



ЗАДАЧІ З ГЕОГРАФІЇ

Валентина Максименко, Судіївська ЗОШ І—ІІ ст.;
Наталія Красногорова, Степнянський НВК;
Тетяна Хоменко, Тростянецька ЗОШ І—ІІ ст.;
Валентина Скогарева, Терешківська ЗОШ І—ІІ ст.;
Валентина Ващенко, Супрунівський НВК,
 творча група вчителів географії Полтавського РМК

Завданням сучасної шкільної географічної освіти є здійснення переорієнтації її цілей на формування таких життєво важливих компетенцій школярів, які сприяли б їхній адаптації до активної участі в житті суспільства; підвищення наукового рівня навчання; цілеспрямоване вироблення практичних умінь і навичок.

Сьогодні якість знань визначається не стільки тим, що знає і може відтворити учень, скільки тим, як він уміє скористатися своїми знаннями. Слабкою ланкою природничих наук в основній школі залишається перевантаженість теоретичними знаннями й відірваність від фактичних потреб у житті. Певною мірою вирішити цю проблему на уроках географії можна шляхом розв'язування різноманітних задач.

Географічні задачі допомагають:

- формувати практичні вміння й навички;
- розвивати логічне просторове мислення;
- формувати пізнавальні інтереси;
- розвивати активність, цілеспрямованість і наполегливість.

Пропонуємо задачі з різних розділів географії.

І. ФІЗИЧНІ ПРОЦЕСИ В АТМОСФЕРІ

Задача 1. Визначте абсолютну висоту гори, якщо атмосферний тиск на її вершині становить 650 мм рт. ст.

Розв'язання. Атмосферний тиск знижується з підняттям угору на 10 мм рт. ст. на кожні 100 м підйому.

Різниця тиску на рівні моря і на вершині гори становитиме 110 мм рт. ст. (760—650).

Знаючи падіння тиску, визначаємо висоту гори:

$$100 \text{ м} \cdot 110 \text{ мм рт. ст.} : 10 \text{ мм рт. ст.} = 1100 \text{ м.}$$

Задача 2. Від потужного льодового поля в Антарктиді відколовся столоподібний айсберг. Вирахуйте атмосферний тиск на його вершині, якщо на шельфовому льодовому полі висотою 1800 м він становив 540 мм рт. ст.

Розв'язання. Густина льоду і води не однакова і співвідноситься як 900 до 1000, тобто, потрапивши у воду, 9/10 айсберга буде перебувати під водою, а 1/10 — над поверхнею води. Визначимо висоту айсберга над водою:

$$1800 \text{ м} \cdot 0,9 = 1620 \text{ м};$$

$$1800 \text{ м} - 1620 \text{ м} = 280 \text{ м.}$$

Тиск на поверхні айсберга становитиме:

$$540 + 1620 : 10 = 702 \text{ (мм рт. ст.)}$$

Задача 3. Зафіксувавши показники атмосферного тиску біля підніжжя гори (540 мм рт. ст.), група альпіністів піднялася на її вершину, де барометр показав 225 мм рт. ст. Визначте абсолютну висоту гори.

Розв'язання. $(760 - 225) \cdot 10 = 5350 \text{ (м)}.$

Задача 4. Визначте, на скільки нормальний атмосферний тиск найвищої точки рівнинної частини України більший від відповідного показника на вершині г. Говерла.

Розв'язання. Нормальний атмосферний тиск на рівні моря становить 760 мм рт. ст. Визначимо нормальний атмосферний тиск для найвищої точки рівнинної частини України (г. Берда, 515 м):

$$760 - 515 : 10 = 760 - 51,5 = 708,5 \text{ (мм рт. ст.)}$$

На г. Говерла (2061 м) тиск буде відповідно:

$$760 - 2061 : 10 = 553,9 \text{ (мм рт. ст.)}$$

Різниця в тиску між вершинами дорівнює:

$$708,5 - 553,9 = 154,6 \text{ (мм рт. ст.)}$$

ІІ. ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ ЗА ЗМІНАМИ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОКАЗНИКІВ

Задача. У Карпатах, неподалік Говерли, працює найбільш високогірна метеорологічна станція України «Пожижевська». Температура повітря тут лише на 3,8 °С вища, ніж на головній вершині Українських Карпат. Пригадавши висоту Говерли, розрахуйте, на якій абсолютній висоті працює ця метеостанція

Розв'язання. Абсолютну висоту, на якій розташована метеостанція «Пожижевська», позначимо h_1 , висоту Говерли — h_2 (2061 м). Температурний градієнт складає: $t : h = 6 \text{ °C} : 1000 \text{ м}$.

Абсолютну висоту метеостанції знаходимо за формулою:

$$h_1 = h_2 - (t_1 - t_2) : t : h,$$

де $t_1 - t_2$ — різниця температур. Підставивши в цю формулу дані, знаходимо:

$$h_1 = 2061 - 3,8 : 6 : 1000 = 2061 - 3,8 \cdot 100 : 6 = 1430 \text{ (м)}.$$

Отже, найбільш високогірна метеостанція України розташована на абсолютній висоті 1430 м.

III. ГРАДУСНА СІТКА ЗЕМЛІ. ГЕОГРАФІЧНІ КООРДИНАТИ ТОЧОК

Завдання 1. Знайдіть на контурній карті за географічними координатами задані об'єкти та вкажіть, у яких країнах світу вони знаходяться.

1. м. Москва — 56° пн. ш.; $37^{\circ}30'$ сх. д.
2. м. Мінськ — 54° пн. ш.; $27^{\circ}30'$ сх. д.
3. м. Варшава — $52^{\circ}20'$ пн. ш.; 21° сх. д.
4. м. Братислава — 48° пн. ш.; $17^{\circ}30'$ сх. д.
5. м. Будапешт — $47^{\circ}30'$ пн. ш.; 19° сх. д.
6. м. Бухарест — $44^{\circ}30'$ пн. ш.; $26^{\circ}20'$ сх. д.
7. м. Кишинів — 47° пн. ш.; $28^{\circ}40'$ сх. д.
8. м. Анкара — 40° пн. ш.; 33° сх. д.
9. м. Софія — $23^{\circ}20'$ пн. ш.; $42^{\circ}30'$ сх. д.
10. г. Джомолунгма — 28° пн. ш.; 87° сх. д.
11. Маріанська западина — 14° пн. ш.; 146° сх. д.
12. м. Нью-Делі — $28^{\circ}30'$ пн. ш.; 77° сх. д.
13. м. Катманду — 28° пн. ш.; $85^{\circ}30'$ сх. д.
14. м. Рим — 42° пн. ш.; $12^{\circ}30'$ сх. д.
15. м. Афіни — 38° пн. ш.; $23^{\circ}30'$ сх. д.
16. влк. Еребус — 77° пд. ш.; 166° сх. д.
17. влк. Кіліманджаро — 2° пд. ш.; 38° сх. д.
18. влк. Ключевська Сопка — 55° пн. ш.; 161° сх. д.

Завдання 2. Визначте прямокутні координати за топографічною картою.

У-34-37-В-в

г. Гола:

$x = 65\ 850$; $y = 11\ 800$.

дж. Біле:

$x = 65\ 150$; $y = 13\ 400$.

г. Малиновська:

$x = 64\ 750$; $y = 13\ 400$.

висота точки $171,8$ м; $x = 66\ 100$; $y = 10\ 300$.

Задача 3. Оберіть правильні відповіді. Кут падіння сонячних променів у полудень 22 червня буде однаковим у точках, що розташовані на паралелях:

- 1) 0° і 47° пд. ш.;
- 2) 0° і 47° пн. ш.;
- 3) 10° пн. ш. і 10° пд. ш.;
- 4) $23,5^{\circ}$ пн. ш. і $23,5^{\circ}$ пд. ш.

Розв'язання. 22 червня Сонце знаходиться в зеніті над Північним тропіком $23^{\circ}27'$ пн. ш. Точки з однаковою висотою Сонця повинні знаходитися по «обидва боки» від тропіка, на північ і на південь від $23^{\circ}27'$ пн. ш. Цим умовам відповідає варіант 4.

Відповідь: 0° і 47° пн. ш.

Задача 4. На якій широті Сонце буває о 12 год в березні на півдні, а в червні — на півночі?

- 1) 0° ш.;
- 2) 10° пн. ш.;
- 3) $23^{\circ}30'$ пд. ш.;
- 4) $66^{\circ}30'$ пд. ш.

Розв'язання. Щоб розв'язати задачу, потрібно звернутися до таблиць схилення Сонця. З таблиці видно, що величина схилення Сонця в березні коливається протягом місяця від $-07^{\circ}44''$ до $+04^{\circ}00''$. Це означає, що Сонце в зеніті перебуває в березні на проміжку від 7° пд. ш. до 4° пн. ш. Далі Сонце «рухається» на північ, і в червні воно перебуває в зеніті на проміжку від 22° пн. ш. до $23^{\circ}12'$ пн. ш.

Отже, широта, яку нам треба визначити, знаходиться приблизно між екватором і Північним тропіком. Методом відкидання шукаємо широту, що входить у цей проміжок.

Для широти $23^{\circ}30'$ пд. ш. в ці місяці Сонце завжди буде на півночі. Для широти $66^{\circ}30'$ тим паче.

Повністю цьому проміжку протягом цілих вказаних місяців відповідає широта 10° пн. ш.

Для широти 0° , тобто для екватора, Сонце буде знаходитися в березні на півдні лише до 21 березня, а вже 21 березня схилення дорівнюватиме $+00^{\circ}05''$, тобто буде над екватором, а не на півдні.

Відповідь: 10° пн. ш.; та широти 0° — лише до 21 березня.

IV. ЗАДАЧІ НА ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕВОГО ТА ПОЯСНОГО ЧАСУ

Задача 1. На меридіані 180° щойно розпочався новий день — 5 жовтня. Визначте місцевий час міст Полтава ($34^{\circ}33'$ сх. д.) і Ріо-де-Жанейро ($43^{\circ}20'$ зх. д.).

Задача 2. Визначте місцевий час у Лубнах ($33^{\circ}00'$ сх. д.) і в Карлівці ($35^{\circ}08'$ сх. д.), якщо у Полтаві 12 год 13 хв.

Послідовність виконання дій має бути такою:

- а) знайти різницю географічної довготи двох пунктів;
- б) перевести цю різницю в часову міру за допомогою наведеного вище співвідношення;
- в) додати знайдену різницю до відомого часу, якщо пункт, час якого визначається, розташований на схід від заданого пункту, відняти знайдену різницю, якщо цей пункт розташований на захід від пункту з відомим часом.

Задача 3.

А. Визначити, у яких годинних поясах знаходяться такі міста:

- 1) Каїр;
- 2) Ігарка;
- 3) Канберра;
- 4) Лос-Анджелес;
- 5) Нью-Йорк.

Б. Який поясний час у цих містах, якщо в Полтаві 22 год?



Методичні вказівки. Для виконання завдання слід скористатися картою годинних поясів у географічному атласі. Слід пам'ятати, що нумерація годинних поясів ведеться від 0 до 23 номера (всього 24) у напрямку із заходу на схід, починаючи від нульового меридіана. Нумерація годинних поясів є наскрізною для Східної і Західної півкулі (на відміну від географічної довготи).

Задача 4. У Полтаві 6 жовтня поясний час 1 год 32 хв. Визначте поясний час Парижа ($2^{\circ}20'$) і Владивостока ($131^{\circ}55$ сх. д.) та Мадрида ($3^{\circ}46'$) і Мехіко (99° зх. д.).

Методичні вказівки. Послідовність виконання дій має бути такою:

а) визначити номери годинних поясів двох пунктів;
б) знайти різницю між цими номерами у вказаних містах;

в) додати знайдену різницю, якщо пункт, час якого потрібно визначити, знаходиться на схід від заданого пункту, чи відняти знайдену різницю, якщо цей пункт знаходиться на захід від пункту з відомим часом.

Якщо пункти знаходяться в різних півкулях (східній та західній), слід врахувати лінію зміни дат.

Задача 5. Треба перевести місцевий час у поясний за умови, коли за місцевим часом у кожному із зазначених нижче міст 14 год 25 хв:

- 1) Каїр ($31,2^{\circ}$ сх. д.);
- 2) Канберра ($149,1^{\circ}$ сх. д.);
- 3) Лос-Анджелес (118° зх. д.);
- 4) Полтава ($34^{\circ}33'$ сх. д.).

Методичні вказівки. Виконувати завдання слід у такій послідовності дій:

а) знайти номер годинного поясу, у якому лежить пункт;

б) перевести географічну довготу пункту в часову міру, скориставшись відомим співвідношенням: $15^{\circ} — 1$ год, $1^{\circ} — 4$ хв, $0,1^{\circ} — 24$ с, $1' — 4$ с;

в) підставити знайдені раніше значення в рівняння $T_n = m + N - \lambda$,

де T_n — поясний час, m — місцевий час, N — номер годинного поясу в часовій мірі, λ — географічна довгота, виражена в часовій мірі.

Для Західної півкулі слід врахувати відмінності у відліку географічної довготи і годинних поясів, тому рівняння матиме такий вигляд:

$$T_n = m + (24 - N) - \lambda.$$

Задача 6. Визначте різницю в часі між Кременчуком ($33^{\circ}25'$ сх. д.) та Москвою ($37^{\circ}35'$ сх. д.) 12.05.2012 р. з урахуванням декретного часу.

Методичні рекомендації. У Росії діє декретний час: у кожному годинному поясі час переведено на одну годину вперед та скасовано перехід на зимовий час.

V. ЗАДАЧА ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

Задача. Визначте висоту полуденного сонця у місті Одеса 22 грудня.

Розв'язання. 22 грудня, як і 22 червня, — дні сонцестояння.

22 червня схилення сонця максимальне — $+23^{\circ}27'$. У цей день Сонце знаходиться над Північним тропіком, тобто тропіком Рака, день найдовший, ніч найкоротша.

Узимку 22 грудня (за умовою задачі) схилення дорівнює — $23^{\circ}27'$, мінімальне. Ніч найдовша.

Широта міста Одеса = $46^{\circ}28'$

Висота = $90^{\circ} - 46^{\circ}28' - 23^{\circ}27' = 89^{\circ}60' - 46^{\circ}28' - 23^{\circ}27' = 20^{\circ}05'$.

«КЛАСНИЙ КЕРІВНИК. БІБЛІОТЕКА»

Січень	П'єси для учнів.
Лютий	Будь здоров, учителю. Тренінги.
Березень	Формування ціннісного ставлення до себе. Виховні заходи. 5—8 класи.
Квітень	Формування ціннісного ставлення до сім'ї, родини, людей. Виховні заходи. 5—8 класи.
Травень	Школа ремесел.
Червень	О. Бернацька. Сім кольорів життя. Арт-терапевтичні заняття для підлітків.
Липень	Формування ціннісного ставлення до природи. Виховні заходи. 5—8 класи.
Серпень	День здоров'я.
Вересень	Формування ціннісного ставлення до праці. Виховні заходи. 5—8 класи.
Жовтень	Л. Кондратенко. Знову двійка. Шкільна неуспішність як психологічне явище.
Листопад	Формування ціннісного ставлення до культури та мистецтва. Виховні заходи. 5—8 класи.
Грудень	Формування ціннісного ставлення до суспільства та держави. Виховні заходи. 5—8 класи.

Індекс
91834

Ціна на 1 міс. — 25,33 грн

Передплата приймається в усіх відділеннях зв'язку за «Каталогом видань України» на 2012 рік. У переліку видань можливі зміни. Стежте за нашою інформацією.