

**О. В. Барановська, М. О. Барановський,  
І. В. Мирон, В. В. Остапчук**

---

# **АТЕСТАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН З ГЕОГРАФІЇ**

---

*Методичні рекомендації  
до виконання практичних завдань*

---

---

Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя

**О. В. Барановська, М. О. Барановський,  
І. В. Мирон, В. В. Остапчук**

## **АТЕСТАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН З ГЕОГРАФІЇ**

*Методичні рекомендації до виконання  
практичних завдань*

Ніжин – 2023

УДК 378.147.091.33-0.27.22

Б24

Рекомендовано Вченою радою

Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

(НДУ ім. М. Гоголя)

Протокол № 8 від 23.02.2023 р.

#### **Рецензенти:**

**Шовкун Т. М.** – доцент кафедри географії, туризму та спорту Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, кандидат географічних наук

**Філоненко І. М.** – доцент кафедри географії, туризму та спорту Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, кандидат географічних наук

**Барановська О. В., Барановський М. О., Мирон І. В., Остапчук В. В.**

Б24

Атестаційний екзамен з географії: методичні рекомендації до виконання практичних завдань. Ніжин: НДУ, 2023. 33 с.

*Посібник містить теоретичний матеріал і методичні рекомендації, необхідні для підготовки до складання атестаційного іспиту з географії першого освітнього рівня бакалавр. Наприкінці поданий перелік рекомендованих джерел.*

*Посібник адресований студентам 4 курсу спеціальності 106 Географія (освітньо-професійна програма «Географія»), іншим студентам географічних спеціальностей закладів вищої освіти.*

УДК 378.147.091.33-0.27.22

© Барановська О. В., Барановський М. О.,  
Мирон І. В., Остапчук В. В., 2023

© НДУ ім. М. Гоголя, 2023

## ПЕРЕДМОВА

Атестаційний іспит з географії за спеціальністю 106 Географія передбачає оцінювання результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою і проводиться як комплексна перевірка знань студентів професійно-орієнтованої як теоретичної, так і практичної підготовки за білетами, складеними у повній відповідності до програми підсумкової атестації.

Відповідь студента-випускника на атестаційному екзамені повинна свідчити про сформованість у нього компетентностей: соціально-особистісних, загальнонаукових, інструментальних, професійних, а також його обізнаність у важливих загальних питаннях географічної науки.

Програма атестаційного іспиту включає фахові (географія) теоретичні та практичні питання з дисциплін, які вивчалися студентами відповідно до навчального плану.

Атестаційний іспит проводиться в усній формі. Кожен екзаменаційний білет включає три питання теоретичного та практичного змісту.

У даному посібнику до кожного завдання наведений теоретичний матеріал, який дозволить дати коротку відповідь на теоретичні питання, приурочені до практичних завдань. Питання поставлені так, щоб сприяти відтворенню знань, необхідних для розв'язання практичних завдань. Тому саме з них потрібно починати і підготовку до відповіді, і саму відповідь.

У більшості практичних завдань кількісні показники приховані, але їхній зміст залишений без змін. В окремих завданнях змінені й деякі елементи змісту, з тим щоб не розкривати їх повною мірою, однак наведені рекомендації дозволять зорієнтуватися щодо розв'язання завдань за подібною умовою.

Завдання згруповані відповідно до навчальних дисциплін, які вивчалися за навчальним планом. Окрім того, вказується тема (теми), до якої відноситься те чи інше завдання.

Наприкінці посібника поданий перелік рекомендованих джерел, за допомогою яких можна отримати більше інформації з даних тем і питань.

## Завдання з курсу «Метеорологія та гідрологія»

### Тема «Осьове обертання Землі»

1. Дайте визначення географічної широти та географічної довготи. Визначте географічні координати пункту, якщо висота Полярної зірки у ньому становить ...°...', а місцевий час відстає від середньоєвропейського часу на ... хв. Поясніть, чи може пункт із такими координатами знаходитися на території України.

Географічна широта – це кут між площиною екватора і прямовисною лінією до даної точки або відстань від екватора до будь-якої точки на земній поверхні, виражена у градусах. Змінюється вона від 0° (на екваторі) до 90° (на полюсах). При цьому у Північній півкулі широта буде північною, а у Південній півкулі – південною.

Географічна довгота – це двогранний кут, який утворений площиною початкового меридіана і площиною меридіана, що проходить через дану точку або кутова відстань від початкового меридіана до заданої точки. За початковий (нульовий) прийнято меридіан, що проходить через Грінвіцьку обсерваторію у передмісті Лондона. У напрямку на схід від початкового меридіана довгота східна, а на захід – західна. Вона змінюється від 0 до 180°.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) висота Полярної зірки вказує на північну широту (у Південній півкулі цю зірку не видно), а кутова міра висоти відповідає значенню широти;
- 2) середньоєвропейський час – це час 1 часового поясу; він установлюється за місцевим часом центрального меридіана цього поясу, а саме 15° східної довготи;
- 3) різницю місцевого часу пункту і місцевого часу 15 меридіана східної довготи виражаємо у різниці довготи, враховуючи, що 4 хвилини часу відповідає 1 градусу довготи (виходячи з кутової швидкості осьового обертання Землі, яка становить 15 градусів за одну годину);
- 4) отриману різницю довгот віднімаємо (місцевий час відстає) від 15° східної довготи і отримуємо довготу пункту;
- 5) щоб відповісти на останнє питання, пригадуємо довготу і широту крайніх точок України: довгота змінюється від 22°09' сх. д. до 40°11' сх. д., широта - від 44°23' пн. ш. до 52°20' пн. ш.

**2. Від чого і в яких межах відраховуються географічна широта та географічна довгота? Визначте, якими є географічні координати пункту, якщо він знаходиться за .... км на північ від екватора, а місцевий час випереджає всесвітній час на ... хвилин? Поясніть, у яких півкулях знаходиться даний пункт.**

Географічна широта відраховується від екватора і змінюється від  $0^\circ$  на екваторі до  $90^\circ$  на полюсах. Географічна довгота відраховується від нульового (Грінвіцького) меридіана і змінюється від 0 до  $180^\circ$ . Отже, географічні координати пункту – це географічні широта та довгота. Всесвітній час – це місцевий час на нульовому меридіані й одночасно поясний час нульового поясу.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) визначаємо географічну широту, для чого відстань від екватора ділимо на 111 км (враховуючи, що 1 градус меридіана має протяжність 111 км ( $4008 \text{ км} : 360^\circ$ )); пункт знаходиться на північ від екватора, отже широта північна;
- 2) для визначення географічної довготи різницю місцевого часу пункту і місцевого часу нульового меридіана виражаємо у різниці довготи, враховуючи, що 4 хвилини часу відповідає 1 градусу довготи (виходячи з кутової швидкості осьового обертання Землі, яка становить 15 градусів за одну годину);
- 3) отримана різниця довгот відповідатиме східній довготі (місцевий час у пункті випереджає всесвітній час).

### *Тема «Орбітальний рух Землі»*

**3. Визначте час сходу і заходу Сонця та тривалість дня, якщо азимут сходу Сонця становить ... градусів. Поясніть, для якої пори року, літа чи зими, характерний такий приклад. Який рух Землі лежить в основі подібних розрахунків?**

За час сходу і заходу Сонця приймають моменти, коли верхній край сонячного диску торкнеться лінії горизонту. Азимутом сходу (заходу) Сонця є кут між меридіаном даного пункту (напрямом на північ) і напрямом на Сонце в момент його сходу (заходу), відрахований за годинниковою стрілкою (від  $0^\circ$  до  $360^\circ$ ).

В основі розрахунків лежить кутова швидкість осьового обертання Землі, яка становить 15 градусів за 1 годину (повний оберт  $360^\circ$  здійснюється за 24 години). Щоб визначити час сходу (заходу) Сонця, треба азимут сходу (заходу) Сонця перевести в одиниці часу, врахувавши, що Земля повертається на  $1^\circ$  за 4 хв.

Тривалість дня – це час між моментами сходу і заходу Сонця. Тривалість дня у дні весняного й осіннього рівнодень (20-21 березня, 22-23 вересня відповідно) тривалість дня становить 12 год., Сонце сходить на сході (азимут 90 градусів) і заходить на заході (азимут 270 градусів).

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) знаходимо час сходу Сонця у хвилинах, для чого множимо азимут сходу Сонця на 4 хвилини (врахувавши, що Земля повертається на  $1^\circ$  за 4 хв);
- 2) знаходимо азимут заходу Сонця, врахувавши, що він є симетричним відносно справжнього полудня ( $180$  градусів);
- 3) як і в першій дії, знаходимо час заходу Сонця у хвилинах;
- 4) знаходимо тривалість дня, для чого від часу заходу Сонця віднімаємо час його сходу; отримане у хвилинах значення виражаємо в цілих годинах і хвилинах.

#### **4. Яку висоту Сонця називають полуденною? Від чого вона залежить?**

**Визначте найбільшу можливу полуденну висоту Сонця в межах території України. Де і в який день року це буває?**

Полуденною називають висоту Сонця у його верхній кульмінації (справжній полудень) і вона є найбільшою протягом доби. Полуденну висоту Сонця на будь-якій широті визначають за формулою:  $h = 90^\circ - \varphi + \delta$ , де  $h$  – полуденна висота Сонця;  $\varphi$  – географічна широта;  $\delta$  – сонячне схилення.

Сонячне схилення – кут між сонячним промінням та площиною екватора. У дні рівнодення, коли сонячне проміння падає перпендикулярно на екватор, сонячне схилення рівне  $0^\circ$ . У день літнього сонцестояння воно становить  $+23^\circ 27'$ , а у день зимового сонцестояння –  $-23^\circ 27'$ .

Найбільша полуденна висота Сонця в межах території України можлива на крайньому півдні країни, де географічна широта найменша, у день літнього сонцестояння, коли сонячне схилення є найбільшим. Для розв'язання завдання достатньо підставити в зазначену формулу відповідні значення географічної широти та сонячного схилення.

## *Тема «Склад і будова атмосфери»*

- 5. Як і чому змінюється з висотою температура повітря у тропосфері? Визначте, якою є середня температура січня на Ай-Петрінській яйлі (абсолютна висота приблизно ... м), якщо біля її підніжжя, у селищі Місхор (Ялта), вона становить +...°С.**

Тропосфера, нижня оболонка атмосфери, простягається від земної поверхні до висоти 8-10 км над полюсами і 15-18 км екватором. Така відмінність зумовлена відцентровою силою, що виникає при осьовому обертанні Землі (атмосфера сплющується на полюсах і розтягується на екваторі), та розподілом температури повітря (тепле повітря в екваторіальних широтах розширюється, а холодне в полярних – стискається й осідає). У тропосфері відбувається зниження температури повітря на 0,6°С на кожні 100 м висоти, оскільки повітря, головним чином, нагрівається не безпосередньо сонячним промінням, за рахунок довгохвильового випромінювання нагрітої Сонцем земної (підстильної) поверхні.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) знаходимо різницю висот яйли і селища. Селище Місхор (Ялта) знаходиться практично на узбережжі Чорного моря, отже має абсолютну висоту приблизно 0 м над рівнем моря. Тому абсолютна висота Ай-Петрінської яйли і буде різницею висот;
- 2) знаходимо різницю температури повітря, яка відповідає такій різниці висот (враховуючи зниження температури повітря на 0,6°С на кожні 100 м висоти);
- 3) знайдену різницю віднімаємо від середньої температури січня в селищі Місхор (Ялта).

## *Тема «Сонячна радіація на підстильній поверхні»*

- 6. Як і чому водна поверхня і суходіл нагріваються по-різному? Чи впливає на це альbedo зазначених поверхонь? Визначте альbedo поверхні, якщо відбита радіація становить ... кал/см<sup>2</sup> за хвилину, а поглинута – ... кал/см<sup>2</sup> за хвилину.**

Нагрівання води й суходолу відбувається по-різному. Вода повільніше нагрівається і довше утримує тепло, ніж суходіл, завдяки великій об'ємній теплоємності, перемішуванню та малому (порівняно з суходолом) альbedo.

Альbedo (А) – відношення інтенсивності відбитої радіації до сумарної, виражене у відсотках або у частках одиниці:



$$A = \frac{U}{Q} \cdot 100\% \quad \text{або} \quad A = \frac{U}{Q},$$

де де  $U$  – відбита радіація,  $Q$  – сумарна радіація. Альbedo спокійної водної поверхні може сягати 2%, тобто вода поглинає майже всю сонячну радіацію.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) спочатку, щоб визначити альbedo поверхні, знаходимо сумарну сонячну радіацію, виходячи з того, що вона є сумою відбитої і поглинутої радіації:  $U + C = Q$ , де  $U$  – відбита радіація;  $C$  – поглинута радіація;
- 2) знаходимо альbedo поверхні ( $A$ ) за формулою, наведеною вище.

*Тема «Тепловий режим підстильної поверхні та нижнього шару атмосфери»*

**7. Температура насиченого повітря біля підніжжя гірського хребта заввишки ... м становить ... °C. Визначте, якою стане температура повітря, якщо воно вимушено підніметься до вершини хребта? Чим можна пояснити такі зміни температури повітря? Чи залежать вони від стану повітря?**

У завданні йдеться про адіабатичні процеси, які відбуваються в атмосфері під час конвективних та турбулентних рухів повітря. Повітря піднімається та опускається, внаслідок чого відбуваються перетворення кінетичної та потенційної енергії цього повітря у теплову енергію і навпаки без теплообміну з навколишнім середовищем. Такі процеси перетворення й називаються адіабатичними. Піднімаючись догори, об'єм повітря потрапляє в умови нижчого тиску і розширюється. На це витрачається внутрішнє тепло цього повітря, тому воно адіабатично охолоджується. Отже, при піднятті повітря адіабатично охолоджується, при опусканні – адіабатично нагрівається.

Адіабатичні процеси в повітрі, яке піднімається, залежать від стану повітря – його насичення чи ненасичення. Ненасичене повітря охолоджується на 1°C на кожні 100 м підняття. Насичене повітря (вміст водяної пари в якому є максимально можливим за даної температури) охолоджується повільніше – у середньому на 0,6°C на 100 м унаслідок виділення тепла при конденсації. Опускаючись, повітря завжди нагрівається на 1°C на кожні 100 м.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) знаходимо, на скільки градусів знизиться температура повітря, поки воно підніметься на висоту хребта, зважаючи на те, що повітря, яке піднімається, є насиченим, а тому на кожні 100 м охолоджується 0,6°C; для цього можна скласти пропорцію;
- 2) отримане значення віднімаємо від температури повітря біля підніжжя і отримуємо температуру на вершині.

## Тема «Вода в атмосфері»

**8. Що називається вологістю повітря? Від чого вона залежить? Визначте, яким буде дефіцит вологості, якщо відносна вологість повітря за температури + ... °С становить ... %. Пружність насичення за температури + ... °С становить ... мбар.**

Вологість повітря – це вміст у ньому водяної пари, який найбільше залежить від температури цього повітря. Кожен кубічний метр повітря за відповідної температури може містити лише певну кількість водяної пари. При підвищенні температури повітря ця кількість збільшується завдяки розширенню повітря при нагріванні. Коли вміст водяної пари у повітрі стає максимально можливим за даних умов, повітря стає насиченим. Існують різні характеристики вологості.

Пружність водяної пари – парціальний тиск, який чинить водяна пара на всі поверхні у складі атмосферного тиску.

Пружність насичення – пружність водяної пари, максимально можлива за даної температури.

Відносна вологість – це виражене у відсотках відношення фактичної пружності до пружності насичення за даної температури.

Дефіцит вологості – кількість водяної пари, якої не вистачає до повного насичення повітря за даної температури, яка визначається як різниця між пружністю насичення (E) і фактичною пружністю (e):

$$d = E - e;$$

*Порядок розв'язання завдання:*

1) за значенням відносної вологості (%) визначаємо фактичний вміст водяної пари у мілібарах, прийнявши дану в умові пружність насичення за 100%; для цього складаємо і розв'язуємо пропорцію;

2) отримане значення віднімаємо від пружності насичення (відповідно до наведеної вище формули дефіциту вологості).

## Тема «Атмосферний тиск. Вітер»

**9. Як і чому змінюється атмосферний тиск з висотою? Визначте, яким був атмосферний тиск на вершині гори з висотою ..., у той час як на метеостанції, яка знаходиться у Карпатах на висоті приблизно ... м, виміряний атмосферний тиск становив ... мм рт. ст.**

Атмосферний тиск – це сила, з якою повітря тисне на земну поверхню і всі предмети. Атмосферний тиск визначається вагою повітряного стовпа, основа якого становить 1 см<sup>2</sup>, а висота – від точки вимірювання до верхньої межі

атмосфери. Чим вище знаходитиметься точка вимірювання (над рівнем моря), тим менший стовп повітря на неї тиснутиме – тому атмосферний тиск з висотою зменшуватиметься (знижуватиметься). З висотою атмосферний тиск зменшується пропорційно густині повітря. Зміна тиску на 100 м висоти називається вертикальним баричним градієнтом. У нижніх шарах тропосфери з підняттям угору на кожні 100 м атмосферний тиск знижується в середньому на 10 мм рт. ст. Висота, на яку треба піднятися або опуститися, щоб атмосферний тиск змінився на одиницю виміру, називається баричним ступенем.

*Порядок розв'язання задачі:*

- 1) знаходимо різницю висот (гори і метеостанції);
- 2) за різницею висот знаходимо різницю атмосферного тиску (врахувавши, що на кожні 100 м атмосферний тиск знижується в середньому на 10 мм рт. ст.);
- 3) отриману різницю тиску віднімаємо від його значення на рівні метеостанції (беремо з умови).

**10. Тиск повітря біля підніжжя гори на висоті ... м над рівнем моря становить ... мм рт. ст., а на вершині гори у той самий час ... мм рт. ст. Визначте відносну і абсолютну висоти гори. Поясніть різницю між поняттями “абсолютна висота” й “відносна висота”.**

Абсолютна висота відраховується від поверхні геоїда (рівня моря). Відносна висота – це перевищення однієї точки над іншою (в задачі – перевищення рівня вершини гори над її підніжжям).

*Порядок розв'язання задачі:*

- 1) знаходимо різницю атмосферного тиску (між його значеннями на рівні підніжжя гори і на рівні вершини гори);
- 2) знаходимо різницю висот, яка відповідає отриманій різниці атмосферного тиску (врахувавши, що на кожні 100 м атмосферний тиск знижується в середньому на 10 мм рт. ст.) – це й буде відносна висота гори;
- 3) знаходимо абсолютну висоту гори, додавши до відносної висоти висоту підніжжя над рівнем моря (беремо з умови).

**11. Що ми називаємо вітром? Які сили впливають на швидкість і напрям вітру? Як визначити напрям вітру? Побудуйте та проаналізуйте розу вітрів за даними таблиці:**

### *Повторюваність напрямку вітру (%)*

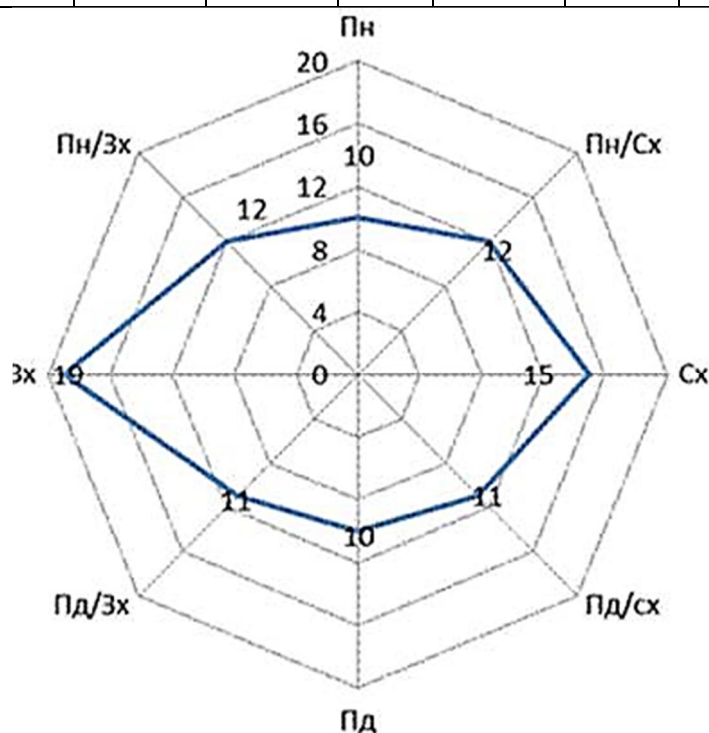
Напрямок вітру	Пн	Пн-Сх	Сх	Пд-Сх	Пд	Пд-Зх	Зх	Пн-Зх
Повторюваність, %	...	...	...	...	...	...	...	...

Вітер – це горизонтальне переміщення повітря, зумовлене різницею атмосферного тиску. Вітер завжди дме із області підвищеного тиску в область зниженого тиску. Окрім сили баричного градієнта, на напрям вітру впливають: сила Коріоліса (відхиляє рух повітря у північній півкулі праворуч, а у південній – ліворуч), відцентрова сила та сила тертя. Вітер характеризується швидкістю, силою і напрямом. Напрямок вітру визначається тією стороною горизонту, звідки він дме. Для визначення напрямку вітру горизонт ділять на 16 румбів. З них 8 є основними (Пн; Пн-Зх; Зх; Пд-Зх тощо) і 8 проміжних (Пн-Пн-Зх; Зх-Пн-Зх тощо) румбів.

Роза вітрів – графік (векторна діаграма), який унаочнює і дозволяє аналізувати вітровий режим у певному місці. Для прикладу наведена роза вітрів, побудована за даними таблиці у масштабі: в 1 см 4%.

### *Повторюваність напрямку вітру (%)*

Напрямок вітру	Пн	Пн-Сх	Сх	Пд-Сх	Пд	Пд-Зх	Зх	Пн-Зх
Повторюваність, %	10	12	15	11	10	11	19	12



*Тема «Морфометричні та фізико-географічні характеристики  
річкового басейну та річки»*

**12. Дайте визначення “падіння” і “похил” річки. Як вони змінюються у верхній, середній і нижній течіях річки? Визначте падіння і похил річки на ділянці від пункту А (абсолютна висота ... м) до пункту В (абсолютна висота ... м). Відстань між пунктами на карті масштабу 1: ... становить ... см.**

Падіння ( $\Delta H$ ) – це різниця абсолютних висот ( $H_B - H_A$ ) двох будь-яких точок водної поверхні або річкової долини по довжині річки. Падіння визначається для всієї річки (різниця висот витоку і гирла) або якої-небудь її ділянки. Похил ( $i$ ) – відношення величини падіння до довжини даної ділянки ( $l$ ) – визначається за формулою:

$$i = \frac{H_B - H_A}{l}, \text{ м/км}$$

За характером течії, похилу та ерозійної діяльності кожен річку умовно поділяють на три частини: верхню, середню і нижню. У *верхній частині* річка характеризується більшими падінням і похилом і відповідно більшими швидкостями течії та значним розмиванням русла. У *середній частині* падіння і похил водної поверхні та швидкість течії зменшуються, водність збільшується, ерозія послаблюється. У *нижній частині* падіння і похил найменші, переважає акумуляція.

*Порядок розв'язання завдання:*

- 1) визначаємо падіння на ділянці річки у метрах як різницю абсолютних висот точок А і В;
- 2) визначаємо величину масштабу, тобто яка відстань на місцевості відповідає 1 см у вказаному масштабі;
- 3) за величиною масштабу і відстанню в сантиметрах визначаємо довжину ділянки АВ у кілометрах;
- 4) визначаємо похил за наведеною вище формулою в метрах на кілометр (м/км).

**13. Від яких чинників залежить швидкість течії річки? Як вона змінюється від витоку до гирла та по поперечному перерізу? Визначте швидкість течії на ділянці річки, якщо середня тривалість руху поплавків становить ... секунд, відстань між верхнім і нижнім створами ... м. Яку швидкість течії, середню чи максимальну, можна визначити за допомогою поплавків?**

Вода в річці тече під дією сили тяжіння. Швидкість течії річки залежить від співвідношення між складовою сили тяжіння, направленою уздовж похилу

дна річки, і силою опору, яка виникає від тертя об дно і береги. Рух води в річках має турбулентний (вихровий) характер. Швидкість течії зростає від дна до поверхні і від берегів до середини річки. Загальну картину розподілу швидкостей води у руслі дають *ізотакси* – лінії однакових швидкостей. По поздовжньому профілю річки максимальні швидкості характерні для верхньої частини (течії), де похил найбільший, а найменші – для нижньої частини (течії), де похил незначний.

За допомогою поплавків визначають поверхневу, тобто максимальну швидкість. Для цього потрібно відстань між верхнім і нижнім створами (у метрах) поділити на середню тривалість руху поплавків (у секундах). Отримаємо швидкість течії у метрах за секунду.

*Теми «Річковий стік. Визначення витрати води»,  
«Живлення і водний режим річок»*

**14. Що називається витратою води? Як вона змінюється протягом року в різних широтах? Побудуйте гідрограф стоку річки за даними таблиці та виділіть на ньому повінь, межень і паводки.**

*Річний розподіл витрат води (м<sup>3</sup>/с)*

М і с я ц і											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Основною характеристикою стоку є витрата – кількість води, яка протікає через поперечний переріз за 1 секунду. Витрата води у будь-якому живому перерізі визначається за формулою:

$$Q = V \cdot W, \text{ м}^3/\text{с}$$

де  $V$  – середня швидкість течії для всього живого перерізу в м/с;  $W$  – площа живого перерізу в м<sup>2</sup>. Витрати бувають секундні і середні.

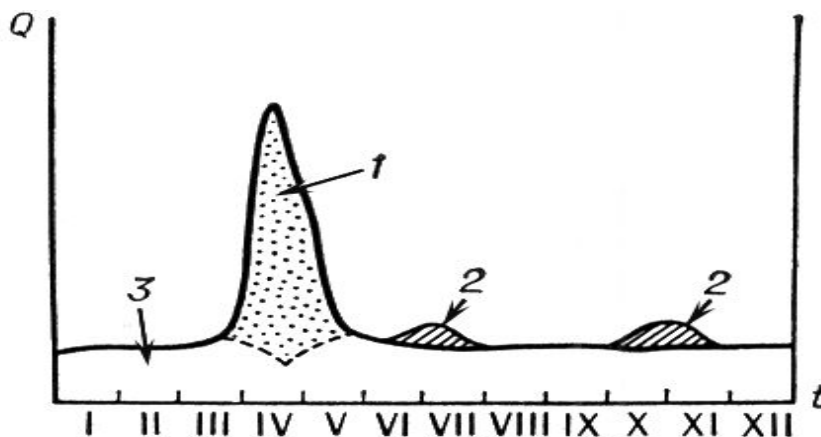
Водний режим річки - закономірна послідовна зміна рівнів і витрати води. У циклі водного режиму протягом року виділяють три характерні фази: повінь, межень і паводок.

Повінь називається щорічне регулярне максимальне підвищення рівнів води у річці в один і той самий сезон від танення снігу та льодовиків або від тривалих дощів. Під час повені вода часто виходить із берегів, заливає заплаву, викликаючи іноді катастрофічні затоплення. Межень – періоди низьких рівнів води, які настають внаслідок зменшення притоку води з площі водозбору. Паводками називають короткочасні, неперіодичні підвищення

рівнів води у річці, що виникають унаслідок тривалих дощів, попусків води з водойм.

Наочне уявлення про водний режим та живлення річки дає гідрограф стоку – графік коливання витрат води протягом року.

Щоб побудувати гідрограф стоку на горизонтальній осі у масштабі відкладається час (місяці), на вертикальній – витрата води ( $\text{м}^3/\text{с}$ ). Розчленування гідрографа за джерелами живлення і фазами водного режиму виконується шляхом зрізання на ньому всіх піків, як показано на рисунку нижче.



**Гідрограф річкового стоку:** 1 — снігове живлення річки (повінь); 2 — дощове живлення (паводки); 3 — підземне живлення (межень)

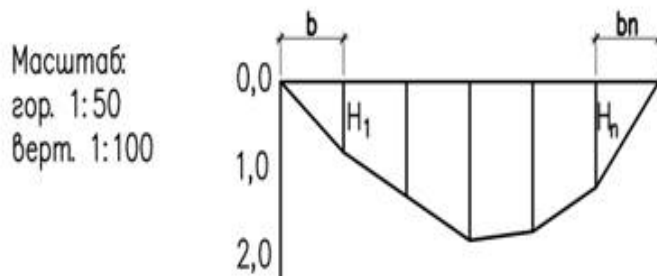
**15. Побудуйте поперечний переріз річки за даними таблиці. За перерізом визначте ширину, максимальну і середню глибини, площу перерізу. Визначте витрату води, якщо середня швидкість течії по перерізу становить ... м/с.**

**Глибина (м) по створу річки**

<b>Відстань, м</b>	<b>Уріз лівого берега</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>... уріз правого берега</b>
<b>Глибина, м</b>	<b>0,0</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>0,0</b>

Поперечний переріз річки – це фігура , яка утворюється при перетині водного потоку в руслі вертикальною площиною. За відсутності льодового покриву поперечний переріз співпадає з *водним* перерізом. Частина водного перерізу, в якій вода рухається, називається *живим перерізом*, а та, де течія відсутня, називається *мертвим простором*.

Для побудови поперечного перерізу на горизонтальній осі відкладаємо відстань від урізу лівого берега в метрах, по вертикальній (донизу) – глибину також у метрах, як показано на рисунку:



### ***Приклад поперечного перерізу річки***

Ширина річки – відстань між урізами води лівого і правого берегів. Уріз – це місце перетину водної поверхні з берегом. Максимальна глибина обирається з фактичних промірів глибин. Середня глибина визначається як середнє арифметичне всіх промірів глибин, включно з обома урізами, де глибини нульові.

Площа водного перерізу визначається як добуток ширини на середню глибину.

Витрата води визначається за формулою:  $Q=V \cdot W$ , м<sup>3</sup>/с де  $V$  – середня швидкість течії для всього живого перерізу в м/с (беремо з умови);  $W$  – площа живого перерізу в м<sup>2</sup> (підставляємо раніше визначене значення).

### **16. Які чинники впливають на формування стоку на території річкового басейну? Дайте визначення основних характеристик стоку (модуль, об'єм, шар, коефіцієнт стоку). Визначте шар стоку, якщо на території річкового басейну випало ... опадів при коефіцієнті стоку ...**

Стік – це кількість води, що стікає з певної ділянки суходолу за довільний час. Він утворюється внаслідок випадання дощів або танення снігу та льоду. Стік, який відбувається на поверхні землі, називається поверхневим. У степовій зоні значна частина дощових і талих вод збігає по поверхні землі. У лісовій зоні поверхневий стік невеликий, бо більша частина дощових і талих вод потрапляє у річку підземним шляхом, утворюючи підземний стік. Різні співвідношення між поверхневим і підземним стоком утворюють специфічні особливості у режимі загального стоку, в його розподілі протягом року. До фізико-географічних характеристик, які впливають на формування стоку на території басейну, відносяться географічне положення, яке дається у вигляді географічних координат його крайніх точок, кліматичні особливості (кількість



опадів, сніговий покрив, температура і вологість повітря), орографія (середня висота, середній похил) та геологічна будова.

Модуль стоку – це кількість води, яка стікає з одиниці площі водозбору (  $1 \text{ км}^2$  ) за одиницю часу (1 секунду) і виражається в літрах за секунду з  $1 \text{ км}^2$  ( $\text{л/с}\cdot\text{км}^2$ ).

Об'єм стоку – кількість води, яка стікає з водозбору за довільний проміжок часу  $T$  (добу, декаду, місяць, рік). Визначається в  $\text{м}^3$  або  $\text{км}^3$ .

Шар стоку – це кількість води, що стікає з водозбору за певний час і дорівнює товщині шару, який рівномірно розподіляється по всій водозбірній площі.

Коефіцієнт стоку – відношення шару стоку  $h$  з даної площі за певний час до величини опадів  $x$ , що випали на цю площу за той самий час:  $\lambda = \frac{h}{x}$

Звідси можна визначити шар стоку в міліметрах за формулою:  $h = x \cdot \lambda$ .

## Завдання з курсу «Картографія з основами топографії»

### Тема «Масштаб і його види»

**17. Дайте визначення масштабу і назвіть його види. Побудуйте лінійний масштаб для масштабу 1: ... . Які практичні переваги має лінійний масштаб порівняно з іншими видами?**

Масштаб – відношення довжини відрізка на плані чи карті до довжини цього ж відрізка на місцевості. Масштаб може бути поданий у різних видах.

Чисельний масштаб виражається відношенням одиниці до числа, що показує ступінь зменшення, наприклад, 1:2000. Таке відношення означає, що будь-якій одиниці довжини на карті (наприклад, 1 сантиметру) відповідає 2000 таких самих одиниць на місцевості.

Іменованний масштаб – це іменовані числа, що позначають довжини взаємно відповідних відрізків на карті й на місцевості, наприклад, “у 1 сантиметрі 20 метрів”. Відстань на місцевості, яка відповідає 1 см на карті (у прикладі, 20 м) називається величиною масштабу.

Графічні масштаби (лінійний і поперечний) – це графічні побудови, призначені для вимірювання відстаней та їх відкладання.

Лінійний масштаб – це пряма лінія або тоненька смужка, розділена на рівні частини з підписаними значеннями відповідних їм відстаней на місцевості. Ці відрізки (найчастіше 1 см або 2 см) називають основою масштабу. Крайню ліву основу (ліворуч від нульової поділки) ділять на більш дрібні частини – поділки основи або, найменші поділки даного масштабу. Зазвичай, ліва основа ділиться на 5 або 10 частин, тоді найменші поділки становлять відповідно 1/5 або 1/10 основи.

На рисунку представлений лінійний масштаб, побудований для чисельного масштабу 1:2000. Це означає, що 1 см на карті відповідає 20 м на місцевості. Основа цього масштабу 2 см, а її ціна – 40 м. Ліва основа поділена на 10 найменших поділок, отже, кожна поділка становить 2 мм, а її ціна – 4 м.

#### *Лінійний масштаб*



#### *Порядок виконання завдання:*

1) відкладаємо лінію або тоненьку смужку;

- 2) ділимо її на основи – відрізки по 1 або 2 см;
- 3) підписуємо 0 на кінці першої основи;
- 4) підписуємо всі основи відповідно до їхньої ціни в метрах або кілометрах;
- 5) ділимо ліву основу на 5 або 10 поділок.

**18.Що розуміється під масштабом карти? Назвіть види масштабів. Визначте масштаб карти, на якій відстань від Києва до ... (... км) становить приблизно ... мм. Якою буде відстань між зазначеними містами на карті масштабу 1:1... ?**

Визначення масштабу та його видів наведені у 17 завданні.

*Порядок виконання завдання:*

- 1) наведену в міліметрах відстань виражаємо в сантиметрах (1 см=10 мм);
- 2) знаходимо відстань на місцевості, яка відповідає 1 см на карті; для цього складаємо пропорцію такого вигляду:

$$\begin{array}{ccc} \dots \text{ см на карті відповідає} & \dots \text{ км на місцевості,} & \\ 1 \text{ см} & - & x \text{ км;} \end{array}$$

- 3) записуємо шуканий масштаб у вигляді іменованого: «в 1 см x км»;
- 4) записуємо шуканий масштаб у вигляді чисельного: 1:x00000 (враховуючи, що 1 км=100000 см);
- 5) порівнюємо знайдений масштаб з наведеним в умові і визначаємо відстань між зазначеними містами (наприклад, у масштабі вдвічі більшому відстань на карті також буде вдвічі більшою).

*Тема «Кути напрямів»*

**19. Дайте визначення понять “азимут” і “румб”. Від чого вони відраховуються і в яких межах змінюються? Визначте румб, якщо азимут становить ...° ...'; 232° 30'.**

Азимут – це кут (напрямок руху) у градусах між північним кінцем меридіана за ходом годинникової стрілки і заданою лінією. Азимути вимірюються від 0 до 360°.

Румбом ( $r$ ) (від англійського – напрям) називається напрям руху або лінія візування у градусах, відлічена від найближчого меридіана, тобто від його північного чи південного кінця, від 0° до 90°.

Для визначення румбів виділяють *чотири чверті* – по 90° у кожній і відлічують їх за годинниковою стрілкою від північного кінця меридіана.

Вони називаються:

- перша (I) – північно-східна;
- друга (II) – південно-східна;

третя (III) – південно-західна;  
четверта (IV) – північно-західна.

Градусна величина румбів напрямів може бути однаковою, тому перед нею ставлять назву чверті, наприклад:  $r = \text{ПнСх}: 40^\circ$ ,  $r = \text{ПдЗх}: 40^\circ$ .

Для визначення румбу:

- 1) знаходимо чверть, яка відповідає азимуту;
- 2) знаходимо румб, використовуючи відповідну залежність із таблиці:

*Залежність між румбами й азимутами*

Номер і назва чверті	Значення азимута, град.	Румб дорівнює
I – ПнСх	0 – 90	A
II – ПдСх	90 – 180	$180^\circ - A$
III – ПдЗх	180 – 270	$A - 180^\circ$
IV – ПнЗх	270 – 360	$360^\circ - A$

*Тема «Зображення рельєфу горизонталями»*

**20. У який спосіб зображують рельєф на топографічних картах? Які горизонталі називаються основними, допоміжними, потовщеними, напівгоризонталями? Визначте, скільки основних горизонталей проходить між вершиною пагорба (відмітка ... м) і його підосвою (відмітка ... м), якщо переріз рельєфу даної карти становить ... метрів. Скільки і які з цих горизонталей будуть потовщеними?**

На топографічних картах форми рельєфу зображують за допомогою сукупності горизонталей. Горизонталь – зображення сліду перетину земної поверхні горизонтальною площиною, або крива лінія, усі точки якої мають однакову абсолютну висоту. Горизонталі зображуються на картах коричневим кольором і бувають кількох видів.

Основні (суцільні) горизонталі – проводяться через висоту перерізу рельєфу і призначені для відображення основних форм рельєфу (на картах зображуються суцільними тонкими лініями).

Основні потовщені горизонталі призначені для полегшення рахунку горизонталей і зручності читання рельєфу (кожна п'ята горизонталь потовщується).

Напівгоризонталі та допоміжні горизонталі призначені для відображення на картах важливих подробиць рельєфу, які не виражаються основними горизонталями і проводяться через  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{1}{4}$  висоти перерізу рельєфу. На картах напівгоризонталі зображуються довгими переривчастими, а допоміжні – короткими переривчастими лініями.

Проводячи розрахунок *основних* горизонталей, слід пам'ятати, що їхня висота повинна бути кратною висоті перерізу рельєфу (наприклад, при перерізі 5 м це 5, 10, 15, 20 м і т. д., при перерізі 10 м це 10, 20, 30 м і т. д.).

Проводячи розрахунок *потовщених* горизонталей, слід пам'ятати, що їхня висота повинна бути кратною висоті п'яти перерізів рельєфу (наприклад, при перерізі 5 м це 25, 50, 75, 100 м і т. д., при перерізі 10 м це 50, 100, 150 м і т. д.).

## Завдання з курсу «Фізична географія України»

### 21. Розкрийте залежність між формами рельєфу, тектонічною будовою та розміщенням корисних копалин. Заповніть вільні місця у таблиці.

Тектонічні структури	Корисні копалини	Походження корисних копалин	Родовища (басейни)	Значки корисних копалин	Форми рельєфу
Східноєвропейська платформа:					
Донецька складчаста споруда	кам'яне вугілля		Донбас	■	Донецька височина
	ртуть	магматичне			
Донецько-Дніпровська западина				▲	
				△	
	Торф				

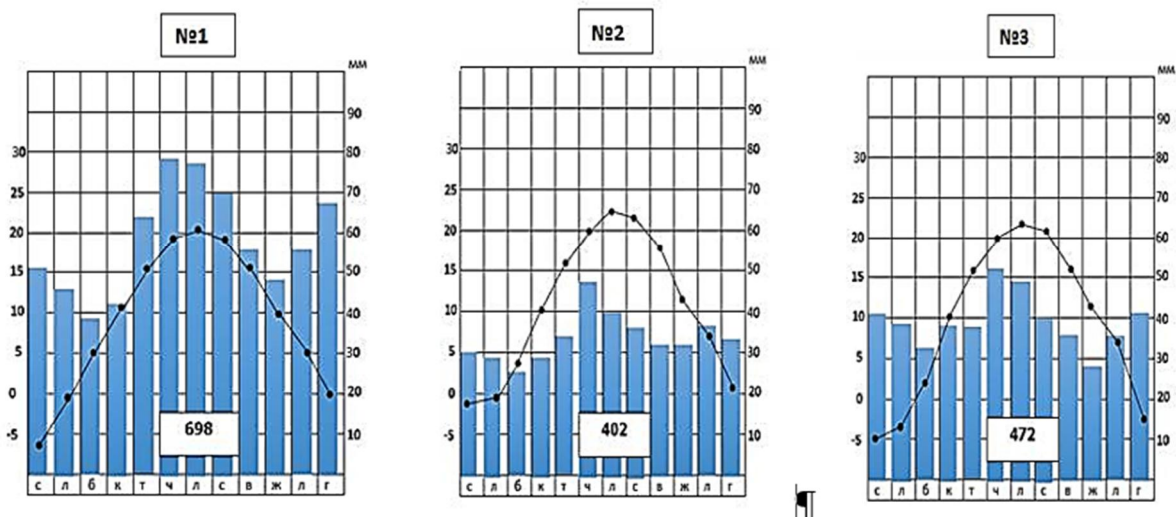
Більша частина території України розташована в межах платформних структур – давньої докембрійської Східноєвропейської та молодих Західноєвропейської та Скіфської. Тому 95 % території України займають рівнини. Складчасті структури Середземноморського рухливого поясу розміщені на заході та півдні країни й у рельєфі представлені Карпатськими та Кримськими горами. У межах платформ виділяються більш дрібні тектонічні структури (2-го рангу), які можуть бути опущеними (наприклад, Донецько-Дніпровська западина) та припіднятими (наприклад, Донецька складчаста споруда). Перші, як правило, у рельєфі представлені низовинами і до них приурочені корисні копалини осадового походження, другі – височинами, де поширені різні за походженням корисні копалини, але переважають магматичні та метаморфічні.

Донецько-Дніпровська западина і Донецька складчаста споруда мають спільні риси геологічного розвитку. Дніпровсько-Донецька западина (ДДЗ) – одна з найглибших западин на Східноєвропейській платформі. Западина має

досить різкі тектонічні межі, обумовлені ступінчастим заглибленням фундаменту від бортів до центру. Днище западини розчленоване поперечними розломами на блоки, опущеними на різну глибину. У рельєфі ДДЗ представлена Придніпровською низовиною. Дніпровсько-Донецька западина заповнена осадовими відкладами, загальна потужність яких змінюється від 3,0 на північному заході до 10,0-11,0 км на південному сході. Тому у її межах поширені корисні копалини осадового походження – нафта, газ, вугілля, торф, кам'яна і калійна сіль. Найбільші родовища з видобутку нафти: Яблунівське, Гнідинцівське, Качанівське; газу: Шебелинське, Руденківське; торфу: Єзуцьке, Удайське тощо.

Донецька складчаста споруда утворилася в результаті герцинської складчастості на місці субгеосинклінального прогину, що активно розвивався з кінця середньодевонської до початку ранньопермської епохи. У мезозої та кайнозої тут проявилися слабкі тектонічні рухи альпійської складчастості. У рельєфі Донецька складчаста споруда представлена Донецькою височиною. Дана тектонічна структура складена осадовими, переважно палеозойськими відкладами, що залягають на кристалічному фундаменті. Тому тут наявні корисні копалини як осадового (кам'яне вугілля), так і магматичного (ртуть – Микитівське родовище) та метаморфічного походження.

**22. Проаналізуйте діаграми ходу опадів і температури повітря у деяких містах України. Для яких кліматичних областей (підобластей) характерний даний хід температур і опадів?**



***Кліматичні діаграми для деяких міст України***

За Б. П. Алісовим територія України розміщена в межах двох кліматичних поясів – помірному та субтропічному. У помірному поясі виділяють дві кліматичні області: континентальну, яка охоплює степову частину країни, й атлантико-континентальну, до якої входять зони мішаних лісів і

лісостепу та Українські Карпати.

Клімат *континентальної області* характеризується помірно холодною зимою, посушливим і теплим (+20°; +21°С) літом. У середньому за рік випадає 350-450 мм опадів.

*Атлантико-континентальна область* поділяється на три кліматичні підобласті. *Закарпатська кліматична підобласть* характеризується м'якою зимою з частими і тривалими відлигами, коли температура повітря піднімається до +10°С і вище. Середня температура січня становить -2,5°; -5°С. Середня температура липня дорівнює +20°; +21°С. Пересічна річна кількість опадів становить 600-700 мм. Кліматичні умови *підобласті Українських Карпат* формуються під впливом атлантичних і середземноморських циклонів, які приносять значні опади протягом року (в різних частинах підобласті випадає від 600-800 до 1400-1500 мм опадів). Літо прохолодне й вологе, середня температура липня біля підніжжя гір становить +16°; +18°С, а в горах – +13°; +17°С. Зима прохолодна. Середня температура січня дорівнює -6°С; -12°С. Погодні процеси і кліматичні умови *рівнинної підобласті* формуються під впливом атлантичних циклонів, але розподіл опадів у її межах нерівномірний, закономірно зменшується з північного заходу (750-600 мм/на рік) на південний схід (500-400). Середня температура січня на північному заході дорівнює -4°С, а на південному сході – -8°С, у липні відповідно +19°С й +21,5°С. Для помірного поясу характерний континентальний тип річного ходу опадів.

Субтропічний пояс поділяють на 2 кліматичні області: Гірського Криму і Південного берега Криму. Кліматичні умови *області Гірського Криму* відзначаються своєрідністю внаслідок вертикальної розчленованості території, наявності схилів різної крутизни та експозиції, а також місцевої атмосферної циркуляції. Для цієї області характерний високий ступінь зволоження протягом року (середні річні суми опадів коливаються від 900 до 1100 мм) за рахунок зливових дощів улітку та снігопадів узимку. Пересічна температура влітку становить +20°С, взимку – -3°; -5°С. Кримські гори, що мають широтне простягання, є природною перешкодою холодним арктичним повітряним масам. Тому кліматичні умови *області Південного берега Криму* формуються під впливом тропічних і помірних повітряних мас. Середня температура липня дорівнює +23°; +24°С. Пом'якшує клімат Південного берега Криму й Чорне море, що не замерзає. Взимку пересічна температура повітря становить +2°; +4°С. В середньому за рік випадає 300-600 мм опадів. Більша частина опадів припадає на зимовий сезон.

Аналіз діаграми №1. Середня температура січня становить -6°С, липня +20°С, середньорічна кількість опадів – 698 мм, більша частина опадів випадає

у теплий період року. Отже, дане місто розташоване у помірному поясі в атлантико-континентальній області у Закарпатській кліматичній підобласті.

Аналіз діаграми №2. Середня температура січня становить  $-1^{\circ}\text{C}$ , липня  $+22,5^{\circ}\text{C}$ , середньорічна кількість опадів – 402 мм, більша частина опадів випадає у теплий період року. Отже, дане місто розташоване у помірному поясі у континентальній кліматичній області.

Аналіз діаграми №3. Середня температура січня становить  $-5^{\circ}\text{C}$ , липня  $+21^{\circ}\text{C}$ , середньорічна кількість опадів – 472 мм, більша частина опадів випадає у теплий період року. Отже, дане місто розташоване у помірному поясі в атлантико-континентальній області у рівнинній кліматичній підобласті.

### **23. Проаналізуйте дані таблиці. Визначте повторюваність циклонів та антициклонів над територією України розкрийте їхню роль у формуванні погоди.**

#### *Кількість днів з антициклональним і циклональним типами погоди над територією України*

Тип погоди	Місяці												Рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Антициклональний	19,2	18,4	20,2	18,2	19,3	15,8	15,6	19,7	20,8	21,5	21,8	20,4	230,9
Циклональний	11,8	9,7	10,8	11,8	11,7	14,2	15,4	11,3	9,2	9,5	8,2	10,6	134,2

Процеси циркуляції над Україною пов'язані з проходженням циклонів та антициклонів, що надходять з Атлантичного океану, Арктики, Азії і приносять різні за властивостями повітряні маси (теплі й холодні, вологі й сухі тощо). Протягом усього року територія нашої країни перебуває під впливом теплих вологих повітряних мас з Атлантичного океану, що зумовлюють виникнення інтенсивних циклонів. Взимку та восени, коли Ісландський та Середземноморський мінімуми досягають найбільшого розвитку, встановлюється хмарна погода з опадами (сніг, дощ, мряка), бувають часті потепління з відлигами і туманами. Влітку циклонічна діяльність зумовлює похолодання та інтенсивні дощі з грозами. Найбільша кількість днів із циклонами фіксується у червні і липні. У середньому за рік кількість днів із циклональними типами погоди становить приблизно 134 дні. Антициклонічна діяльність над Україною визначається впливом Азійського та Азорського максимумів. З поширенням Азійського максимуму взимку пов'язана ясна морозна погода; з відрогами Азорського максимуму влітку – безхмарна посушлива погода. Найбільша кількість днів із антициклонами фіксується у жовтні та листопаді. У середньому за рік кількість днів з антициклональними типами погоди становить



приблизно 230 днів, тобто майже у 2 рази більше ніж із циклональними типами погоди, що обумовлене більшою швидкістю руху циклонів.

**24. Назвіть основні закономірності, які простежуються у розміщенні на території України ґрунтово-рослинного покриву. Заповніть таблицю.**

*Ґрунтово-рослинний покрив природних зон України*

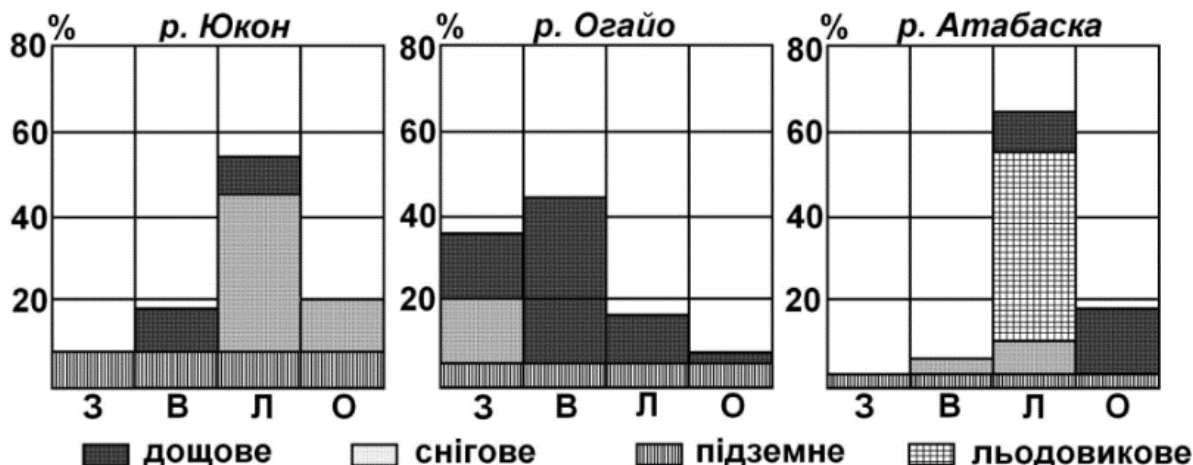
Природна зона	Зональні типи ґрунтів	Основні типи рослинності
Мішанолісова зона		
Широколистянолісова зона		
Лісостепова зона		
Степова зона		

*Фізико-географічні (природні) зони* – частина фізико-географічного поясу, яка характеризується певною спільністю термічних умов і зволоження, що зумовлює формування зональних типів ґрунтів і рослинності, певний прояв біогеохімічних процесів. Фізико-географічні зони не мають чітко виражених географічних меж. У межах рівнинної частини України виділяють фізико-географічні зони мішаних лісів, лісостепову та степову, природні умови яких значною мірою змінені господарською діяльністю людини. У зв'язку з цим їхні межі фіксують за поширенням зональних типів сучасних ґрунтів і відновлюваного рослинного покриву.

Наприклад, у зоні мішаних лісів на безкарбонатних піщаних і супіщаних відкладах легкого механічного складу в умовах значного зволоження формуються дерново-підзолисті ґрунти, на яких розвинені переважно хвойні та мішані ліси, а саме соснові та дубово-соснові.

## Завдання з курсу «Фізична географія материків і океанів»

25. Зазначте типи живлення та особливості водного режиму річок Північної Америки. За наведеними діаграмами поясніть водний режим окремих річок цього материка.



*Діаграми сезонності стоку річок Юкон, Огайо, Атабаска  
(сезонний стік у відсотках від річного)*

Залежно від особливостей клімату й орографічних умов у різних частинах материка сформувалися різні типи живлення та водного режиму річок. За джерелами живлення, річки Північної Америки можуть бути віднесені до п'яти основних типів: *снігового, дощового, сніго-дощового, льодовикового і підземного*. Проте переважна більшість річок материка належить до перших трьох типів – снігового, дощового та мішаного сніго-дощового.

Снігове живлення характерне для річок північної частини материка. Особливості режиму цих річок визначаються існуванням тривалого снігового покриву взимку і швидким таненням його у весняно-літній час. Тривалий час протягом року річки скуті кригою. Для них звичайні *довга зимова межень і різка весняна або літня повінь*.

Дощове живлення характерне для річок південної частини материка, де сніг або зовсім не випадає, або випадає дуже рідко і тримається недовго. Проте кількість опадів протягом року в різних місцях не однакова, тому й режим річок цього типу різний. Залежно від кількості опадів та режиму їх випадання можна виділити такі групи річок:

а) *річки з зимовою повінню* (річки територій із середземноморським типом клімату). Влітку ці річки дуже міліють або навіть пересихають, що зумовлено малою кількістю літніх опадів і високим випаровуванням;

б) *річки повноводні протягом року* (річки південної та південно-східної частин материка). Високі температури влітку зумовлюють значне випаровування, тому дещо вищий рівень води на річках цієї групи спостерігається восени.

в) *річки наводкового режиму* (річки напівпустель і пустель Великого Басейну, плато Колорадо, Мексиканського нагір'я). Це короткі маловодні водотоки, що губляться в масах уламкового матеріалу або заповнюються водою на короткий час після злив.

Сніго-дощовий тип живлення властивий річкам рівнин між 42°–48° пн. ш. і гірським річкам помірного поясу, які починаються на висотах 1 000–2 000 м. Річки цього типу мають, зазвичай, *дві повені та дві межні*. Головна повінь спостерігається навесні й зумовлена таненням снігу. Влітку рівень води знижується внаслідок значного випаровування, а восени зменшення випаровування призводить до деякого його підвищення. Взимку річки замерзають на короткий період, рівень води знижується.

Льодовикове живлення притаманне річкам, які стікають із Кордильєр південно-західної Аляски та Канади. Річки цього типу мають різко виражену *літню повінь*, яка триває до приходу у гори холодного сезону.

Переважно підземне живлення властиве річкам, що течуть у передгірних районах, складених водопроникними породами, запаси ґрунтових вод у яких поповнюються потужним поверхневим стоком зі схилів гір. Ці річки маловодні, але мають стійкий режим з максимумом витрат навесні.

Аналіз першої діаграми засвідчує те, що основним типом живлення р. Юкон є сніговий. Головна повінь спостерігається влітку й зумовлена таненням снігу, межень – взимку, коли річка має лише підземний тип живлення, оскільки вона скута кригою.

Річка Огайо, як видно з другої діаграми, має в основному дощовий тип живлення з невеликою часткою снігового. Найбільш повноводна річка навесні та взимку внаслідок випадання дощів та танення снігу. Влітку та восени рівень води знижується внаслідок значного випаровування. Взимку річка не замерзає.

Аналіз третьої діаграми засвідчує те, що головним типом живлення р. Атабаски є льодовиковий. Для неї властиві довга зимова межень, коли річка скута льодом, і різка літня повінь насамперед через танення льодовиків. Слід зазначити, що роль підземних вод у живленні річки мізерна, на що впливає багаторічна мерзлота.

**26. Зазначте головні особливості типів клімату Австралії. За наведеними у таблиці даними визначте тип клімату Австралії.**

*Річний хід температури повітря й опадів*

Кліматичні показники	Місяці												Рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура, °С	26	26	26	24	22	22	21	22	24	24	25	26	
Опади, мм	416	395	446	292	112	60	46	55	51	60	101	214	2243

Залежно від панівних повітряних мас та особливостей термічного режиму в Австралії виділяють три кліматичні пояси: субекваторіальний, тропічний і субтропічний. Острів Тасманія лежить у межах помірнього кліматичного поясу.

Пояс субекваторіального клімату, який охоплює північну частину Австралії, характеризується постійно високими температурами (+20°...28°С) і чергуванням вологого літнього та сухого зимового сезонів. Клімат влітку формується під впливом морського екваторіального повітря, а взимку – континентального тропічного. Влітку тут стоїть спекотна й волога погода з частими інтенсивними атмосферними опадами, які приносять північно-західні екваторіальні мусони. На узбережжі упродовж року випадає понад 1000 мм, але з просуванням углиб материка кількість опадів поступово зменшується до 500 мм.

Найбільшу площу на материкі займає пояс тропічного клімату, у межах якого виділяють два типи клімату: *вологий* (морський) зі спекотним вологим літом і теплою помірно вологою зимою (вузька смуга узбережжя та східних схилів Східно-Австралійських гір) та *континентальний* зі спекотним і сухим літом, теплою і сухою зимою, зі значними добовими і річними коливаннями температури (західна та центральна частини Австралії). На сході пересічні температури повітря в січні становлять +24°...+25°С, в липні – +15°...+18°С, а в континентальній частині поясу – +28°...+32°С та +12°...+15°С відповідно. Опадів на східних схилах гір випадає 1000-1500 мм, а у внутрішніх районах та на заході – до 300 мм за рік.

Пояс субтропічного клімату охоплює південну частину Австралії та північне узбережжя Тасманії. Для цього поясу характерна сезонна зміна двох типів повітряних мас – улітку поширене тропічне повітря, а взимку – повітря помірних широт. У цьому поясі виділяється три кліматичні області: південному заходу притаманний *клімат середземноморського типу* зі спекотним сухим літом і прохолодною вологою зимою (пересічна температура січня +22°...+24°С, липня +12°...+14°С, опадів випадає 600–1000 мм за рік);

південному сходу – субтропічний вологий (з рівномірним зволоженням) з дещо більшою кількістю опадів влітку (температура січня – +20°...+22°С, липня – +12°...+14°С, опадів випадає 800–1200 мм); між ними розміщується область континентального субтропічного клімату з зимовим максимумом опадів (температура січня – +22°...+24°С, липня – +10°...+12°С, опадів – 200–400 мм за рік).

Острів Тасманія, крім північної субтропічної частини, розміщений у помірному поясі та має вологий морський клімат. Вологу приносять західні вітри з Індійського океану. У західній частині острова опадів випадає понад 2000 мм за рік. На сході острова клімат менш зволожений. Пересічна температура січня становить лише +15°...+17°С, липня – +7°...+9°С.

Для визначення типів клімату за табличними даними спочатку необхідно проаналізувати термічний режим метеостанції, а потім кількість та режим випадання опадів.

Високі температури (21...26°С), велика річна кількість опадів (2243 мм) з літнім максимумом (у січні до 416 мм) характерні для субекваторіального поясу Австралії. Літні дощі зумовлені переважанням тут області низького тиску та панівними у цей час екваторіальними мусонами. Узимку Південної півкулі (з червня до серпня) панують пасати й опадів випадає не багато.

**27. За даними, наведеними у таблиці, визначте типи клімату, у межах яких знаходиться дві метеостанції Південної Америки. Зазначте особливості цих типів клімату та причини, що їх зумовлюють.**

**Середні температури повітря (в °С, перший рядок) і кількість опадів (у мм, другий рядок) метеостанцій Південної Америки**

Метеостанція	Місяці												Рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	26,3	26,3	26,5	26,9	26,0	25,2	24,1	24,5	25,1	24,8	25,8	26,8	25,7
	247	267	188	135	53	19	10	0	3	11	7	48	988
2	20,0	20,9	19,8	18,4	17,3	16,3	15,6	15,7	16,2	17,2	18,7	20,1	18,1
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

1. Високі температури повітря протягом року з максимумом у січні властиві субекваторіальному поясу Південної півкулі. Ця територія цілорічно отримує велику кількість сонячної радіації, тому сезонні амплітуди коливання температур не перевищують 2,8 °С. Улітку Південної півкулі, коли панують екваторіальні мусони, тут випадає багато опадів (до 267 мм у лютому), натомість взимку, коли панують пасати, опадів мало, а в серпні вони зовсім відсутні. Річна кількість опадів сягає 988 мм.

2. Температура в січні вища, ніж у липні, отже це Південна півкуля. Температури нижчі, ніж на попередній метеостанції, та мають невеликі сезонні амплітуди коливання – 5,3 °С. Такий хід температури властивий тропічному поясу, а саме західному узбережжю материка, де температури знижуються холодною Перуанською течією, а океан зумовлює невеликі амплітуди коливання температур. Річна кількість опадів становить лише 1 мм, що притаманно лише тропічному пустельному типу клімату. Така мала кількість опадів визначається пануванням тут тропічних континентальних повітряних мас, які приносять пасати. Перуанська течія також не сприяє випаданню опадів.

### **Завдання з курсу «Економічна та соціальна географія України»**

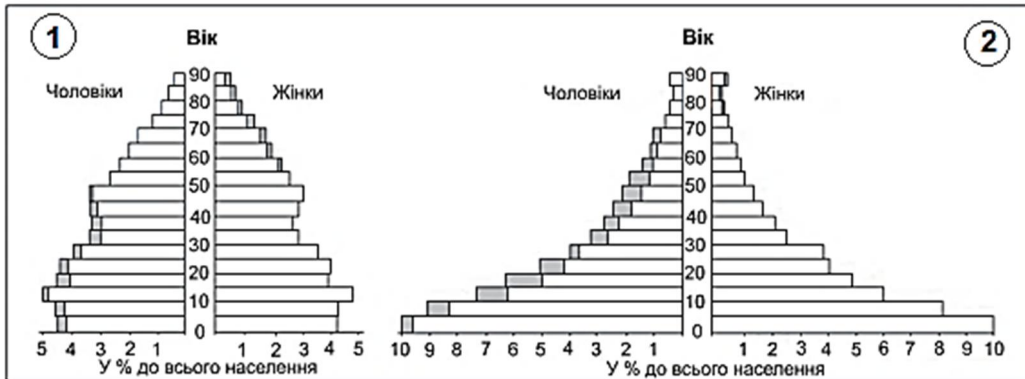
**28. Сільськогосподарське підприємство має 75 км<sup>2</sup> ріллі. У структурі його посівних площ частка соняшнику становить 12 %. Обчисліть обсяг доходів господарства від реалізації соняшнику, якщо його урожайність становить 30 ц/га, коефіцієнт товарності – 85 %, а вартість 1 т соняшнику – 12500 грн. Як можна збільшити доходи господарства від продажу насіння соняшнику, не змінюючи посівні площі?**

Виконання цього завдання не потребує знання спеціальних формул. Розв'язок задачі передбачає дотримання певного алгоритму:

- 1) визначаємо частку посівів соняшнику у структурі посівних площ сільськогосподарського підприємства;
- 2) переводимо площу, зайняту під соняшником, із однієї системи одиниць в іншу – із км<sup>2</sup> у га;
- 3) визначаємо валові збори соняшнику, знаючи площу та урожайність;
- 4) визначаємо обсяги соняшнику, які будуть реалізовуватися сільськогосподарським підприємством;
- 5) обчислюємо обсяг доходів господарства від реалізації соняшнику, знаючи його обсяги та вартість однієї тони цієї культури;
- 6) розмірковуємо над тим, як можна збільшити доходи господарства, не змінюючи посівних площ під соняшником.

## Завдання з курсу «Географія населення»

29. Проаналізуйте статеві-вікові піраміди двох країн. На основі аналізу поясніть: 1) чому піраміди мають неоднакову основу і про що це свідчить; 2) чому серед молодого населення переважають чоловіки, а серед осіб старшого віку – жінки; 3) чому частка осіб пенсійного віку (понад 60 років) на першій піраміді є значно вищою, ніж на другій і чим це пояснюється?



*Статеві-вікові піраміди*

Статеві-вікова піраміда є графічним відображенням особливостей статевої та вікової структури населення країни чи регіону. Подані в завданні статеві-вікові піраміди відображають різні типи відтворення населення. Перша піраміда презентує перший тип відтворення, який властивий економічно розвиненим країнам. Друга піраміда характеризує розширений чи другий тип відтворення населення. Пояснення завдань даного питання має базуватися на знаннях особливостей статевої та вікової структури населення, а також особливостей перебігу демографічних процесів:

- 1) неоднакова основа пірамід залежить від рівня народжуваності в різних типах країн;
- 2) переважання у складі молодого населення хлопчиків, а у складі післяпрацевдатного населення – жінок визначається фізіологічними особливостями народжуваності та неоднаковою тривалістю життя чоловіків і жінок;
- 3) неоднакова частка осіб пенсійного віку на різних статеві-вікових пірамідах залежить від відмінностей у тривалості життя населення у різних типах країн і від типу відтворення населення.

## Список рекомендованих джерел

1. Барановська О. В., Мирон І. В., Шовкун Т. М. Географія: вступ до спеціальності: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2021. 251 с.
2. Барановська О. В., Остапчук В. В. Загальні географічні закономірності: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2021. 155 с.
3. Барановська О. В. Фізична географія материків і океанів: навчальний посібник: у 2 ч. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя  
Частина I : Світовий океан, Африка, Австралія, Океанія, Південна Америка. 2013. 306 с.  
Частина II: Північна Америка та Євразія. 2018. 378 с.
4. Барановський М. О. Географія населення: навч. посіб. Ніжин: НДПУ імені Миколи Гоголя, 2002. 191 с.
5. Барановський М. О. Економічна та соціальна географія: реальний сектор економіки: навч. посіб. Ніжин: Видавець Лисенко М.М., 2018. 376 с.
6. Бездухов О. А., Філоненко Ю. М. Геологія: навч. посіб. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2012. 241 с.
7. Безуглий В. В. Економічна і соціальна географія зарубіжних країн: навч. посіб. Київ: ВЦ "Академія", 2005. 704 с.
8. Гукалова І. В., Мальчикова Д. С. Вступ до фаху: географія і суспільство: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 268 с.
9. Волошин І. І. Загальне землезнавство. Ніжин: НДПУ, 2002. 294 с.
10. Географія світового господарства (з основами економіки): навч. посіб./ Я. Б. Олійник та ін.; за ред. Я. Б. Олійника, І. Г. Смирнова. Київ: Знання, 2011. 640 с.
11. Економічна і соціальна географія світу: навч. посіб. (за ред. С. П. Кузика). Львів: Світ, 2002. 672 с.
12. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України: підручник. Київ: Знання, 2003. 479 с.
13. Мирон І. В. Фізична географія України. Загальна характеристика природи. Ніжин: Редакційно-видавничий відділ НДПУ ім. Миколи Гоголя, 2002. 101 с.
14. Мирон І. В. Фізична географія України. Регіональний огляд: навч. посіб. Вид. 2-ге, перероб., доп. Ніжин: НДУ ім. Миколи Гоголя, 2022. 96 с.
15. Міхелі С. В. Основи ландшафтознавства: курс лекцій: навч. посіб. Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2002. 214 с.
16. Міхелі С. В. Фізична географія Євразії: навч. посіб. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. 286 с.



17. Міхелі С. В. Фізична географія Північної Америки: навч. посіб. Київ. Ірпінь: ТОВ «Видавництво «Перун», 2019. 284 с.
18. Остапчук В. В. Основи метеорології та гідрології: навч. посіб. Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи Гоголя, 2019. 229 с.
19. Остапчук В. В. Картографія: навч.-метод. посіб. Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи Гоголя, 2021. 87 с.
20. Остапчук В. В. Основи топографії: практикум. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2022. 2-е вид., доповн. і переробл. 76 с.
21. Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія: підручник. Київ: Либідь, 2003. 432 с.
22. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії: навч. посіб. Одеса: Астропринт, 2009. 544 с.
23. Філоненко Ю. М. Геоморфологія: навчальний посібник для студентів природничо-географічного факультету. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2015. 213 с.
24. Шовкун Т. М., Мирон І. В. Основи загального землезнавства та ландшафтознавства: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя. 2017. 78 с.

## ЗМІСТ

Передмова.....	3
Завдання з курсу «Метеорологія та гідрологія» .....	4
Завдання з курсу «Картографія з основами топографії» .....	17
Завдання з курсу «Фізична географія України» .....	20
Завдання з курсу «Фізична географія материків і океанів».....	25
Завдання з курсу «Економічна та соціальна географія України» ....	29
Завдання з курсу «Географія населення» .....	30
Список рекомендованих джерел.....	31

*ДЛЯ ПОДАТОК*

*ДЛЯ ПОДАТОК*

Навчальне видання

**О. В. Барановська, М. О. Барановський,  
І. В. Мирон, В. В. Остапчук**

## АТЕСТАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН З ГЕОГРАФІЇ

*Методичні рекомендації до виконання  
практичних завдань*

Технічний редактор – І. П. Борис

*За авторським редагуванням*

---

Підписано до друку 27.03.23 р.  
Гарнітура Computer Modern  
Замовлення

Формат 60x84/16  
Обл.-вид. арк. 1,44  
Ум. друк. арк. 2,1

Папір офсетний  
Електронне вид-ня

---



Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя.  
м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3<sup>А</sup>  
(04631)7-19-72  
E-mail: [vidavn\\_ndu@ukr.net](mailto:vidavn_ndu@ukr.net)  
[www.ndu.edu.ua](http://www.ndu.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 2137 від 29.03.05 р.