	27 033 848	1157
1998	49 973 488	23 163 464	26 810 024	1157
1999	49 544 808	22 963 447	26 581 361	1158
2000	49 114 950	22 754 662	26 360 288	1158
2001	48 663 609	22 530 402	26 133 207	1160
2002	48 240 902	22 316 317	25 924 585	1162
2003	47 823 108	22 112 534	25 710 574	1163
2004	47 442 079	21 926 809	25 515 270	1164
2005	47 100 462	21 753 993	25 346 469	1165
2006	46 749 170	21 574 667	25 174 503	1167
2007	46 465 691	21 434 680	25 031 011	1168
2008	46 192 309	21 297 678	24 894 631	1169
2009	45 963 359	21 184 932	24 778 427	1170
2010	45 782 592	21 107 067	24 675 525	1169
2011	45 598 179	21 032 616	24 565 563	1168
2012	45 453 282	20 976 712	24 476 570	1167
2013	45 372 692	20 962 744	24 409 948	1164
2014	45 245 894	20 918 288	24 327 606	1163
2015*	42 759 661	19 787 826	22 971 835	1161
2020*	41 732 779	19 343 440	22 389 339	1157

* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя.

Міграційний рух населення у 2007–2019 рр. в Україні

Роки	Усі потоки міграції			У т. ч. міждержавна міграція		
	кількість прибулих	кількість вибулих	міграційний приріст / скорочення (-)	кількість прибулих	кількість вибулих	міграційний приріст / скорочення (-)
2007	758 292	741 454	16 838	46 507	29 669	16 838
2008	710 790	695 869	14 921	37 323	22 402	14 921
2009	642 819	629 372	13 447	32 917	19 470	13 447
2010	683 449	667 316	16 133	30 810	14 677	16 133
2011	669 397	652 301	17 096	31 684	14 588	17 096
2012	726 226	664 382	61 844	76 361	14 517	61 844
2013	675 942	644 029	31 913	54 100	22 187	31 913
2014*	542 506	519 914	22 592	42 698	21 599	21 099
2015*	533 278	519 045	14 233	30 659	21 409	9250
2016*	256 808	246 188	10 620	14 311	6465	7846
2017*	442 287	430 290	11 997	28 360	20 234	8126
2018*	629 276	610 687	18 589	39 307	24 252	15 055
2019*	576 032	554 520	21 512	45 011	26 789	18 222

* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції.

Країни – лідери світу за рівнем урбанізації

Рейтинг	Країна	Частка міського населення, %
1	Сінгапур, Гонконг, Науру, Монако	100
2	Катар	99,1
3	Кувейт	98,3
4	Бельгія	97,5
5	Мальта	95,2

Зміст

Від авторів	3
-------------------	---

Вступ

§ 1. Об'єкти вивчення і методи досліджень фізичної та суспільної географії України. Джерела географічної інформації	4
§ 2. Географічні відомості про територію України в минулому. Сучасні географічні дослідження	6

РОЗДІЛ I. Географічна карта і робота з нею

Тема 1. Географічна карта

§ 3. Зображення України в картографічних творах. Елементи карти, картографічні проєкції та види спотворень на географічних картах	10
§ 4. Способи зображення географічних об'єктів і явищ на картах. Класифікація карт	16
§ 5. Навчальні карти, атласи. Національний атлас України. Електронні карти. Геоінформаційні та сучасні навігаційні системи. Картографічні інтернет-джерела	21

Тема 2. Топографічні карти

§ 6. Топокарта. Читання та практичне використання топографічних карт	26
<i>Практична робота 1</i>	31
§ 7. Плани міст, схеми руху транспорту	32
<i>Перевірте свої досягнення</i>	34

РОЗДІЛ II. Географічний простір України

Тема 1. Україна на політичній карті Європи та світу

§ 8. Політична карта світу, її елементи та процес формування. Державний лад: форми правління та адміністративно-територіальний устрій країн	36
§ 9. Географічне положення України, його види	42
<i>Практична робота 2</i>	46

Тема 2. Адміністративно-територіальний устрій України

§ 10. Територіальні зміни меж України з ХХ ст. Особливості сучасного адміністративно-територіального устрою, його проблеми та шляхи вдосконалення на різних територіальних рівнях.....	47
--	----

Тема 3. Україна на карті годинних поясів

§ 11. Міжнародна система відліку часу. Годинні пояси. Час в Україні. Особливості регулювання систем відліку часу в країнах світу.....	51
<i>Практична робота 3</i>	55
<i>Перевірте свої досягнення</i>	56

РОЗДІЛ III. Природні умови і ресурси України

Тема 1. Рельєф, тектонічна та геологічна будова, мінеральні ресурси

§ 12. Форми земної поверхні. Простягання низовин, височин, гір, річкових долин	57
--	----

§ 13. Геологічна історія Землі. Геологічне літочислення. Геологічні ери	62
§ 14. Основні тектонічні структури.....	70
§ 15. Формування рельєфу	74
§ 16. Корисні копалини України, їхня класифікація за використанням, закономірності поширення. Паливні корисні копалини	79
§ 17. Рудні й нерудні корисні копалини: басейни, райони залягання та видобування. Мінеральні води та грязі. Проблеми раціонального використання мінеральних ресурсів	84
<i>Практична робота 4</i>	88
Тема 2. Клімат і кліматичні ресурси	
§ 18. Кліматотвірні чинники	89
§ 19. Повітряні маси, що впливають на територію України	93
§ 20. Кліматичні показники	96
<i>Практична робота 5</i>	103
§ 21. Сезонні погодні умови та явища. Неприятливі погодно-кліматичні явища	103
<i>Практична робота 6</i>	107
§ 22. Вплив природно-кліматичних умов на здоров'я та господарську діяльність людини. Охорона атмосферного повітря	108
<i>Перевірте свої досягнення</i>	111
Тема 3. Води суходолу та водні ресурси	
§ 23. Склад вод суходолу.....	112
§ 24. Основні річкові басейни та системи	117
<i>Практична робота 7</i>	121
§ 25. Озера, водосховища, канали	122
<i>Практична робота 7 (продовження)</i>	126
§ 26. Болота, підземні води України	126
§ 27. Водні ресурси України, шляхи їхнього раціонального використання та охорони.....	130
<i>Перевірте свої досягнення</i>	133
Тема 4. Ґрунти та ґрунтові ресурси	
§ 28. Умови ґрунтоутворення, структура ґрунту. Основні типи ґрунтів ...	134
§ 29. Ґрунтові ресурси України	141
<i>Практична робота 8</i>	144
Тема 5. Рослинність	
§ 30. Рослинність України	145
Тема 6. Тваринний світ України	
§ 31. Різноманітність тваринного світу України	151
<i>Перевірте свої досягнення</i>	156
Тема 7. Ландшафти України	
§ 32. Ландшафт як просторово-цілісна система. Карта «Ландшафти України». Антропогенні ландшафти.....	157
§ 33. Рівнинні ландшафти, їхня різноманітність. Природні зони України: мішані ліси, широколисті ліси	162

§ 34. Природні зони України: лісостепова, степова. Використання та охорона рівнинних ландшафтів	168
<i>Практична робота 9</i>	174
§ 35. Гірські ландшафти Українських Карпат, особливості їхньої зміни з висотою, використання та охорона	175
§ 36. Гірські ландшафти Кримських гір, особливості їхньої зміни з висотою, використання та охорона	180
§ 37. Природні умови і ресурси Чорного моря	186
§ 38. Природні умови і ресурси Азовського моря	189
Тема 8. Природокористування	
§ 39. Використання природно-ресурсного потенціалу України. Основні види забруднень довкілля в Україні. Вплив екологічної ситуації на життєдіяльність населення	193
§ 40. Природно-заповідний фонд України. Національна екологічна мережа. Природно-заповідні об'єкти вашої місцевості	198
<i>Практична робота 10</i>	202
§ 41. Моніторинг навколишнього середовища. Основні заходи щодо раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля. Природокористування в умовах сталого розвитку	202
<i>Перевірте свої досягнення</i>	208

Розділ IV. Населення України та світу

Тема 1. Демографічні процеси й статеві-віковий склад населення світу та України

§ 42. Кількість населення у світі та в Україні	209
§ 43. Механічний рух населення. Українська діаспора	215
§ 44. Статеві-віковий склад населення світу та України. Тривалість життя населення	219
<i>Практична робота 11</i>	223

Тема 2. Розселення

§ 45. Густота населення. Територіальні відмінності густоти населення у світі й Україні	224
§ 46. Міське й сільське населення	227
§ 47. Урбанізація, причини, що її зумовлюють	232

Тема 3. Етнічний склад населення

§ 48. Етноси. Найпоширеніші мовні сім'ї	238
§ 49. Національний склад населення України: особливості й регіональні відмінності	240

Тема 4. Релігійний склад населення

§ 50. Релігійний склад населення України та світу	243
---	-----

Тема 5. Зайнятість населення у світі та в Україні

§ 51. Трудові ресурси	246
§ 52. Економічно активне населення. Зайнятість населення	249
<i>Перевірте свої досягнення</i>	254
<i>Додатки</i>	255